



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Εκπαιδευτική Πολιτική: Σχεδιασμός, Ανάπτυξη και Διοίκηση
Εκπαιδευτικά Προγράμματα και Υλικό: (Συμβατικές και e-Μορφές):
Πολιτικές και Πρακτικές

Διπλωματική εργασία

**Απόψεις και αντιλήψεις μαθητών για την εφαρμογή της
ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της απομακρυσμένης
διδασκαλίας έκτακτης ανάγκης και της δια ζώσης
διδασκαλίας: Μια μελέτη περίπτωσης στο μάθημα των
Φυσικών της Ε' Δημοτικού**

Κατσούλη Χριστίνα

Επιβλέπων καθηγητής: Τζιμογιάννης Αθανάσιος

Κόρινθος

Σεπτέμβριος 2022

Μέλη τριμελούς εξεταστικής επιτροπής

Τζιμογιάννης Αθανάσιος, Καθηγητής Παν. Πελοποννήσου

(Επιβλέπων Καθηγητής)

Τσακίρη Δέσποινα, Καθηγήτρια Παν. Πελοποννήσου

Δρ. Τσιωτάκης Παναγιώτης, μέλος ΕΔΙΠ Παν. Πελοποννήσου

Copyright © Κατσούλη Χριστίνα, 2022.

Με επιφύλαξη κάθε δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς την συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν την συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου και του Τμήματος Κοινωνικής & Εκπαιδευτικής Πολιτικής.

Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «**Απόψεις και αντιλήψεις μαθητών για την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της απομακρυσμένης διδασκαλίας έκτακτης ανάγκης και της δια ζώσης διδασκαλίας: Μια μελέτη περίπτωσης στο μάθημα των Φυσικών της Ε' Δημοτικού**» εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εκπαιδευτικά Προγράμματα και Υλικό: (Συμβατικές και e-Μορφές): Πολιτικές και Πρακτικές» του τμήματος Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Τζιμογιάννη Αθανάσιο για την αμέριστη καθοδήγηση και τις στοχευμένες υποδείξεις του, μα κυρίως για την επιλογή του θέματος που απετέλεσε έναν νέο προορισμό στο ταξίδι της επαγγελματικής μου πορείας.

Θερμές ευχαριστίες προς όλους τους καθηγητές και τις καθηγήτριες του τμήματος Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, για τις συμβουλές και τις γνώσεις που μας μεταλαμπάδευσαν.

Δεν μπορώ να παραλείψω να ευχαριστήσω τη διευθύντρια του Δημοτικού Σχολείου Καλλιάνων Κορινθίας, κ. Καραχάλιου Χαρίκλεια για την εμπιστοσύνη και τη βοήθεια και φυσικά την εκπαιδευτικό κ. Δεβούρου Αθηνά, πολύτιμο σύμβουλο, συνεργάτη και συνοδοιπόρο στο εκπαιδευτικό μου μονοπάτι.

Τέλος, ευχαριστώ από καρδιάς τους μαθητές και τις μαθήτριες που έδωσαν λόγια και έργα σε αυτήν την έρευνα.

Αν θέλω να γίνομαι καλύτερη είναι για εσάς.

Αφιερώνεται στην Αθηνά και τη Βάσια
που με στήριξαν και μου έδειξαν τον δρόμο.

Σας ευχαριστώ.

*Το πέρασμα από τη γραμμή του τερματισμού
οφείλεις να το γεύεσαι
ακόμα κι αν είσαι ο τελευταίος.*

Περίληψη

Η αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία γιγαντώθηκε μετά την έξαρση της πανδημίας COVID-19 και την εισαγωγή της απομακρυσμένης διδασκαλίας σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες. Η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης μεταφέρει τμήμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας στον προσωπικό χώρο του μαθητή και με διαδραστικές δραστηριότητες προωθεί την ενεργό μάθηση, την αύξηση της συμμετοχής και τη βελτίωση των μαθησιακών επιτευγμάτων. Ωστόσο, η εφαρμογή της μεθόδου στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση δεν τυγχάνει της ίδιας αποδοχής με τις άλλες βαθμίδες.

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί μια μελέτη περίπτωσης σε 21 μαθητές Ε' και Στ' τάξης δημοτικού σχολείου, στο πλαίσιο εκπαιδευτικής παρέμβασης ανεστραμμένης τάξης διάρκειας 18 εβδομάδων, από απόσταση και δια ζώσης, στις ενότητες του Ήχου και του Ηλεκτρισμού αντίστοιχα. Οι στόχοι της έρευνας είναι να διερευνηθούν οι απόψεις και οι αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τα στάδια της ανεστραμμένης τάξης την εφαρμογή της μεθόδου στο σύνολό της και τα μαθησιακά επιτεύγματα που θεωρούν ότι απεκόμισαν. Για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν ημι-δομημένες συνεντεύξεις, μέσα από τέσσερις ομάδες εστίασης (focus groups) και η ανάλυση υλοποιήθηκε με τη μέθοδο της θεματικής ανάλυσης (thematic analysis).

Τα ευρήματα της έρευνας φανερώνουν ότι «πριν την τάξη» οι μαθητές εφαρμόζουν διαφορετικές στρατηγικές προετοιμασίας, με ιδιαίτερη προτίμηση στο υλικό πολυμεσικού και διαδραστικού χαρακτήρα. «Μέσα στην τάξη» βελτιώνουν τις σχέσεις συνεργασίας με τους συμμαθητές τους και συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Στο στάδιο «μετά την τάξη» εμβαθύνουν και αναστοχάζονται. Η ανεστραμμένη τάξη χαρακτηρίζεται ως ένας εύκολος τρόπος διδασκαλίας, με παρεμφερές πλαίσιο εργασίας στη δια ζώσης και από απόσταση εφαρμογή του. Δυνατά σημεία θεωρούνται η εξοικονόμηση χρόνου πριν και μέσα στην τάξη και η απρόσκοπτη πρόσβαση στο υλικό. Οι μαθητές σχολιάζουν θετικά τη μέθοδο, επιθυμούν την εφαρμογή της και σε άλλα μαθήματα και θεωρούν ότι βελτιώθηκαν σε επίπεδο κατανόησης μαθησιακού περιεχομένου, ψηφιακών δεξιοτήτων και συνεργατικού πνεύματος.

Λέξεις κλειδιά: ανεστραμμένη τάξη, Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, απομακρυσμένη διδασκαλία έκτακτης ανάγκης, Φυσικές Επιστήμες, e-class

Abstract

The use of digital technologies in the educational process has grown exponentially since the outbreak of the COVID-19 pandemic and the introduction of remote teaching at all educational levels. The flipped classroom method transfers part of the educational process to the student's personal space and with interactive activities promotes active learning, increases participation and improves learning goals. However, the application of the method in Primary education does not receive the same acceptance as on other levels.

The subject of this thesis is a case study of 21 of 5th and 6th grade elementary school students, in the context of an 18-week flipped classroom educational intervention, remotely and in-person, in the Sound and Electricity sections respectively. The objectives of the research are to investigate the views and perceptions of the students regarding the stages of the flipped classroom, the application of the method as a whole and the learning goals they consider to have been achieved. For data collection, semi-structured interviews were used, through four focus groups, and the analysis was implemented using the thematic analysis method.

The findings of the research reveal that "before class" students apply different preparation strategies, with a particular preference for multimedia and interactive material. "In the classroom" they improve cooperative relations with their classmates and actively participate in the learning process. In the "after class" stage they deepen and reflect. The flipped classroom is characterized as an easy way of teaching, with a similar working framework in its live and remote application. Strengths are considered time savings before and in class and seamless access to material. The students comment positively on the method, wish to apply it to other courses and consider that they have improved in terms of understanding of learning content, digital skills and collaborative spirit.

Keywords: flipped classroom, Primary education, emergency remote teaching, Natural Sciences, e-class

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	iv
Περίληψη.....	vii
Abstract	viii
Κατάλογος εικόνων.....	xii
Κατάλογος πινάκων	xiii
Κατάλογος συντομογραφιών	xiv
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	2
1.1 Οριοθέτηση του προβλήματος	2
1.2 Σημασία και πρωτοτυπία της έρευνας	3
1.3 Σκοπός και σχεδίαση της έρευνας.....	4
1.4 Γενική επισκόπηση της έρευνας.....	5
Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό Πλαίσιο	7
2.1 Φυσικές επιστήμες.....	7
2.1.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός Φυσικών Επιστημών.....	7
2.1.2 Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και Επιστημονικός Γραμματισμός	8
2.1.3 Το Αναλυτικό Πρόγραμμα των Φυσικών Επιστημών στην ελληνική Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.....	9
2.2 Απομακρυσμένη Διδασκαλία Έκτακτης Ανάγκης	10
2.2.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός Απομακρυσμένης Διδασκαλίας Έκτακτης Ανάγκης (ΑΔΕΑ).....	10
2.2.2 Χαρακτηριστικά Απομακρυσμένης Διδασκαλίας Έκτακτης Ανάγκης (ΑΔΕΑ)	13
2.3.3 Περιβάλλοντα διαδικτυακής μάθησης	13
2.3 Ανεστραμμένη τάξη.....	15
2.3.1 Η έννοια της ανεστραμμένης μάθησης	15
2.3.2 Θεωρητικό πλαίσιο ανεστραμμένης μάθησης.....	17
2.3.3 Μεθοδολογικοί σχεδιασμοί και παιδαγωγικό πλαίσιο ανεστραμμένης τάξης.....	20
2.3.4 Δυνατότητες και περιορισμοί ανεστραμμένης τάξης.....	23
2.3.5 Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	25
Κεφάλαιο 3: Βιβλιογραφική επισκόπηση.....	27
3.1 Το παραδοσιακό μοντέλο ανεστραμμένης τάξης	28
3.2 Τα μοντέλα εμπλουτισμένης ανεστραμμένης τάξης.....	29
3.3 Σύγκριση ανεστραμμένης τάξης και παραδοσιακής διδασκαλίας.....	30
3.4 Σύγκριση διαφορετικών μοντέλων ανεστραμμένης τάξης.....	35
3.5 Σύνθεση και κριτική αποτίμηση των ερευνών	53

3.6 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα	54
Κεφάλαιο 4: Εκπαιδευτική παρέμβαση.....	55
4.1 Πλαίσιο υλοποίησης διδακτικής παρέμβασης.....	55
4.2 Πλατφόρμες και εργαλεία εκπαιδευτικής παρέμβασης	56
4.2.1 Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (η-τάξη)	56
4.2.2 WebEx Meetings	61
4.2.3 YouTube.....	64
4.2.4 Padlet	65
4.2.4 PhET Interactive Simulations	66
4.3 Χρονοδιάγραμμα εκπαιδευτικής παρέμβασης	67
4.4 Αναλυτική παρουσίαση εκπαιδευτικής παρέμβασης.....	69
Κεφάλαιο 5: Μεθοδολογία της έρευνας.....	78
5.1 Σχεδιασμός της έρευνας.....	78
5.2 Δείγμα.....	79
5.3 Ερευνητικά εργαλεία	80
5.4 Συλλογή ερευνητικών δεδομένων	81
5.4.1 Μέθοδος συλλογής ερευνητικών δεδομένων	81
5.4.2 Διαδικασία συλλογής ερευνητικών δεδομένων	83
5.5 Μεθοδολογία ανάλυσης δεδομένων	85
Κεφάλαιο 6: Αποτελέσματα	86
6.1 Θεματική ανάλυση πρώτων συνεντεύξεων και σύνοψη αποτελεσμάτων.....	86
6.1.1 Παρουσίαση σταδίου «πριν την τάξη» της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ	86
6.1.2 Παρουσίαση σταδίου «μέσα στην τάξη» της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ	96
6.1.3 Παρουσίαση σταδίου «μετά την τάξη» της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ.....	98
6.1.4 Συνολική θεώρηση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ.....	100
6.1.5 Μαθησιακά αποτελέσματα της μεθόδου της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ.....	112
6.2 Θεματική ανάλυση δεύτερων συνεντεύξεων και σύνοψη αποτελεσμάτων	123
6.2.1 Παρουσίαση σταδίου «πριν την τάξη» στην ανεστραμμένη δια ζώσης.....	124
6.2.2 Παρουσίαση σταδίου «μέσα στην τάξη» στην ανεστραμμένη δια ζώσης	132
6.2.3 Παρουσίαση σταδίου «μετά την τάξη» στην ανεστραμμένη δια ζώσης.....	137
6.2.4 Συνολική θεώρηση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης.....	140
6.2.5 Μαθησιακά αποτελέσματα της μεθόδου της ανεστραμμένης δια ζώσης.....	149
6.3 Συζήτηση αποτελεσμάτων	159
6.3.1 Απόψεις μαθητών για τα στάδια εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ και δια ζώσης	160

6.3.2 Απόψεις μαθητών για την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ και διαζώσης.....	164
6.3.3 Απόψεις μαθητών για τα μαθησιακά αποτελέσματα της εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ και διαζώσης	167
Κεφάλαιο 7: Συμπεράσματα.....	169
7.1 Παράθεση συμπερασμάτων ανά ερευνητικό ερώτημα	169
7.2 Περιορισμοί και οριοθετήσεις της έρευνας.....	173
7.3 Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες	174
7.4 Προτάσεις για ένταξη της ανεστραμμένης τάξης στην εκπαιδευτική πρακτική της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης	175
Βιβλιογραφικές αναφορές	176
Παράρτημα Α: Φύλλα Εργασίας.....	188
Παράρτημα Β: Πρωτόκολλα συνεντεύξεων ομάδων εστίασης	202
Παράρτημα Γ: Έντυπο συγκατάθεσης γονέα/κηδεμόνα	206
Παράρτημα Δ: Μετεγγραμμένα κείμενα συνεντεύξεων	207
Α' Φάση – Ομάδα 1	207
Α' Φάση – Ομάδα 2	224
Α' Φάση – Ομάδα 3	238
Α' Φάση – Ομάδα 4	255
Β' Φάση – Ομάδα 1.....	276
Β' Φάση – Ομάδα 2.....	297
Β' Φάση – Ομάδα 3.....	310
Β' Φάση – Ομάδα 4.....	324
Παράρτημα Ε: Ψηφιακό αποδεικτικό Turnitin	347

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: Το περιβάλλον της πλατφόρμας η-τάξη	57
Εικόνα 2: Διακριτές ενότητες για την οργάνωση και παρουσίαση του υλικού στην η-τάξη ..	58
Εικόνα 3: Στιγμιότυπο από το κεντρικό μενού του μαθήματος της Στ' τάξης.....	58
Εικόνα 4: Οργάνωση υλικού προετοιμασίας στην η-τάξη	59
Εικόνα 5: Δομή άσκησης στην η-τάξη.....	60
Εικόνα 6: Ανάρτηση υλικού εμπέδωσης στην η-τάξη	60
Εικόνα 7: Μήνυμα με απορία μαθήτριας στο πλαίσιο της προετοιμασίας στην η-τάξη.....	60
Εικόνα 8: Ανακοίνωση προετοιμασίας στην η-τάξη για το επόμενο μάθημα.....	61
Εικόνα 9: Δημιουργία poll με τη χρήση του εργαλείου WebEx Poll Questionnaire Editor	62
Εικόνα 10: Διαμοίραση εγγράφου στην πλατφόρμα WebEx	63
Εικόνα 11: Εκτέλεση άσκησης πολλαπλής επιλογής (poll) στο WebEx.....	63
Εικόνα 12: Στιγμιότυπο από το κανάλι του YouTube της ερευνήτριας	64
Εικόνα 13: Στιγμιότυπο από το Padlet της ενότητας του Ήχου.....	65
Εικόνα 14: Στιγμιότυπο με ηλεκτρικά κυκλώματα μαθητών από το PhET	66
Εικόνα 15: Απόσπασμα από την άσκηση ετοιμότητας του πρώτου κεφαλαίου	70
Εικόνα 16: Σχολιασμός των μαθητών στο Padlet για το φαινόμενο της ανάκλασης.....	71
Εικόνα 17: Απόσπασμα από τη συζήτηση των μαθητών στην η-τάξη	72
Εικόνα 18: Στιγμιότυπο από το Padlet με σχόλια για τον στατικό ηλεκτρισμό	73
Εικόνα 19: Εκτέλεση πειραμάτων από τους μαθητές	74
Εικόνα 20: Αναρτήσεις ηλεκτρικών κυκλωμάτων από τους μαθητές στο Padlet.....	75
Εικόνα 21: Εκτέλεση πειραμάτων μέσα στην τάξη	76

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1: Συνοπτική παρουσίαση των ερευνών της βιβλιογραφικής επισκόπησης	38
Πίνακας 2: Χρονοδιάγραμμα εκπαιδευτικής παρέμβασης	68
Πίνακας 3: Σύσταση ομάδων εστίασης ανά τάξη	83
Πίνακας 4: Θεματικοί άξονες, παράγοντες και δείκτες πρώτων συνεντεύξεων	120
Πίνακας 5: Θεματικοί άξονες, παράγοντες και δείκτες δεύτερων συνεντεύξεων.....	156
Πίνακας 6: Φύλλο Εργασίας 1 - Στατικός Ηλεκτρισμός.....	188
Πίνακας 7: Φύλλο Εργασίας 2 - Πότε ανάβει το λαμπάκι	190
Πίνακας 8: Φύλλο Εργασίας 3 - Ηλεκτρικό κύκλωμα, ρεύμα, διακόπτης	192
Πίνακας 9: Φύλλο Εργασίας 4 - Αγωγοί και Μονωτές	195
Πίνακας 10: Φύλλο Εργασίας 5 - Σύνδεση σε σειρά και Παράλληλη σύνδεση	198
Πίνακας 11: Φύλλο Εργασίας 6 - Ηλεκτρικό ρεύμα, μια επικίνδυνη υπόθεση	201
Πίνακας 12: Ερωτήσεις πρώτων συνεντεύξεων για την ανεστραμμένη τάξη στην ΑΔΕΑ...	202
Πίνακας 13: Ερωτήσεις δεύτερων συνεντεύξεων για την ανεστραμμένη τάξη δια ζώσης ...	204
Πίνακας 14: Δήλωση συγκατάθεσης γονέα/κηδεμόνα.....	206
Πίνακας 15: Ψηφιακό αποδεικτικό υπηρεσίας Turnitin.....	347

Κατάλογος συντομογραφιών

ΑΠΣ: Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

ΑΔΕΑ: Απομακρυσμένη Διδασκαλία Έκτακτης Ανάγκης

Η/Υ: Ηλεκτρονικός Υπολογιστής

ΠΣΔ: Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο

ΣΔΜ: Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης

ΤΠΕ: Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών

ΦΕ: Φυσικές Επιστήμες

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Το πρώτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την οριοθέτηση του προβλήματος, τη σημασία και την πρωτοτυπία του θέματος, τη συνοπτική παρουσίαση της έρευνας και των αποτελεσμάτων της καθώς επίσης και τη διάρθρωση της εργασίας.

1.1 Οριοθέτηση του προβλήματος

Ο 21^{ος} αιώνας χαρακτηρίζεται από ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογίας, των πληροφοριών και της επικοινωνίας, οπότε και η δυναμική είσοδος στην ψηφιακή εποχή επιφέρει αλλαγές στη δομή και τον προσανατολισμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι αλλαγές αυτές δεν περιορίζονται απλώς στην χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική πράξη, αλλά σχετίζονται με τους στόχους, το περιεχόμενο, τις παιδαγωγικές στρατηγικές, τα εκπαιδευτικά μέσα και περιβάλλοντα και τους τρόπους αξιολόγησης των μαθητών (Τζιμογιάννης, 2019). Είναι λοιπόν, επιτακτική ανάγκη να υιοθετηθούν εναλλαγές στον τρόπο διδασκαλίας, ευέλικτα περιβάλλοντα, νέες στρατηγικές, η ένταξη τεχνολογικών εργαλείων μάθησης και ενεργητικές, μαθητοκεντρικές μέθοδοι διδασκαλίας (Roehl, Reddy, & Shannon, 2013).

Η υιοθέτηση των ανοικτών και δημιουργικών τάξεων αποτελεί ένα παράδειγμα ένταξης των αναδυόμενων ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση του 21^{ου} αιώνα, με στόχο την ενίσχυση του κινήτρου συμμετοχής και των μαθησιακών επιτευγμάτων των μαθητών (Τζιμογιάννης, 2015). Η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης (flipped classroom) διαθέτει τα αναδυόμενα και καινοτόμα χαρακτηριστικά που θα ευνοήσουν την ένταξη των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πράξη, η αξιοποίηση των οποίων θεωρείται η πλέον ευέλικτη και κατάλληλη για τους μαθητές του σήμερα (Parimala, Saranya, & Santhosh Kumar, 2020). Μάλιστα ως μορφή μικτής μάθησης (blended learning), η ανεστραμμένη τάξη ενσωματώνει την πρόσωπο με πρόσωπο μάθηση στην τάξη, με την εξ αποστάσεως μάθηση εκτός τάξης (Τζιμογιάννης, 2019), στοιχείο απαραίτητο καθώς με την έξαρση της πανδημίας του COVID-19 και την αναστολή λειτουργίας των σχολικών μονάδων η απομακρυσμένη διδασκαλία πήρε τα ηνία της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Μάλιστα, μετά το πρώτο κύμα της πανδημίας και την αναστολή λειτουργίας των σχολικών μονάδων τον Μάρτιο του 2020, το επόμενο σχολικό έτος (2020-2021) απετέλεσε μια ιδιαίτερα

σχολική χρονιά με τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς να αναπροσαρμόζονται συνεχώς μεταξύ απομακρυσμένης και δια ζώσης διδασκαλίας.

Επομένως, η διερεύνηση των δυνατοτήτων της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης ως προς τις αλλαγές που μπορεί να επιφέρει, τόσο στο πλαίσιο της δια ζώσης, όσο και στο πλαίσιο της απομακρυσμένης διδασκαλίας, αποτελεί πρόσφορο ερευνητικό πεδίο.

Επίσης, η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης προσανατολίζεται την τελευταία δεκαετία κυρίως στην Τριτοβάθμια και στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση και παρά τις επισημάνσεις περί χρησιμότητας της μεθόδου και στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, οι έρευνες σε αυτή τη βαθμίδα αποτελούν ένα πολύ μικρό ποσοστό του συνόλου (Galindo-Dominguez, 2021; Μουζάκης, Δανοχρήστου & Κουτρομάνος, 2021).

Συνεπώς, η διερεύνηση της εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση αποτελεί ένα ερευνητικό πεδίο το οποίο επιδέχεται εμπλουτισμού.

1.2 Σημασία και πρωτοτυπία της έρευνας

Η παρούσα εργασία εντάσσεται στο γενικό πλαίσιο υποστήριξης της μαθησιακής διαδικασίας μέσα από την αξιοποίηση εναλλακτικών μεθόδων και αποτελεσματικών στρατηγικών μάθησης. Συγκεκριμένα, επιζητά να εφαρμόσει τα ευέλικτα, μαθητοκεντρικά χαρακτηριστικά της ανεστραμμένης τάξης στη διδασκαλία του μαθήματος των Φυσικών Επιστημών (ΦΕ), με γνώμονα τα όσα επισημαίνει το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (ΑΠΣ) των Φυσικών Επιστημών περί μιας μαθητοκεντρικής και ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας των ΦΕ, η οποία θα έχει νόημα και όφελος για τους μαθητές και θα καλλιεργεί δεξιότητες του 21ου αιώνα. (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2014).

Από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας διεθνώς, αλλά και σε εθνικό επίπεδο, προέκυψε ότι η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση δεν αποτελεί σύνθετο αντικείμενο μελέτης, οπότε και η παρούσα έρευνα συμβάλλει αρχικά στην διερεύνηση αυτού του πεδίου. Επιπλέον, ο συνδυασμός απομακρυσμένης και δια ζώσης διδασκαλίας στο πλαίσιο υλοποίησης της εκπαιδευτικής παρέμβασης, όχι μόνο παρέχει ανατροφοδότηση για κάθε εφαρμογή

της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, ξεχωριστά, αλλά δίνει πληροφορίες και για την μεταξύ τους αντιπαράβολή.

Επίσης, η πρωτοτυπία της έρευνας εδράζεται στο σχεδιασμό μιας ολοκληρωμένης διδακτικής ακολουθίας δύο (2) ενοτήτων στο μάθημα των ΦΕ της Ε' Δημοτικού, στον οποίο συμπεριλήφθη ο σχεδιασμός και η οργάνωση εκπαιδευτικού υλικού καθώς και η δημιουργία φύλλων εργασίας.

1.3 Σκοπός και σχεδίαση της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των απόψεων και των αντιλήψεων μαθητών της Ε' και Στ' Δημοτικού, αναφορικά με την εφαρμογή της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και πιο συγκεκριμένα των ενοτήτων του Ήχου και του Ηλεκτρισμού, σε πλαίσιο της απομακρυσμένης διδασκαλίας εκτάκτου ανάγκης (ΑΔΕΑ) και της δια ζώσης διδασκαλίας, αντίστοιχα.

Για τον λόγο αυτό, υλοποιήθηκε εκπαιδευτική παρέμβαση ανεστραμμένης διδασκαλίας σε 21 μαθητές του Δημοτικού Σχολείου Καλλιάνων Κορινθίας, κατά το διδακτικό έτος 2020-2021. Η εκπαιδευτική παρέμβαση πραγματοποιήθηκε, τόσο σε συνθήκες απομακρυσμένης διδασκαλίας, όσο και δια ζώσης στη σχολική αίθουσα. Μετά το πέρας της πρώτης φάσης της παρέμβασης, πραγματοποιήθηκε η πρώτη φάση των συνεντεύξεων και μετά το τέλος της δεύτερης φάσης της παρέμβασης πραγματοποιήθηκε η δεύτερη φάση συνεντεύξεων. Στο πλαίσιο των συνεντεύξεων οι μαθητές εντάχθηκαν σε ομάδες εστίασης (focus groups) και τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αναλύθηκαν με τη μέθοδο της θεματικής ανάλυσης (thematic analysis).

Από τη θεματική ανάλυση των δεδομένων και τη συγκριτική μελέτη με τα ευρήματα της βιβλιογραφίας προέκυψε ότι οι μαθητές κατά την προετοιμασία τους «πριν την τάξη», εφαρμόζουν διαφορετικές στρατηγικές προετοιμασίας σε πλαίσιο αυτενέργειας και αυτορρύθμισης. Επίσης, εκφράζουν ιδιαίτερη προτίμηση στο υλικό πολυμεσικού και διαδραστικού χαρακτήρα, όπως είναι τα βίντεο και οι προσομοιώσεις. Οι μαθητές «μέσα στην τάξη» βελτιώνουν τις σχέσεις συνεργασίας και επικοινωνίας με τους συμμαθητές τους και τον εκπαιδευτικό και συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Στο στάδιο «μετά την τάξη» εμβαθύνουν και αναστοχάζονται.

Η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης χαρακτηρίζεται από τους μαθητές ως ένας εύκολος τρόπος διδασκαλίας, με παρεμφερές πλαίσιο εργασίας στη δια ζώσης και απομακρυσμένη εφαρμογή του. Στα δυνατά σημεία της μεθόδου αναφέρονται η εξοικονόμηση χρόνου πριν και μέσα στην τάξη και η συνεχής και απρόσκοπτη πρόσβαση στο υλικό. Ως προκλήσεις στο πλαίσιο εφαρμογής της μεθόδου αναφέρονται οι περιορισμοί λόγω τεχνολογικού εξοπλισμού και οι δυσκολίες στην διαχείριση των πλατφορμών.

Οι μαθητές αποκτούν θετική στάση απέναντι στο μάθημα των Φυσικών Επιστημών, σχολιάζουν θετικά τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης και επιθυμούν την εφαρμογή της και σε άλλα μαθήματα. Θεωρούν ότι βελτιώθηκαν σε επίπεδο κατανόησης και ερμηνείας του μαθησιακού περιεχομένου, ότι κατέκτησαν πλήθος ψηφιακών δεξιοτήτων και καλλιέργησαν συνεργατικό πνεύμα.

1.4 Γενική επισκόπηση της έρευνας

Η παρούσα εργασία απαρτίζεται από επτά κεφάλαια, καθένα από τα οποία χωρίζεται σε επιμέρους υποκεφάλαια.

Το **1^ο κεφάλαιο** εισάγει τον αναγνώστη στο περιεχόμενο και τον τρόπο οργάνωσης της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Συγκεκριμένα πραγματοποιείται η οριοθέτηση της προβληματικής της έρευνας, επισημαίνεται η σημασία της μελέτης και η πρωτοτυπία της, παρουσιάζεται ο σκοπός και τα κύρια ευρήματά της και τέλος περιγράφεται συνοπτικά η διάρθρωση της εργασίας.

Το **2^ο κεφάλαιο** αφορά στη θεμελίωση του θεωρητικού πλαισίου της εργασίας. Αρχικά, γίνεται αναφορά στο αντικείμενο των Φυσικών Επιστημών και στη συνέχεια γίνεται ο εννοιολογικός προσδιορισμός της Απομακρυσμένης Διδασκαλίας Έκτακτης Ανάγκης, των χαρακτηριστικών της στοιχείων και των περιβαλλόντων διαδικτυακής μάθησης μέσω των οποίων υλοποιείται. Στο τέλος του κεφαλαίου, γίνεται εκτενής παρουσίαση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης καθώς αποτελεί και το βασικό στοιχείο της έρευνας.

Στο **3^ο κεφάλαιο** παρουσιάζονται συνοπτικά προγενέστερες έρευνες οι οποίες σχετίζονται με την παρούσα προβληματική. Επιδίωξη της παρούσας μελέτης είναι η συμπλήρωση των ευρημάτων της βιβλιογραφικής επισκόπησης. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται επίσης η παρουσίαση των ερευνητικών ερωτημάτων της παρούσας έρευνας.

Το **4^ο κεφάλαιο** αποτελεί την παρουσίαση της εκπαιδευτικής παρέμβασης που έλαβε χώρα στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας. Συγκεκριμένα, επισημαίνεται το πλαίσιο υλοποίησης, τα εργαλεία και οι πλατφόρμες που χρησιμοποιήθηκαν, το χρονοδιάγραμμά της, ενώ γίνεται και συνοπτική παρουσίαση κάθε φάσης και δραστηριότητας της παρέμβασης.

Στο **5^ο κεφάλαιο** αναφέρεται αναλυτικά η μεθοδολογία της έρευνας. Η παρουσίαση αφορά στον σχεδιασμό της έρευνας, το δείγμα, τα εργαλεία και τη μέθοδο συλλογής δεδομένων καθώς και στη μέθοδο ανάλυσης που ακολουθήθηκε.

Στο **6^ο κεφάλαιο** παρουσιάζονται λεπτομερώς και εν συνεχεία συνοπτικά τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων και πραγματοποιείται συζήτηση, όπου γίνεται σύνδεση των αποτελεσμάτων με τα ευρήματα της βιβλιογραφικής επισκόπησης και το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας.

Στο **7^ο κεφάλαιο** παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της έρευνας, όπως αυτά απαντούν σε κάθε ερευνητικό ερώτημα ξεχωριστά. Επίσης, παρουσιάζονται οι περιορισμοί της έρευνας και γίνονται προτάσεις για μελλοντικές έρευνες καθώς και προτάσεις για την ένταξη της μεθόδου στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

Στη συνέχεια, παρατίθενται οι βιβλιογραφικές αναφορές που αξιοποιήθηκαν και στο τέλος ακολουθούν τα Παραρτήματα, στα οποία βρίσκονται τα Φύλλα Εργασίας που εκπονήθηκαν, τα δύο πρωτόκολλα συνέντευξης, το έντυπο συγκατάθεσης των γονέων για τη συμμετοχή των μαθητών και μαθητριών στο ερευνητικό σκέλος της εργασίας, τα μετεγγραμμένα κείμενα των συνεντεύξεων και το ψηφιακό αποδεικτικό της υπηρεσίας Turnitin.

Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό Πλαίσιο

Το δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας περιλαμβάνει τη θεωρητική πλαισίωση της έρευνας και διαρθρώνεται σε τέσσερα υποκεφάλαια.

Στο πρώτο υποκεφάλαιο γίνεται αναφορά στις Φυσικές Επιστήμες, οι οποίες αποτελούν το διδακτικό αντικείμενο στο οποίο έλαβε χώρα η έρευνα και στις διδακτικές προσεγγίσεις που επισημαίνει η διεθνής βιβλιογραφία καθώς και το ελληνικό Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

Στο δεύτερο υποκεφάλαιο προσδιορίζεται η έννοια της Απομακρυσμένης Διδασκαλίας Έκτακτης Ανάγκης, τα χαρακτηριστικά της στοιχεία που την διαφοροποιούν από την εξ αποστάσεως διδασκαλία, ενώ παρουσιάζονται και τα περιβάλλοντα διαδικτυακής μάθησης μέσω των οποίων υλοποιείται.

Στο τρίτο και τελευταίο υποκεφάλαιο αναλύεται εκτενώς η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης, η οποία αποτελεί το βασικό αντικείμενο της έρευνας. Συγκεκριμένα, πραγματοποιείται ο εννοιολογικός προσδιορισμός της, ο καθορισμός του θεωρητικού της υποβάθρου, η ανάλυση του μεθοδολογικού και παιδαγωγικού της πλαισίου και η παρουσίαση των μοντέλων με τα οποία μπορεί να εφαρμοστεί στη σχολική τάξη. Επίσης, προσδιορίζονται οι δυνατότητες και οι περιορισμοί της, καθώς και βασικά στοιχεία από την εφαρμογή της στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

2.1 Φυσικές επιστήμες

2.1.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός Φυσικών Επιστημών

Σύμφωνα με τον Ledoux (2002, 34): *οι φυσικές επιστήμες ορίζονται ως κλάδοι που ασχολούνται μόνο με φυσικά φαινόμενα (δηλαδή, ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές στη φύση) χρησιμοποιώντας επιστημονικές μεθόδους*. Πιο συγκεκριμένα, οι Φυσικές Επιστήμες (Φ.Ε.), ασχολούνται με την περιγραφή, την πρόβλεψη και την κατανόηση των φυσικών φαινομένων, βασιζόμενες σε εμπειρικές αποδείξεις που προέρχονται από την παρατήρηση και τον πειραματισμό.

Οι ΦΕ μπορούν να διαιρεθούν σε δύο βασικούς κλάδους: τις Επιστήμες της Ζωής, ο οποίος περιλαμβάνει επιστήμες που σχετίζονται με τη Βιολογία και τον κλάδο της Φυσικής Επιστήμης, ο οποίος περιλαμβάνει τη Φυσική, τη Χημεία, τις Επιστήμες της Γης (Γεωλογία, Παλαιοντολογία κ.ά.) και την Αστρονομία (Barr, 2006).

2.1.2 Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και Επιστημονικός Γραμματισμός

Η θεμελιώδης αρχή στην οποία βασίστηκε η προσθήκη των ΦΕ στον χώρο του σχολείου, ήταν η παροχή ευρείας κατανόησης του φυσικού κόσμου και του τρόπου που αυτός επηρεάζει την προσωπική και κοινωνική ζωή των ανθρώπων (DeBoer, 2000). Οι Bell, Lewenstein, Shouse, & Feder (2009) επισημαίνουν μάλιστα πως σε ατομικό, ομαδικό αλλά και εθνικό επίπεδο επιδιώκεται η ενίσχυση της επιστημονικής ικανότητας των ατόμων με σκοπό την κοινωνική, υλική και προσωπική τους ευημερία.

Η επιστημονική αυτή ικανότητα προσδιορίστηκε από τον Hurd (1958), με τον όρο «επιστημονικός γραμματισμός». Ο επιστημονικός γραμματισμός αφορά στην προώθηση της ευρύτερης κατανόησης της επιστήμης και του ραγδαίως εξελισσόμενου επιστημονικού πεδίου, ανεξάρτητα αν κάποιος θα γίνει επιστήμονας ή όχι. Δηλαδή, η διδασκαλία των ΦΕ έχει ως σκοπό οι μαθητές να εξελιχθούν σε επιστημονικά εγγράμματους πολίτες. Σε μια πιο πρόσφατη προσέγγιση του όρου, ο Osborne (2007) σχολίασε πως οι ανάγκες των μελλοντικών πολιτών απαιτούν πολλά περισσότερα από την γνώση των βασικών εννοιών των επιστημών, αναφερόμενος σε ένα όραμά του σχετικά με το πως οι γνώσεις αυτές σχετίζονται με άλλα γεγονότα, γιατί είναι σημαντικές και πως έχει προέλθει η συγκεκριμένη άποψη του κόσμου.

Ο DeBoer (2000) παρουσίασε επίσης, εννιά προτάσεις-θέσεις, συνοψίζοντας τους στόχους γύρω από τη διδασκαλία των ΦΕ. Συγκεκριμένα ανέφερε πως οι ΦΕ: α) αποτελούν πολιτισμικό στοιχείο του κόσμου, β) παρέχουν τα εφόδια για την είσοδο στην αγορά εργασίας, γ) έχουν άμεση εφαρμογή στην καθημερινή ζωή, δ) δημιουργούν ενημερωμένους πολίτες, ε) προσδιορίζουν έναν συγκεκριμένο τρόπο μελέτης του φυσικού κόσμου, στ) συμβάλλουν στην κατανόηση ερευνών και επιστημονικών συζητήσεων που προβάλλονται στα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης, ζ) προσφέρουν αισθητική απόλαυση του περιβάλλοντος κόσμου, η) προετοιμάζουν πολίτες με θετική στάση απέναντι στην επιστήμη και θ) συμβάλλουν στην κατανόηση της σπουδαιότητας της τεχνολογίας και της σχέσης μεταξύ τεχνολογίας και επιστήμης.

Τα σχολεία αναλαμβάνοντας στην πράξη τον επιστημονικό γραμματισμό των μαθητών, επικεντρώνεται σε στρατηγικές που θα βελτιώσουν τα προγράμματα σπουδών των ΦΕ και την αντίστοιχη κατάρτιση των εκπαιδευτικών (Bell et al., 2009). Σύμφωνα με τον Osborne (2007), κάθε εκπαιδευτικός σχεδιασμός για τις ΦΕ πρέπει να αποτελείται από τέσσερα (4) στοιχεία: α) το εννοιολογικό στοιχείο, το οποίο χτίζει

την κατανόηση των μαθητών για τη γνώση και τις ιδέες της επιστήμης, β) το γνωστικό στοιχείο, που επιχειρεί να αναπτύξει την ικανότητα των μαθητών να συλλογίζονται κριτικά με επιστημονικό τρόπο, γ) τις «ιδέες για την επιστήμη», μια προσπάθεια να κατανοήσουν οι μαθητές την επιστημονικότητα αλλά και τις διαδικασίες, τις αξίες και τις επιπτώσεις της επιστημονικής γνώσης και δ) το κοινωνικό και συναισθηματικό στοιχείο, που αναπτύσσει στους μαθητές την ικανότητα να συνεργάζονται και τους παρέχει μια ευχάριστη και ενθαρρυντική εμπειρία.

Μάλιστα, ο σχεδιασμός αυτός οφείλει να συνδυάζει τρία βασικά στοιχεία: το πρόγραμμα σπουδών για τις ΦΕ, την παιδαγωγική προσέγγιση και την αξιολόγηση. Δηλαδή, πέρα από τα όσα θα περιλαμβάνει το μάθημα των ΦΕ παίζει σημαντικό ρόλο ο τρόπος που προσεγγίζει παιδαγωγικά ο εκπαιδευτικός το συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο, καθώς και η αξιολόγηση-ανατροφοδότηση που παρέχει στους μαθητές του (Osborne, 2007).

2.1.3 Το Αναλυτικό Πρόγραμμα των Φυσικών Επιστημών στην ελληνική Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Το ελληνικό ΑΠΣ για τη διδασκαλία των ΦΕ στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση εκπονήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (2014) στο πλαίσιο υλοποίησης της Πράξης «NEO ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο πρόγραμμα σπουδών, στους Άξονες Προτεραιότητας 1,2,3, - Οριζόντια Πράξη», με κωδικό MIS 295450. Στόχος του είναι η σύνδεση της επιστήμης με την κοινωνία, το περιβάλλον και τον πολιτισμό επιδιώκοντας να διαμορφώσει τον σύγχρονο πολίτη, ο οποίος θα συμβάλλει στην βιώσιμη ανάπτυξη, τη διασφάλιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και κανόνων ηθικής και τη διεθνή κατανόηση. Πιο συγκεκριμένα, επιδιώκει τη δημιουργία αυθεντικών περιβαλλόντων μάθησης, την εγκόλπωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία των ΦΕ, την προώθηση των εννοιών της αειφορίας και της βιωσιμότητας, το άνοιγμα της επιστήμης στην κοινωνία και τον πολιτισμό, την ανάπτυξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων χρήσιμες στον πολίτη του σήμερα.

Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (2014), φιλοδοξία του εν λόγω προγράμματος σπουδών είναι ο σχεδιασμός αποτελεσματικών μαθησιακών περιβαλλόντων και ενεργών κοινοτήτων μάθησης για τις ΦΕ, μέσα στις οποίες θα ενισχύονται οι αλληλεπιδράσεις των μαθητών και των εκπαιδευτικών, θα ενεργοποιούνται τα κίνητρα μάθησης μέσα από την έρευνα, τη λήψη αποφάσεων και

τη δράση, θα ενθαρρύνεται ο κριτικός διάλογος, η αλληλεπίδραση με νοητικά και χειραπτικά εργαλεία, θα συνδιαμορφώνονται οι κανόνες, θα εναλλάσσονται οι ευθύνες και οι ρόλοι. Επί της ουσίας, επιδιώκεται μια μαθητοκεντρική και ομαδοσυνεργατική διδασκαλία των ΦΕ, που θα έχει νόημα και όφελος για τους μαθητές, θα καλλιεργεί δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα, ενώ οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τα ελλείμματα του σχολικού εγχειριδίου, να παρέχουν περισσότερες «mind on» και «hands on» προσεγγίσεις και να εφαρμόζουν το διδακτικό μοντέλο που επιθυμούν, εφόσον αυτό συνάδει με το παιδαγωγικό πλαίσιο και τη στοχοθεσία του προγράμματος σπουδών.

Η αμοιβαία και γόνιμη σχέση ανάμεσα στις ΦΕ και την Τεχνολογία αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό στο συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών. Ως εκ τούτου, αναζητείται ένα κοινό πλαίσιο για την υλοποίηση τόσο επιστημονικών όσο και τεχνολογικών δραστηριοτήτων, οι οποίες θα είναι επικεντρωμένες σε θέματα χρήσιμης επιστήμης και τεχνολογίας. Βάση της διδασκαλίας αποτελούν: α) οι προϋπάρχουσες γνώσεις, δεξιότητες και εμπειρίες των μαθητών και β) η διερεύνηση των φαινομένων, των υλικών και των τεχνολογικών καινοτομιών. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, οι μαθητές θα κατανοήσουν έννοιες, νόμους και μοντέλα, θα αναγνωρίσουν τη σχέση μεταξύ ΦΕ και Τεχνολογίας, θα συνεργαστούν με στόχο την επίλυση προβλημάτων, θα ακολουθήσουν τα βήματα της επιστημονικής μεθόδου και θα συμμετάσχουν σε δραστηριότητες, που ενθαρρύνουν την ανάπτυξη επιστημονικών, καθώς και τεχνολογικών γνώσεων και δεξιοτήτων (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2014).

2.2 Απομακρυσμένη Διδασκαλία Έκτακτης Ανάγκης

2.2.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός Απομακρυσμένης Διδασκαλίας Έκτακτης Ανάγκης (ΑΔΕΑ)

Η έξαρση της πανδημίας COVID-19 τον Μάρτιο του 2020 οδήγησε στην κοινωνική αποστασιοποίηση για την αντιμετώπιση της εξάπλωσης του ιού, με αποτέλεσμα να ανασταλεί η δια ζώσης λειτουργία των σχολικών μονάδων και να καταστεί υποχρεωτική η υλοποίηση της διδασκαλίας αξιοποιώντας τα τεχνολογικά μέσα και το διαδίκτυο (Ferri, Grifoni, & Guzzo, 2020).

Έτσι, έννοιες όπως η «Εξ αποστάσεως Εκπαίδευση» (Distance Learning), η «Ηλεκτρονική Μάθηση μέσω Διαδικτύου» (Online Learning) και η «Απομακρυσμένη

Διδασκαλία Έκτακτης Ανάγκης» (ΑΔΕΑ) (Emergency Remote Teaching) χρησιμοποιήθηκαν ευρέως από την εκπαιδευτική κοινότητα και όχι μόνο, προκειμένου να προσδιορίσουν το είδος της παρεχόμενης εκπαίδευσης στις ιδιαίτερες συνθήκες της πανδημίας. Ωστόσο, παρότι οι παραπάνω έννοιες έχουν πολλά κοινά σημεία, δεν είναι ταυτόσημες και παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές που καθίσταται αναγκαίο να διαλευκανθούν (Jimoyiannis, Koukis, & Tsiotakis, 2021).

Προσδιορίζοντας την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ο Moore (1990) επεσήμανε ότι *εκπαίδευση από απόσταση συνιστούν οι ενέργειες παροχής διδασκαλίας μέσω έντυπου υλικού ή ηλεκτρονικών μέσων επικοινωνίας σε ανθρώπους που μετέχουν σε οργανωμένη μάθηση και βρίσκονται σε τόπο ή χρόνο διαφορετικό από αυτόν των διδασκόντων*. Επίσης, σε έναν πιο πρόσφατο ορισμό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ο Saykili (2018) αναφέρει ότι:

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μια μορφή εκπαίδευσης που φέρνει κοντά τους τοπικά απομακρυσμένους εκπαιδευόμενους με τους εκπαιδευτές-διευκολυντές της μαθησιακής διαδικασίας, μέσα από σχεδιασμένες και οργανωμένες μαθησιακές εμπειρίες. Οι εμπειρίες αυτές αξιοποιούν διάφορα αμφίδρομα ή πολλαπλά κανάλια μετάδοσης, τα οποία επιτρέπουν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών-διευκολυντών, καθώς και μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτικών πόρων. (Saykili, 2018, σ.5)

Καθίσταται σαφές πως εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενοι δεν βρίσκονται στον ίδιο χώρο. Επίσης, ο εκπαιδευτής αναλαμβάνει τον ρόλο του διευκολυντή (facilitator), ώστε οι εκπαιδευόμενοι να λειτουργήσουν ανεξάρτητα, να αποτελέσουν το κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας και να αναλάβουν τις ευθύνες της μάθησής τους. Η μάθηση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μια διαδικασία σκόπιμη και με σαφή πρόθεση, όπως προσδιορίζεται από τον σχεδιασμό της και τις οργανωμένες μαθησιακές εμπειρίες που την αποτελούν. Τέλος, η τεχνολογία αποτελεί μέσο διάδρασης και επικοινωνίας, εμπλουτίζοντας την επικοινωνία με στοιχεία που παρέχονται από το διαδίκτυο, όπως είναι οι βιντεοδιασκέψεις, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τα φόρα συζητήσεων (Saykili, 2018).

Σύμφωνα με τον Τζιμογιάννη (2017), όροι όπως online learning (μορφές ηλεκτρονικής μάθησης που πραγματοποιούνται αποκλειστικά μέσω διαδικτύου ή

φορητών συσκευών), web-based learning (μάθηση βασισμένη στον Ιστό) και virtual learning (εικονική μάθηση) περικλείονται στην «Ηλεκτρονική Μάθηση» (e-Learning). Η ηλεκτρονική μάθηση καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, μαθησιακών μεθόδων και διαδικασιών (Rossi, 2009). Συγκεκριμένα, περιγράφει μεθόδους σχεδιασμού και παροχής εκπαιδευτικών προγραμμάτων που βασίζονται στις ΤΠΕ και μπορεί να υλοποιηθεί είτε μέσα από οργανωμένα προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης, τα οποία είναι ολοκληρωμένα και δομημένα με συγκεκριμένη στοχοθεσία, δομημένο περιεχόμενο και κατάλληλες τεχνολογίες, είτε άτυπα, όταν τα άτομα χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ και τον Παγκόσμιο Ιστό εκτός δομημένου πλαισίου (Τζιμογιάννης, 2017).

Την περίοδο της πανδημίας όμως, η παρεχόμενη εκπαίδευση αποτελεί μια παροδική λύση σε ένα άμεσο πρόβλημα (Golden, 2020) και δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως εξ' αποστάσεως εκπαίδευση ή ως μορφή ηλεκτρονικής μάθησης, καθώς πρόκειται για μια προσωρινή μετατόπιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας που αξιοποιεί εναλλακτικούς τρόπους λόγω των συνθηκών κρίσης. Έτσι, περιγράφεται ως Απομακρυσμένη Διδασκαλία Έκτακτης Ανάγκης (Emergency Remote Teaching) (Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020) ή αλλιώς ως Παιδαγωγική της Πανδημίας (Milman, 2020). Μάλιστα, η εφαρμογή της ΑΔΕΑ δεν αποτελεί μια νέα συνθήκη αλλά έχει αξιοποιηθεί στο παρελθόν για τη διδασκαλία μαθητών σε αγροτικές ή απομακρυσμένες περιοχές καθώς και σε περιπτώσεις κλειστών εκπαιδευτικών δομών λόγω κακών καιρικών συνθηκών, φυσικών καταστροφών ή ακόμη και σε εμπόλεμες περιοχές (Jimoγιάννης et al., 2021).

Σύμφωνα με τους Bozkurt & Sharma (2020), ενώ η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί μια εναλλακτική και ευέλικτη επιλογή για τους εκπαιδευόμενους, η ΑΔΕΑ μοιάζει ως υποχρέωση, οπότε και χρήζει διαφορετικής στρατηγικής και προσέγγισης. Πιο συγκεκριμένα οι Hodges et al. (2020) αναφέρουν ότι σε αντίθεση με το οργανωμένο και προγραμματισμένο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, η ΑΔΕΑ αποτελεί μια προσωρινή συνθήκη διδασκαλίας και δε στοχεύει στη δημιουργία ενός νεωτερικού μαθησιακού περιβάλλοντος, αλλά σε μια γρήγορη υποστήριξη των εκπαιδευτικών διαδικασιών, η οποία σύντομα θα επιστρέψει σε συνθήκες προ πανδημίας. Επιπροσθέτως, η Milman (2020) αναφέρει πως η ΑΔΕΑ δε δύναται να έχει την ίδια δυναμική με τη δια ζώσης διδασκαλία, αλλά ούτε και να συγκρίνεται με την καλά οργανωμένη και σχεδιασμένη διαδικτυακή διδασκαλία, καθώς αυτή απαιτεί χρόνο για να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί.

2.2.2 Χαρακτηριστικά Απομακρυσμένης Διδασκαλίας Έκτακτης Ανάγκης (ΑΔΕΑ)

Σύμφωνα με τον Juhasz (2020), παρόλο που η ΑΔΕΑ και η Ηλεκτρονική Μάθηση μοιράζονται πρακτικές και περιβάλλοντα μάθησης, διαφοροποιούνται καθώς στην περίπτωση της ΑΔΕΑ οι εκπαιδευτές καλούνται να μετατρέψουν το μάθημά τους χωρίς να έχουν χρόνο να σχεδιάσουν, να οργανώσουν και να επιλέξουν τα καταλληλότερα εκπαιδευτικά εργαλεία για τους εκπαιδευόμενους.

Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ δεν υπάρχει αρχικός σχεδιασμός και η προετοιμασία κάθε μαθήματος γίνεται σε εβδομαδιαία ή ακόμα και καθημερινή βάση. Οι εκπαιδευτές οργανώνουν το μάθημά τους, όπως θα το πραγματοποιούσαν στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας ή σε μια υβριδική μορφή δια ζώσης και εξ αποστάσεως διδασκαλίας, οπότε και πραγματοποιούν τις όποιες αλλαγές ή αναπροσαρμογές παράλληλα με την διδακτική διαδικασία. Η διδασκαλία πραγματοποιείται κατά βάση σύγχρονα, με προκαθορισμένο πρόγραμμα και λιγότερο ασύγχρονα, όπου το μαθησιακό περιεχόμενο μεταφέρεται σε περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης προς διαμοίραση και χρήση από τους εκπαιδευόμενους. Τέλος, ο εκπαιδευτής έχει κεντρικό ρόλο στην όλη διαδικασία αποδίδοντάς της έντονα τον δασκαλοκεντρικό χαρακτήρα και χρησιμοποιεί τις παραδοσιακές μεθόδους αξιολόγησης (Characteristics of Remote and Online Teaching, 2020) .

2.3.3 Περιβάλλοντα διαδικτυακής μάθησης

Η υλοποίηση της ΑΔΕΑ πραγματοποιείται μέσα σε περιβάλλοντα μάθησης, τα οποία αξιοποιούνται και στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής μάθησης. Η έννοια του μαθησιακού περιβάλλοντος αναφέρεται σε όλο το φάσμα του εκπαιδευτικού και μαθησιακού υλικού και στον τρόπο με τον οποίο δομείται προκειμένου να καταστήσει δυνατή τη μαθησιακή διεργασία που στοχεύει να επιφέρει. Πρόκειται δηλαδή για τη σχεδιασμένη και μετασχηματισμένη διαδικασία σύνθεσης των στοιχείων αυτών τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν τις κατάλληλες συνθήκες και να υποστηρίξουν τη μαθησιακή διαδικασία (Σοφός, 2013).

Τα μαθησιακά περιβάλλοντα πρέπει να κινητοποιούν αυτούς που μαθαίνουν δημιουργώντας ερωτήματα και προσδοκίες, να διαμορφώνονται βάσει μιας συγκεκριμένης μεθοδολογικής προσέγγισης, να δίνουν ανατροφοδότηση, να

διευκολύνουν την αυτόνομη μάθηση και να δημιουργούν ευκαιρίες για συνεργατική μάθηση (Dörr & Strittmatter, 2002).

Τα ΣΔΜ (Learning Management Systems, LMS) αποτελούν ολοκληρωμένα διαδικτυακά περιβάλλοντα, τα οποία χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό, την οργάνωση, την υλοποίηση και την αξιολόγηση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων ηλεκτρονικής μάθησης. Τα συστήματα αυτά διακρίνονται σε δυο κατηγορίες (Τζιμογιάννης, 2019):

- Συστήματα εξυπηρετητή, τα οποία απαιτούν ανεξάρτητη εγκατάσταση σε υπολογιστή του ιδρύματος
- Διαδικτυακά συστήματα, τα οποία παρέχουν χώρο φιλοξενίας ηλεκτρονικών μαθημάτων και δημιουργίας e-portfolio των εκπαιδευομένων

Σύμφωνα με τους Reischl & Toro (2018), τα ΣΔΜ συνδυάζουν πολλά, διαφορετικά εργαλεία και λειτουργίες σε ένα ενιαίο περιβάλλον, εύχρηστο και φιλικό προς τους χρήστες και παρέχουν εύελικτα μαθησιακά περιβάλλοντα. Οι εκπαιδευόμενοι έχουν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό από οπουδήποτε και μπορούν να το αξιοποιήσουν στον δικό τους ρυθμό, έχοντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα επικοινωνίας με τον εκπαιδευτή και τους συμμαθητές τους, μέσα από φόρα συζητήσεων, ανταλλαγή μηνυμάτων σε πραγματικό χρόνο, ανταλλαγή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ανακοινώσεις. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα πολλαπλών συνεργατικών δραστηριοτήτων μέσα από ομαδικές εργασίες, από κοινού συγγραφή σε blogs, wikis και τη διαμοίραση αρχείων. Τέλος, οι εκπαιδευτές μπορούν να υποστηρίξουν τη μαθησιακή διαδικασία έχοντας τη δυνατότητα να ελέγχουν την πρόοδο των εκπαιδευομένων και να επικοινωνούν μαζί τους.

Στα πιο διαδεδομένα ΣΔΜ συγκαταλέγονται τα Moodle, Blackboard Learn, Google Classroom, Canvas, Edmodo, Sakai κ.ά., με τα συστήματα ανοικτού κώδικα να αποτελούν τις φιλικότερες προς τους χρήστες πλατφόρμες, λόγω χαμηλότερου κόστους και μεγαλύτερης ευελιξίας και ευκολίας στη χρήση (Subramanian, Zainuddin, Alatawi, Javabdeh & Hussin, 2014).

Τα περιβάλλοντα διαμοίρασης περιεχομένου αποτελούν επίσης σημαντικό στοιχείο των εφαρμογών του Ιστού με αξιοσημείωτες εφαρμογές στο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Οι πλατφόρμες αυτές επιτρέπουν τη δημοσίευση και διαμοίραση

εκπαιδευτικού υλικού πολλαπλών μορφών, υποστηρίζοντας δραστηριότητες συνεργατικής μάθησης και σχεδίων έρευνας (projects). Σε αυτά τα περιβάλλοντα συγκαταλέγονται πλατφόρμες όπως το YouTube, το Slideshare, το Evernote κ.ά. (Τζιμογιάννης, 2019).

Στο πλαίσιο της σύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης αξιοποιούνται πλατφόρμες τηλεδιασκέψεων, οι οποίες επιτρέπουν στον εκπαιδευτή και τους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν ταυτόχρονα σε εικονικά δωμάτια, να συνομιλούν, να ανταλλάσσουν απόψεις και να επεξεργάζονται το υλικό που διαμοιράζει ο εκπαιδευτής. Οι πλατφόρμες Zoom, Jitsi, Microsoft Teams, Google Meet, Big Blue Button, WebEx Meetings, Skype, Blackboard Collaborate, Lifesize αποτελούν τις πιο διαδεδομένες πλατφόρμες τηλεδιασκέψεων καθώς και αυτές που αξιοποιήθηκαν κατά κόρον στην περίοδο του κατ' οίκον περιορισμού, λόγω της πανδημίας του COVID-19 (García, Velásquez, Romero, Monedero & Khalaf, 2021).

2.3 Ανεστραμμένη τάξη

2.3.1 Η έννοια της ανεστραμμένης μάθησης

Η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης (flipped classroom) βασίζεται στην ανεστραμμένη μάθηση (flipped learning), μια παιδαγωγική προσέγγιση κατά την οποία η άμεση διδασκαλία μετατοπίζεται από τον ομαδικό στον ατομικό χώρο μάθησης των μαθητών, έτσι ώστε ο χώρος της τάξης να μετατρέπεται σε ένα δυναμικό και διαδραστικό περιβάλλον μάθησης, όπου ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές του καθώς εκείνοι εφαρμόζουν γνώσεις, λύνουν προβλήματα και ασχολούνται δημιουργικά με το μαθησιακό αντικείμενο (Flipped Learning Network, 2014).

Τα πρώτα βήματα προς την ανεστραμμένη μάθηση έγιναν από τον καθηγητή του Χάρβαρντ Eric Mazur, αρκετά χρόνια πριν από αυτόν τον ορισμό και συγκεκριμένα τη δεκαετία του '90, όπου και ανέπτυξε μια στρατηγική αλληλοδιδασκαλίας μεταξύ των φοιτητών του. Σκοπός του ήταν η προώθηση της εννοιολογικής κατανόησης των φοιτητών θέτοντάς τους ερωτήματα κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τα οποία εκείνοι καλούνταν να απαντήσουν συζητώντας μεταξύ τους και ανταλλάσσοντας απόψεις. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή έκβαση της αλληλοδιδασκαλίας αυτής μεθόδου ήταν οι φοιτητές να έχουν μελετήσει στο σπίτι το υλικό του μαθήματος, πριν έρθουν στην τάξη (Mazur, 1997).

Λίγα χρόνια αργότερα, οι Lage, Platt, & Treglia (2000) όρισαν ως «αναστροφή της τάξης» («inverting the classroom»), τη διδακτική μέθοδο κατά την οποία τα γεγονότα που παραδοσιακά λάμβαναν χώρα εντός τάξης, μεταφέρονται τώρα στον χώρο εκτός τάξης και το αντίστροφο. Την ίδια χρονιά, ο Baker (2000) ανέφερε για πρώτη φορά τον όρο «The Classroom Flip». Τα χαρακτηριστικά του διδακτικού του μοντέλου δίνουν μια σαφή περιγραφή της ανεστραμμένης μάθησης, η οποία βασίζεται στην αλλαγή της εκπαιδευτικής φιλοσοφίας και την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στη διδακτική πράξη. Με την ανεστραμμένη μάθηση, σχετίζεται ακόμα και η προσέγγιση του οργανισμού Khan Academy (2011), αναφορικά με την παροχή διαδικτυακών βιντεομαθημάτων.

Σε αυτήν την κατεύθυνση, οι Bergmann & Sams (2009) επέκτειναν την ιδέα της ανεστραμμένης μάθησης, βιντεοσκοπώντας ή ηχογραφώντας τις διαλέξεις τους και στη συνέχεια παρείχαν διαδικτυακά το υλικό στους μαθητές τους πριν από το μάθημα. Με τον τρόπο αυτό, οι μαθητές έρχονταν σε επαφή με το αντικείμενο μελέτης και προετοιμάζονταν κατάλληλα πριν έρθουν μέσα στην τάξη, ενώ ο χρόνος διδασκαλίας απελευθερωνόταν ώστε να αξιοποιηθεί σε πειράματα, παρουσιάσεις, εξατομικευμένη διδασκαλία και στη συνεργασία μικρών ομάδων μαθητών. Το μοτίβο αυτό αναπαρήγαγαν και άλλοι, αξιοποιώντας τα τεχνολογικά μέσα στη διδασκαλία εκτός τάξης και πιο διαδραστικές με το περιεχόμενο και τη γνώση δραστηριότητες, μέσα στην τάξη (Gannod, Burge, & Helmick, 2008· Gaughan, 2014· Strayer, 2012).

Οι Bishop και Verleger (2013) όρισαν την ανεστραμμένη μάθηση ως μια διδακτική τεχνική που αποτελείται από δύο μέρη. Το ένα αφορά σε διαδραστικές, ομαδικές δραστηριότητες εντός της τάξης και το άλλο συνδέεται με την ατομική διδασκαλία μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή εκτός τάξης. Μάλιστα, θέλησαν να δώσουν σαφή όρια στην ανεστραμμένη μάθηση, αφήνοντας εκτός πλαισίου της εν λόγω τεχνικής, διδακτικά σχέδια που δεν περιλαμβάνουν τη χρήση οπτικοακουστικού υλικού στις δραστηριότητες εκτός τάξης ή δραστηριότητες που αφορούν μόνο τη μελέτη του μαθήματος στο σπίτι ή την απλή πραγματοποίηση συζητήσεων μέσα στην τάξη. Επίσης, υποστηρίζουν ότι η ανεστραμμένη μάθηση αντιπροσωπεύει στην πραγματικότητα μια επέκταση του προγράμματος σπουδών, παρά μια απλή αναδιάταξη των δραστηριοτήτων στο σπίτι και το σχολείο.

Τέλος, οι Abeysekera & Dawson (2015) προσδιόρισαν την ανεστραμμένη μάθηση ως ένα σύστημα παιδαγωγικών προσεγγίσεων όπου: α) το μεγαλύτερο μέρος της διδασκαλίας-μετάδοσης πληροφοριών μεταφέρεται εκτός τάξης β) ο χρόνος εντός

τάξης αξιοποιείται σε ενεργητικές και κοινωνικές δραστηριότητες μάθησης και γ) οι μαθητές απαιτείται να πραγματοποιούν δραστηριότητες πριν και μετά το μάθημα στην τάξη, ώστε να επωφεληθούν πλήρως από αυτό.

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί πως τα τελευταία χρόνια, το βίντεο και κάθε άλλης μορφής τεχνολογία τείνει να θεωρείται ως ένα μέσο για την επίτευξη του παιδαγωγικού στόχου της ανεστραμμένης μάθησης και όχι ο αυτοσκοπός της. Δηλαδή, η ανεστραμμένη μάθηση δύναται να περιγραφεί, ούσα πλήρως απαλλαγμένη από όρους τεχνολογίας, όπως φαίνεται να επιβεβαιώνει και ο ορισμός που της δόθηκε από το Flipped Learning Network (Honeycutt, 2016· Talbert, 2017).

Σήμερα, η στρατηγική της ανεστραμμένης μάθησης θεωρείται μια μορφή μικτής μάθησης (blended learning), καθώς συνδυάζει την μάθηση μέσα στην τάξη με την εξ αποστάσεως μάθηση εκτός τάξης. Για τον σκοπό αυτό αξιοποιούνται ηλεκτρονικές πλατφόρμες και εργαλεία ασύγχρονης επικοινωνίας, ώστε οι μαθητές να αλληλεπιδρούν τόσο με τον εκπαιδευτικό, όσο και μεταξύ τους στο πλαίσιο συνεργατικών δραστηριοτήτων (Τζιμογιάννης, 2019).

2.3.2 Θεωρητικό πλαίσιο ανεστραμμένης μάθησης

Το μοντέλο της ανεστραμμένης μάθησης και η υλοποίησή του, προωθούν τον μαθητοκεντρικό χαρακτήρα της διδασκαλίας, συνδυάζοντας στοιχεία από πολλές και διαφορετικές θεωρίες μάθησης (Τζιμογιάννης, 2019).

Ένα σημαντικό στοιχείο της ανεστραμμένης μάθησης αποτελεί η δυνατότητα που δίνει στους εκπαιδευτικούς να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν δραστηριότητες, οι οποίες θα καλλιεργήσουν στους μαθητές τους δεξιότητες, κυρίως των ανώτερων επιπέδων της ταξινομίας του Bloom: εφαρμογή, ανάλυση, αξιολόγηση και δημιουργία (Anderson & Krathwohl, 2001).

Η ανεστραμμένη μάθηση συνδέεται με την ταξινομία Bloom, καθώς η μετάδοση της πληροφορίας, αποκτάται ανεξάρτητα και εκτός της τάξης, ενώ η απορρόφηση της πληροφορίας, η οποία απαιτεί ανώτερους κριτικούς συλλογισμούς πραγματοποιείται μέσα στην τάξη, υπό την καθοδήγηση ενός εκπαιδευτικού ή μέντορα. Τη σύνδεση αυτή έκανε ο Talbert (2012), υποδεικνύοντας πως όσο υψηλότερα βρισκόμαστε την ταξινομία Bloom, τόσο περισσότερη απορρόφηση πληροφορίας απαιτείται, ενώ στα χαμηλότερα επίπεδα έχουμε περισσότερο μετάδοση αυτής.

Η συνεχής βοήθεια και υποστήριξη που δίνεται στους μαθητές από τον εκπαιδευτικό, η συνδιαλλαγή μεταξύ των μαθητών και η μεθοδολογία της ανεστραμμένης μάθησης, επισημαίνει τη σύνδεσή της με τις θεωρίες του κοινωνικού και γνωστικού εποικοδομισμού (Eppard & Rochdi, 2017).

Χαρακτηριστικό του κοινωνικού εποικοδομισμού (social constructivism) αποτελεί η Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης, η οποία ορίζεται ως: «...η απόσταση ανάμεσα στο πραγματικό επίπεδο εξέλιξης, όπως καθορίζεται από την ικανότητα λύσης προβλημάτων, και το επίπεδο δυνητικής εξέλιξης, όπως καθορίζεται μέσα από τη λύση προβλημάτων με την καθοδήγηση ενήλικων ή σε συνεργασία πιο ικανών ισότιμων» (Vygotsky, 1978, σ. 86). Δηλαδή, η μάθηση πραγματοποιείται όταν ο μαθητής εργάζεται μαζί με έναν πιο ικανό ενήλικα ή συμμαθητή, ώστε να επιλύσει προβλήματα πέραν των πραγματικών του δυνατοτήτων. Επίσης, η μάθηση είναι πιο αποτελεσματική αν οι μαθητές εργάζονται σε περιεχόμενο που έχει νόημα γι' αυτούς και αν καθοδηγούνται να κατασκευάσουν τη γνώση τους, εξετάζοντας παραδείγματα που απεικονίζουν καταστάσεις από την πραγματική ζωή.

Στη θεωρία του γνωστικού εποικοδομισμού (cognitive constructivism) του Piaget (1959), οι μαθητές προκειμένου να αποκτήσουν νέες γνώσεις δεν πρέπει να λάβουν απευθείας την πληροφορία που πρέπει να κατανοήσουν και να αξιολογήσουν. Αντιθέτως, πρέπει να «κατασκευάσουν» τη δική τους γνώση, δηλαδή να χτίσουν τη γνώση τους μέσα από τις δικές τους εμπειρίες, που τους επιτρέπουν να δημιουργήσουν σχήματα και νοηματικά μοντέλα στο μυαλό τους. Μάλιστα, η επίτευξη υψηλότερου επιπέδου μάθησης επέρχεται μέσα από την αλληλεπίδραση των μαθητών με συμμαθητές και τον εκπαιδευτικό στο πλαίσιο της «γνωστικής σύγκρουσης», μιας στρατηγικής όπου οι ιδέες των μαθητών έρχονται σε αντιπαράθεση με τις ιδέες ικανότερων άλλων ή/και της επιστήμης (Piaget, 1977).

Βασισμένη στον εποικοδομισμό, μια ακόμη θεωρία στην οποία εδράζεται η ανεστραμμένη μάθηση είναι η ενεργός μάθηση (active learning). Στο πλαίσιο αυτής, οι μαθητές καλούνται να εκτελέσουν μικρές ατομικές ή ομαδικές δραστηριότητες λαμβάνοντας κατά διαστήματα καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό, με σκοπό να επεξεργαστούν τα εξαγόμενα αποτελέσματα και να παρουσιάσουν νέες πληροφορίες (Felder & Brent, 2009).

Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές έχουν στη διάθεσή τους περισσότερο χρόνο ώστε να εμπλακούν ενεργά σε συνεργατικές δραστηριότητες που αφορούν στο μαθησιακό αντικείμενο, παρά να ακούν παθητικά τη διάλεξη του εκπαιδευτικού.

Μάλιστα, επειδή ακριβώς οι μαθητές ενθαρρύνονται στο να αξιοποιούν τον χρόνο της τάξης για να απαντούν στα ερωτήματα που τους δίνονται, να παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους και να κάνουν τον απολογισμό της όλης διαδικασίας, μπορούμε να αποδώσουμε στην ανεστραμμένη μάθηση και στοιχεία της μάθησης μέσω διερεύνησης (inquiry-based learning) (Prince & Felder, 2006).

Επιπλέον, η ανεστραμμένη μάθηση προωθεί την άμεση εμπλοκή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία, οπότε και αυξάνει την εμπειρία τους, η οποία και αποτελεί τη βάση της θεωρίας της βιωματικής μάθησης του Kolb (1984). Πιο συγκεκριμένα, η θεωρία αυτή, ως επόμενο στάδιο των κονστρουκτιβιστικών θεωριών, αναφέρεται σε μια ολιστική και προσαρμοστική διαδικασία μάθησης, που συνδυάζει εμπειρία, αντίληψη, γνώση και συμπεριφορά. Κατά τη διαδικασία αυτή, η γνώση δημιουργείται ως συνδυασμός της απόκτησης και του μετασχηματισμού των εμπειριών. Μάλιστα, ο τρόπος που οι μαθητές προσεγγίζουν την κατάκτηση της γνώσης ορίζει και τα διαφορετικά μαθησιακά προφίλ, που κάνουν ευκολότερη την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο ο κάθε μαθητής μαθαίνει καλύτερα (Kolb, 1984).

Τέλος, μιας και η εφαρμογή της ανεστραμμένης μάθησης συνδέεται κατά βάση με τη χρήση των τεχνολογιών, υπάρχει άμεση σύνδεση με τη γνωστική θεωρία της πολυμεσικής μάθησης (cognitive theory of multimedia learning). Η θεωρία του Mayer (2001) αναφέρει πως τα πολυμέσα υποστηρίζουν τον τρόπο που μαθαίνει ο ανθρώπινος εγκέφαλος, καθώς δημιουργούν ουσιαστικές συνδέσεις μεταξύ λέξεων και εικόνων με σκοπό να προσφέρουν βαθύτερη γνώση. Δηλαδή, ο μαθητής ενθαρρύνεται να χτίσει μια νοηματική αναπαράσταση συναφή με το υλικό που του δίνεται και το οποίο αποκτά ενεργό συμμετοχή στη δημιουργία της νέας γνώσης. Η πολυμεσική θεωρία βασίζεται σε τρεις υποθέσεις: α) την υπόθεση περί διπλών καναλιών της εργασιακής μνήμης (dual-channel working memory), β) την υπόθεση περί εργασιακής μνήμης περιορισμένης χωρητικότητας (limited capacity working memory) και γ) την υπόθεση περί ενεργούς επεξεργασίας των πληροφοριών (active processing of information). Σύμφωνα με αυτές τις υποθέσεις, η εργασιακή μνήμη διακρίνεται σε ακουστική και οπτική, οπότε και επεξεργάζεται σε ξεχωριστά κανάλια τις ακουστικές και οπτικές πληροφορίες, ενώ έχει και περιορισμένες ικανότητες ως προς την επεξεργασία αυτή. Επίσης, οι άνθρωποι πρέπει να επιλέγουν, να οργανώνουν και να μετασχηματίζουν τις πληροφορίες σε ισχυρά νοήματα, ώστε να κατασκευάζουν τη γνώση. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η θεωρία της πολυμεσικής

μάθησης προσδιορίζει ορισμένες βασικές αρχές που πρέπει να ακολουθούνται, προκειμένου η χρήση των πολυμέσων να προάγει την ανθρώπινη κατανόηση και οι οποίες δύναται να διατρέξουν το μεθοδολογικό πλαίσιο της ανεστραμμένης μάθησης.

Σύμφωνα με τον Mayer (2001), η αρχή των πολυμέσων (multimedia principle) θέλει τους μαθητές να μαθαίνουν καλύτερα από λέξεις μαζί με εικόνες, παρά μόνο από λέξεις, ενώ η αρχή του τρόπου (modality principle) αναφέρει πως οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα, όταν οι κινούμενες εικόνες συνοδεύονται από αφήγηση, παρά από ένθετο κείμενο. Μάλιστα, η κοινή συνύπαρξη εικόνας, αφήγησης και κειμένου επιφέρει λιγότερο θετικά αποτελέσματα καθώς υπερπληροφορεί το οπτικό κανάλι του μαθητή (redundancy principle), ενώ παρόμοια αρνητική επίδραση μπορούν να προκαλέσουν στο πολυμεσικό υλικό, ανούσιες πληροφορίες ή ακόμη και ενδιαφέρουσες, μα συνάμα αχρειαστές πληροφορίες (coherence principle). Επίσης, γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στη σημασία της ταυτόχρονης προβολής των λέξεων με τις αντίστοιχες εικόνες (temporal contiguity principle), καθώς επίσης και η θέση που πρέπει να έχει το κείμενο σε σχέση με την εικόνα (spatial contiguity principle). Τέλος, η αρχή των ατομικών διαφορών (individual differences principle) επισημαίνει ότι τα σχέδια (εικόνες, βίντεο) επηρεάζουν περισσότερο τους γνωστικά αδύναμους μαθητές. Επί της ουσίας, η ανεστραμμένη μάθηση μπορεί να δημιουργήσει και να προσαρμόσει το παρεχόμενο στους μαθητές υλικό στις παραπάνω αρχές, οπότε και να επιφέρει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στην κατάκτηση της γνώσης, συγκριτικά με μια παραδοσιακή τάξη διδασκαλίας.

2.3.3 Μεθοδολογικοί σχεδιασμοί και παιδαγωγικό πλαίσιο ανεστραμμένης τάξης

Τις μεθοδολογικές βάσεις της ανεστραμμένης τάξης, έδωσαν οι Bergmann & Sams (2012), σχεδιάζοντας το παραδοσιακό μοντέλο ανεστραμμένης τάξης, το οποίο αποτελείται από δύο φάσεις: *πριν από την τάξη* και *μέσα στην τάξη*. Ουσιαστικά, ό,τι μέχρι πρότινος διδάσκονταν κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τώρα μεταφέρεται στον χώρο του σπιτιού και οι ασκήσεις για το σπίτι ολοκληρώνονται μέσα στην τάξη.

Αρχικά οι μαθητές παρακολουθούν στο σπίτι, το βίντεο του μαθήματος που έχουν για την επόμενη μέρα. Στη συνέχεια, έρχονται στην τάξη και απαντούν σε ερωτήσεις σχετικά με το βίντεο, ενώ παράλληλα εκφράζουν απορίες και ερωτήσεις. Μετά την επίλυση αποριών και παρανοήσεων, οι μαθητές ασχολούνται με πειράματα, εργαστήρια, διερευνητικές δραστηριότητες ή δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων. Με τον τρόπο αυτό, ο σχολικός χρόνος αναδομείται, η παράδοση του

μαθήματος παρακάμπτεται και ο χρόνος που εξοικονομείται, αξιοποιείται σε καθοδηγούμενες από τον εκπαιδευτικό δραστηριότητες, που φέρνουν τον μαθητή στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας (Bergmann & Sams, 2012).

Μάλιστα οι ίδιοι εξέλιξαν το μοντέλο τους (Flipped-Mastery), ώστε οι μαθητές να εργάζονται πάνω στο υλικό του μαθήματος με πιο ευέλικτο ρυθμό, λαμβάνοντας απευθείας καθοδήγηση όταν είναι έτοιμοι. Στο τέλος, καλούνταν να επιδείξουν πώς έχουν κατακτήσει πλήρως το εκάστοτε μαθησιακό αντικείμενο πριν προχωρήσουν στο επόμενο. Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται μια πιο διαφοροποιημένη διδασκαλία σε σχέση με το παραδοσιακό μοντέλο, όπου οι μαθητές απελευθερώνονται από ένα συγκεκριμένο διαδικαστικό μοτίβο και κινούνται πιο ελεύθερα και άνετα, με βάση τις δικές τους ανάγκες (Bergmann & Sams, 2014).

Στη συνέχεια, οι Estes, Ingram, & Liu (2015) προσδιόρισαν ένα μοντέλο ανεστραμμένης τάξης, το οποίο οργανώνεται σε τρεις φάσεις: *πριν την τάξη, μέσα στην τάξη και μετά την τάξη*. Στην πρώτη φάση, οι μαθητές εξοικειώνονται με το γνωστικό αντικείμενο μελετώντας ασύγχρονα το υλικό που τους παρέχεται από τον εκπαιδευτικό μέσω μιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας. Το υλικό αυτό μπορεί να είναι βιντεομαθήματα, εγχειρίδια, λογισμικά, ψηφιακό υλικό, πηγές στο διαδίκτυο κ.ά. Επίσης, μπορεί να περιλαμβάνει σύντομες ασκήσεις αξιολόγησης της ετοιμότητας των μαθητών. Επιπλέον, οι μαθητές μπορούν να επικοινωνούν με τον διδάσκοντα και τους συμμαθητές τους για την επίλυση αποριών.

Στη δεύτερη φάση, οι μαθητές έρχονται στον χώρο της φυσικής τάξης προκειμένου να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους, υπό την καθοδήγηση και την υποστήριξη του εκπαιδευτικού. Η τάξη μετατρέπεται σε ένα συμμετοχικό και αλληλεπιδραστικό περιβάλλον μάθησης, όπου οι μαθητές συνεργάζονται, ανταλλάσσουν ιδέες, διερευνούν, λύνουν προβλήματα, εκτελούν πειράματα και συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Τέλος, η τρίτη φάση περιλαμβάνει δραστηριότητες εμβάθυνσης, αναστοχασμού, διατήρησης των κινήτρων και αξιολόγησης-αυτοαξιολόγησης της μαθησιακής πορείας των μαθητών. Επίσης, οι μαθητές μπορούν να μεταφέρουν τις γνώσεις και τις ικανότητες που ανέπτυξαν από το ένα γνωστικό πεδίο σε ένα άλλο, όπου και θα εφαρμόσουν τα όσα έμαθαν σε αυθεντικές καταστάσεις (Estes et al., 2015).

Επιπλέον, οι Gilboy, Heinerichs, & Pazzaglia (2015), στο δικό τους μοντέλο των τριών φάσεων, συνέδεσαν κάθε φάση με επίπεδα της ταξινομίας Bloom. Έτσι, πριν την τάξη πραγματοποιούνται δραστηριότητες, με σκοπό την κατάκτηση και την

κατανόηση της γνώσης. Μέσα στην τάξη, οι μαθητές ενεργούν ώστε να επιτευχθούν ανώτερα επίπεδα μάθησης που αφορούν την εφαρμογή, την ανάλυση και τη δημιουργία. Ενώ μετά το μάθημα στην τάξη, βασικό στοιχείο αποτελούν οι αξιολογήσεις (διαμορφωτικές ή αθροιστικές), οι οποίες συνδέονται άμεσα με το παρεχόμενο υλικό και τις δραστηριότητες που προηγήθηκαν στις δύο προηγούμενες φάσεις.

Το Δίκτυο Ανεστραμμένης Μάθησης (Flipped Learning Network) προτείνει επίσης, ένα πλαίσιο τεσσάρων πυλώνων, στο οποίο πρέπει να επαφίενται οι διαδικασίες και η μεθοδολογία της ανεστραμμένης τάξης και είναι γνωστό με το ακρωνύμιο FLIP (Flipped Learning Network, 2014):

- ↑ Flexible Environment (F): Μέσα σε ένα *ευέλικτο περιβάλλον*, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να μετασχηματίζουν τους χώρους μάθησης προκειμένου να υποστηρίξουν ομαδικές εργασίες ή την ατομική μελέτη. Με τον τρόπο αυτό, οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν το που και το πότε θα μάθουν και παράλληλα ο εκπαιδευτικός αναπτύσσει ευέλικτες προσδοκίες ως προς τον χρόνο μάθησης και εκτέλεσης των εργασιών.
- ↑ Learning Culture (L): Η κουλτούρα της ανεστραμμένης μάθησης προωθεί ένα *μαθητοκεντρικό περιβάλλον μάθησης*, οπότε ο χρόνος εντός τάξης είναι αφιερωμένος στην διερεύνηση θεματικών που θα προσφέρουν βαθύτερες γνώσεις και θα δημιουργήσουν ουσιαστικές ευκαιρίες μάθησης. Σε αυτό το πλαίσιο, οι μαθητές εμπλέκονται στη δημιουργία της γνώσης τους καθώς συμμετέχουν ενεργά και αξιολογούν τη διαδικασία με τρόπο που έχει προσωπικό νόημα για τον καθένα ξεχωριστά.
- ↑ Intentional Content (I): Το *στοχευμένο υλικό* που παρέχεται από τους εκπαιδευτικούς στους μαθητές, αποσκοπεί στην μεγιστοποίηση του χρόνου εντός τάξης, ώστε οι μαθητές να απασχοληθούν σε μαθητοκεντρικές δραστηριότητες και στρατηγικές ενεργού μάθησης, ανάλογα με το επίπεδό τους και το μαθησιακό αντικείμενο. Επιπλέον, προωθείται η ανάπτυξη εννοιολογικής κατανόησης και ευχέρειας ως προς τη διαδικασία.

↑ Professional Educators (P): η έννοια του *επαγγελματία εκπαιδευτικού* αποκτά έναν διακριτικό και συνάμα εξαιρετικά σημαντικό ρόλο, στο πλαίσιο της ανεστραμμένης μάθησης. Συγκεκριμένα, ο εκπαιδευτικός παρατηρεί, ενθαρρύνει και παρέχει συνεχή ανατροφοδότηση στους μαθητές, ενώ παράλληλα κάνει τη δική του αυτοκριτική, αποδέχεται την εποικοδομητική κριτική και προσβλέπει στη βελτίωση του έργου του.

Μάλιστα, οι Chen & Chen (2014) πρότειναν την προσθήκη τριών ακόμη πυλώνων στο πλαίσιο FLIP, που αφορούν σε Δραστηριότητες Προόδου (Progressive Activities), Εμπειρίες Εμπλοκής (Engaging Experiences) και Διαφοροποιημένες Πλατφόρμες (Diversified Platforms), παρουσιάζοντας το Ολιστικό Μοντέλο Ανεστραμμένης Τάξης (Holistic Flipped Classroom). Το μοντέλο αυτό περιλαμβάνει το σύνολο των σύγχρονων, ασύγχρονων, ατομικών, κινητών και φυσικών τάξεων, στις οποίες λαμβάνει χώρα η μάθηση. Έτσι, όλοι οι μαθησιακοί χώροι λαμβάνονται υπόψη ως μία τάξη, η οποία πρέπει να υποστηρίζεται και να εποπτεύεται διαρκώς. Οι μαθητές μπορούν να παρακολουθούν ασύγχρονα διαλέξεις μαθημάτων, να συμμετέχουν σε σύγχρονες συνεδρίες, να εκτελούν δραστηριότητες, να συζητούν το περιεχόμενο του μαθήματος με τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές τους, να προσφέρουν ανατροφοδότηση και όλα αυτά τα δεδομένα να καταγράφονται στο ημερολόγιο συστήματος της πλατφόρμας. Με αυτόν τον τρόπο, ο εκπαιδευτικός μπορεί να συνεκτιμήσει την εκτός τάξης δραστηριότητα των μαθητών, με όσα λαμβάνουν χώρα στις εντός τάξης δραστηριότητες και να έχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα αναφορικά με τον τρόπο που επιτυγχάνεται η μάθηση σε κάθε πτυχή της διαδικασίας.

2.3.4 Δυνατότητες και περιορισμοί ανεστραμμένης τάξης

Μια από τις πιο σημαντικές αλλαγές που επιφέρει η ανεστραμμένη τάξη, είναι η αύξηση του ωφέλιμου χρόνου μέσα στην τάξη και η πιο δημιουργική του αξιοποίηση (Fulton, 2012). Μιας και η θεωρία παραδίδεται μέσω διαλέξεων στο σπίτι, ο εκπαιδευτικός δε χρειάζεται να παραδίδει το μάθημα μέσα στην τάξη οπότε και έχει τη δυνατότητα ουσιαστικής διάδρασης με τους μαθητές του. Μπορεί έτσι, να ικανοποιήσει τις μαθησιακές και συναισθηματικές τους απαιτήσεις και να δημιουργήσει ένα περιβάλλον ουσιαστικής επικοινωνίας μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικού (Bergmann & Waddell, 2012· Goodwin & Miller, 2013). Εξίσου

σημαντικό είναι το κλίμα συνεργασίας που αναπτύσσεται ανάμεσα στους μαθητές (Milman, 2012), η δυνατότητα που τους δίνεται να μελετούν στον δικό τους χώρο και χρόνο και με τον δικό τους ρυθμό (Fulton, 2012), καθώς και οι πολλές διαφορετικές διδακτικές στρατηγικές και πρακτικές που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης διδασκαλίας (Love, Hodge, Grandgenett & Swift, 2013).

Η ανεστραμμένη τάξη, πέρα από την εναρμόνισή της με πλήθος θεωριών μάθησης, συνδέεται και με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, η χρήση των οποίων θεωρείται η πλέον ευέλικτη και κατάλληλη για τους μαθητές του σήμερα. Οι δραστηριότητες παρέχουν περισσότερες ευκαιρίες αυθεντικής μάθησης, ενασχόλησης με επιστημονικό εξοπλισμό, ανάπτυξης κριτικής σκέψης ενώ επιτυγχάνονται υψηλότερα επίπεδα μαθησιακών επιτευγμάτων, ενδιαφέροντος και διάδρασης (Parimal et al., 2020).

Στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης, ο εκπαιδευτικός δημιουργεί τις συνθήκες μάθησης που βασίζονται στην επίλυση αποριών και τη διόρθωση των παρανοήσεων, επιδιώκει την εξατομικευμένη μάθηση και επικοινωνία με τους μαθητές, δημιουργεί συνθήκες διαδραστικών συζητήσεων, αυξάνει την συμμετοχή των μαθητών του, παρέχει ανατροφοδότηση, έχει τον χρόνο να βοηθήσει τους μαθητές του σε ό,τι δεν μπορούν να μάθουν μόνοι τους, χρησιμοποιεί τα καταλληλότερα ψηφιακά μέσα και γίνεται οδηγός προς την μάθηση αντί να μεταδίδει απλώς τη γνώση (Bergmann & Sams, 2012· Cohen & Brugar, 2013· Fulton, 2012· Millard, 2012· Rutherford & Rutherford, 2013· Schmidt & Ralph, 2016).

Έτσι, ο εκπαιδευτικός αποκτά ρόλο ζωτικής σημασίας στην επιτυχή εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης και δεν απαιτείται να είναι απλά γνώστης του μαθησιακού αντικειμένου, αλλά καλείται να αναπτύξει ικανότητες που θα τον βοηθήσουν να ανταποκριθεί στον νέο, πολυσχιδή ρόλο του ως: σχεδιαστής υλικού και δραστηριοτήτων, σύμβουλος και καθοδηγητής, ερευνητής, ανατροφοδότης και αξιολογητής (Τζιμογιάννης, 2019).

Από την πλευρά τους, οι μαθητές μετατρέπονται από παθητικοί δέκτες της γνώσης σε ενεργούς προαγωγούς της. Συγκεκριμένα, αναλαμβάνουν την αποκλειστική ευθύνη της μάθησής τους, μαθαίνουν με τον δικό τους ρυθμό, αναπτύσσουν κριτική σκέψη, επιλύουν αυθεντικά προβλήματα, επιδιώκουν τη διάδραση με τους συμμαθητές και τον εκπαιδευτικό, λαμβάνουν και παρέχουν ανατροφοδότηση και συμμετέχουν ενεργά σε ατομικές ή συνεργατικές

δραστηριότητες μέσα και έξω από την τάξη (Bergmann & Sams, 2012· Milman, 2012· Overmyer, 2012· Rutherford & Rutherford, 2013· Tucker, 2012).

Η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης φέρνει όμως εκπαιδευτικούς και μαθητές αντιμέτωπους με πολλές νέες προκλήσεις και εμπόδια, που πρέπει να υπερκεράσουν. Οι εκπαιδευτικοί καλούνται να δημιουργήσουν το υλικό για την ανεστραμμένη τάξη, διαδικασία που μπορεί να αποδειχθεί εξαιρετικά χρονοβόρα και να αυξήσει τον όγκο εργασίας τους καθώς το διαθέσιμο υλικό μπορεί να είναι αρκετά περιορισμένο. Επίσης, μπορεί να αγνοούν κατά πόσο οι μαθητές ανταποκρίνονται ικανοποιητικά στις εκτός τάξης δραστηριότητες ή να πρέπει να διαχειριστούν μαθητές που αξιοποιούν το υλικό με διαφορετικό ρυθμό, οπότε και δε συμβαδίζουν μέσα στην τάξη (Enfield, 2013· Lafee, 2013· Springen, 2013).

Από την πλευρά τους, οι μαθητές ενδέχεται να είναι αρχικά αρνητικοί απέναντι στο νέο μοντέλο διδασκαλίας ή να έρχονται στην τάξη απροετοίμαστοι (Herreid & Schiller, 2013). Επίσης, συχνά αναφέρουν σημαντικές ελλείψεις σε τεχνολογικό εξοπλισμό ή στη σύνδεση διαδικτύου, όποτε και αντιμετωπίζουν συνθήκες που δυσχεραίνουν την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης (Bristol, 2014· Kordyban & Kinash, 2013). Τέλος, υπάρχει και η άποψη που θέλει την ανεστραμμένη τάξη να αυξάνει τον χρόνο των μαθητών μπροστά από μια οθόνη, καθώς όλος ο φόρτος εργασίας στο σπίτι απαιτεί τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή ή άλλης συσκευής (Du, Fu & Wang, 2014).

2.3.5 Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης απαντάται στις σχολικές αίθουσες όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης, όπως όμως καταμαρτυρά το μεγαλύτερο μέρος των μελετών, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην εφαρμογή της σε πολλούς και διαφορετικούς κλάδους της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Uzunboylu & Karagozlu, 2015).

Ο Galindo-Dominguez (2021) επισημαίνοντας τους παράγοντες για τους οποίους η ανεστραμμένη τάξη δεν απαντάται σε μεγάλο βαθμό στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, αναφέρεται στη σύνδεση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης με την αυτονομία και την υπευθυνότητα των μαθητών. Θεωρεί πως είναι πολύπλοκο για τους μαθητές της Πρωτοβάθμιας να αναπτύξουν πλήρως αυτόνομες μαθησιακές διαδικασίες, ενώ για την εδραίωση της υπευθυνότητας απαιτούνται μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα, οπότε και περισσότερος χρόνος μέσα στις σχολικές αίθουσες. Πέραν των ευρημάτων του, στηρίζει τη θεώρηση αυτή στα λεγόμενα των Admiraal,

Nieuwenhuis, Kooij, Dijkstra, & Cloosterman (2019) περί ανωριμότητας των μαθητών της Πρωτοβάθμιας και στις δυσκολίες που ανακύπτουν όταν τους δίνεται η ελευθερία της επιλογής και η διαχείριση της προσωπικής τους μαθησιακής πορείας.

Ωστόσο, ο ίδιος (Galindo-Dominguez, 2021) καταλήγει ότι οι μαθητές της Πρωτοβάθμιας μπορούν να επωφεληθούν, εξίσου, από τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης και πως καθίσταται αναγκαία η εκπόνηση περισσότερων ερευνών που να αφορούν στην εφαρμογή της στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

Στο επόμενο κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί εκτενής αναφορά στα μέχρι τώρα δεδομένα αναφορικά με την αξιοποίηση της ανεστραμμένης τάξης στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, τόσο σε παγκόσμιο όσο και σε εθνικό επίπεδο.

Κεφάλαιο 3: Βιβλιογραφική επισκόπηση

Την τελευταία δεκαετία, η ανεστραμμένη τάξη αποτελεί δημοφιλές ερευνητικό αντικείμενο, γεγονός που επιβεβαιώνεται από το πλήθος των ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί. Μάλιστα, το αρχικό ενδιαφέρον για την εφαρμογή της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, φαίνεται την τελευταία εξαετία να έχει μετακυλήσει και στις υπόλοιπες βαθμίδες και να βρίσκει πρόσφορο έδαφος, σε όλο το εύρος των μαθησιακών αντικείμενων.

Η αναζήτηση των ερευνών έγινε αποκλειστικά στο διαδίκτυο, αξιοποιώντας λέξεις-κλειδιά σε μηχανές αναζήτησης επιστημονικών άρθρων, όπως το Google Scholar και σε πλατφόρμες διαμοίρασης ερευνητικού περιεχομένου όπως τα IOPScience και Scopus.

Συγκεκριμένα, επιλέχθηκαν τριάντα μία (31) εμπειρικές έρευνες της εγχώριας και διεθνούς βιβλιογραφίας, από το 2015 και έπειτα, με κοινή αφετηρία την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Αναφορικά με το μαθησιακό αντικείμενο εφαρμογής της μεθόδου, τη μερίδα του λέοντος μοιράζονται η **Γλώσσα** και παρεμφερή αντικείμενα, είτε στη μητρική γλώσσα των μαθητών, είτε σε ξένη γλώσσα (Cui & Yu, 2019· Ho et al., 2019· Hwang, Chen, Sung, & Lin, 2019· Li & Tseng, 2019· Lie & Yunus, 2019· Loizou & Lee, 2020· Pozo Sánchez, López Belmonte, Moreno Guerrero, & López Núñez, 2019· Rigoutsou, 2018; Sukasih, Zamzani, & Haryanto, 2019· Tao, Huang, & Tsai, 2016· Yang & Chen, 2019· Zakaria & Yunus, 2020· Zou, 2020) και οι **Φυσικές Επιστήμες** (Chang & Hwang, 2018· Elian & Hamaidi, 2018· Gómez-García, Marín-Marín, Romero-Rodríguez, Ramos Navas-Parejo, & Rodríguez Jiménez, 2020· Loizou & Lee, 2020· Ναυπλιώτη & Τζιμογιάννης, 2017· Stefan & Spanaka, 2019· Ye, Chang, & Lai, 2019· Yean, 2019· Županec, Radulović, Pribičević, Miljanović, & Zdravković, 2018).

Ακολουθούν τα **Μαθηματικά** (Hwang & Lai, 2017· Ku, Yang, & Chang, 2019· Lai & Hwang, 2016· Loizou & Lee, 2020· Μακροδήμος, Παπαδάκης, & Κουτσούμπα, 2017· Pengfei & Mingxuan, 2015) και αντικείμενα των **Κοινωνικών Επιστημών** (Aidinopoulou & Sampson, 2017· Erbil & Kocabas, 2020· Loizou & Lee, 2020· Rombot, Goringin, & Ariesta, 2018), ενώ παρεμβάσεις γίνονται και σε λιγότερο αναμενόμενα μαθησιακά αντικείμενα, όπως η **Φυσική Αγωγή** (Hinojo

Lucena, Lopez Belmonte, Fuentes Cabrera, Trujillo Torres, & Pozo Sanchez, 2020) και τα **Εικαστικά** (Crişan & Albulescu, 2018).

Οι έρευνες του πεδίου των Φυσικών Επιστημών αφορούν στο μεγαλύτερο μέρος τους τον τομέα της Φυσικής (Chang & Hwang, 2018· Loizou & Lee, 2020· Ye et al., 2019· Yean, 2019), ενώ οι υπόλοιπες έρευνες άπτονται θεματικών της Βιολογίας (Elian & Hamaidi, 2018· Gómez-García et al., 2020· Županec et al., 2018) και της Γεωγραφίας (Ναυπλιώτη & Τζιμογιάννης, 2017· Stefan & Spanaka, 2019).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος με τον οποίο η ανεστραμμένη τάξη εντάσσεται στη μαθησιακή διαδικασία και αφορά στη μεθοδολογία της, γεγονός που ευνοεί την περαιτέρω ομαδοποίηση και παρουσίαση των ερευνών.

Ξεκινώντας από την εφαρμογή του παραδοσιακού μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης, στη συνέχεια θα αναλυθούν οι έρευνες όπου η ανεστραμμένη τάξη εμπλουτίζεται από άλλες μεθόδους και εργαλεία. Εν συνεχεία, θα παρουσιαστούν οι έρευνες όπου η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης, συμβατική ή εμπλουτισμένη, τίθεται σε σύγκριση με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας. Τέλος, θα παρουσιαστούν οι μελέτες που συνέκριναν τις εφαρμογές μεταξύ εμπλουτισμένων ανεστραμμένων τάξεων.

3.1 Το παραδοσιακό μοντέλο ανεστραμμένης τάξης

Εφαρμόζοντας το παραδοσιακό μοντέλο προσέγγισης της ανεστραμμένης τάξης, οι Ναυπλιώτη & Τζιμογιάννης (2017) μελέτησαν τον βαθμό συμμετοχής και ενεργοποίησης των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία καθώς και τις απόψεις τους αναφορικά με την εν λόγω μέθοδο. Σχεδιάζοντας μια ολοκληρωμένη διδακτική παρέμβαση στο μάθημα της Γεωγραφίας και συλλέγοντας παραδοτέα, φύλλα εργασίας και ερωτηματολόγια, συμπέραναν την αυξητική τάση της συμμετοχής των μαθητών και την ενίσχυση των κινήτρων και της μεταξύ τους επικοινωνίας. Επιπλέον, οι μαθητές εξέφρασαν πως επιθυμούν την ένταξη της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο του μαθήματος, καθώς τη βρίσκουν μια εύκολη και ευχάριστη διαδικασία.

Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξαν και οι Stefan & Spanaka (2019), θέλοντας να διερευνήσουν τη συμμετοχή και ικανοποίηση των μαθητών, καθώς και τα μαθησιακά τους αποτελέσματα, στη Γεωγραφία. Συλλέγοντας παρατηρήσεις, ημερολογιακές σημειώσεις, ημιδομημένες συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια,

κατέληξαν πως πέραν της αυξημένης συμμετοχής και του ενθουσιασμού που επέδειξαν οι μαθητές, παρατηρήθηκε και βελτίωση των επιδόσεών τους.

Ομοίως, οι Lie & Yunus (2019) μέσω μιας ποιοτικής-ποσοτικής μελέτης στα Αγγλικά ως δεύτερη Γλώσσα, διερεύνησαν το επίπεδο αποδοχής της μεθόδου από τους μαθητές και τους παράγοντες που το επηρεάζουν. Συμπέραναν πως οι μαθητές επιθυμούν την ένταξη της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο του μαθήματος, καθώς τη βρίσκουν μια εύκολη διαδικασία, που απαιτεί να καταβάλλουν λιγότερη προσπάθεια.

Σε ένα διαφορετικό πλαίσιο προσέγγισης, οι Crisan & Albulescu (2018) μελέτησαν την επίδρασή της συμβατικής ανεστραμμένης τάξης στον ιμπρεσιονιστικό τρόπο έκφρασης και δημιουργίας των μαθητών και επεσήμαναν τις σωστές τεχνικές, εργαλεία και υλικά που αξιοποιήθηκαν στα παραδοτέα τους, στο μάθημα των Εικαστικών.

Τέλος, η Rigoutsou (2018) στη δική της έρευνα δράσης, διερεύνησε την επίδραση της συμβατικής ανεστραμμένης τάξης στην επαγγελματική εξέλιξη των εκπαιδευτικών και στη διαμόρφωση ενεργών μαθητών, στο μάθημα των Αγγλικών. Επεσήμανε πως οι εκπαιδευτικοί αύξησαν την εμπιστοσύνη στις ψηφιακές τους δεξιότητες, ανέπτυξαν το αίσθημα της συνεργασίας, πέτυχαν μεγαλύτερη διάδραση με τους μαθητές τους και είχαν καλύτερη επίγνωση των δυνατοτήτων τους. Από την πλευρά τους, οι μαθητές εξέφρασαν θετικά σχόλια για τη μέθοδο και συμμετείχαν ενεργά στις διαδικασίες.

3.2 Τα μοντέλα εμπλουτισμένης ανεστραμμένης τάξης

Στο πλαίσιο εφαρμογής εμπλουτισμένων μεθόδων ανεστραμμένης τάξης, τόσο οι Gomez et al. (2020), όσο και η Zou (2020) μελέτησαν την περίπτωση της παιχνιδοποιημένης ανεστραμμένης τάξης (Gamified Flipped Classroom), ενώ οι Loizou & Lee (2020), πρότειναν και μελέτησαν το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης που βασίζεται στην έρευνα (Inquiry Based Flipped Classroom).

Πιο συγκεκριμένα, οι Gomez et al. (2020), διερεύνησαν την επίδραση της παιχνιδοποιημένης ανεστραμμένης τάξης στην ανάπτυξη κινήτρων, αυτονομίας και αυτορρύθμισης των μαθητών, τον βαθμό εξάρτησης των μεταβλητών αυτών καθώς και την πιθανότητα να αποτελεί ο τύπος του εκπαιδευτικού κέντρου, παράγοντα επίδρασης στις μεταβλητές αυτές. Αξιοποιώντας ποσοτικά δεδομένα, μέσω τεστ και

ερωτηματολογίων, κατέληξαν πώς η προτεινόμενη προσέγγιση επιφέρει βελτιώσεις στις εξεταζόμενες μεταβλητές και κυρίως στην αυτονομία. Μεταξύ των μεταβλητών δε βρέθηκε ιδιαίτερη συσχέτιση, ενώ ο τύπος του εκπαιδευτικού κέντρου φέρεται να επηρεάζει κυρίως την ανάπτυξη αυτονομίας, λιγότερο την αυτορρύθμιση και καθόλου τα επίπεδα κινητροδότησης.

Η έρευνα της Zou (2020) διερεύνησε τις αντιλήψεις μαθητών και εκπαιδευτικών, στο μάθημα των Αγγλικών, για την προαναφερθείσα μέθοδο και τις συνέκρινε μεταξύ τους. Μέσα από παρατηρήσεις, συνεντεύξεις και αναστοχασμούς συμπέρανε τις θετικές αντιλήψεις και των δύο πλευρών για την παιχνιδιοποιημένη ανεστραμμένη τάξη. Οι εκπαιδευτικοί επεσήμαναν την προώθηση των κινήτρων μάθησης, της εμπιστοσύνης, της επικοινωνίας και των ικανοτήτων αυτορρύθμισης των μαθητών. Μάλιστα, η επίδραση στην κινητροδότησή τους, προσδιορίστηκε και από τους ίδιους τους μαθητές.

Οι Loizou & Lee (2020) στη δική τους πρόταση, μελέτησαν τις αντιλήψεις και τις εμπειρίες μαθητών, εκπαιδευτικών και γονέων και προχώρησαν στην εξαγωγή διεθνών αρχών σχεδιασμού μιας αποτελεσματικής εφαρμογής της προσέγγισής τους. Διεξάγοντας μια εκτενή ποιοτική μελέτη, στο σύνολο των μαθησιακών αντικειμένων σε δημοτικά σχολεία της Κύπρου, συμπέραναν πως εκπαιδευτικοί και γονείς ανέπτυξαν θετική στάση απέναντι στην όλη διαδικασία, ενώ οι μαθητές έδειξαν να προτιμούν την εργασία σε ομάδες, καθώς και δραστηριότητες που απαιτούσαν κάποιου είδους έρευνα στο διαδίκτυο.

3.3 Σύγκριση ανεστραμμένης τάξης και παραδοσιακής διδασκαλίας

Σε επόμενο επίπεδο θεώρησης της ανεστραμμένης τάξης, μπορούν να τοποθετηθούν οι έρευνες που συγκρίνουν την ανεστραμμένη τάξη με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας, θέλοντας να μελετήσουν ομοιότητες και διαφορές, τόσο ως προς την εφαρμογή, τα μαθησιακά αποτελέσματα, τις αναπτυσσόμενες ικανότητες και δεξιότητες των μαθητών, καθώς και τις απόψεις μαθητών, εκπαιδευτικών και γονέων.

Οι έρευνες των Elian & Hamaidi (2018) και Sukasih et al. (2019), εστίασαν αποκλειστικά στη σύγκριση των μαθησιακών επιτευγμάτων των μαθητών σε τμήματα ανεστραμμένης τάξης και παραδοσιακής διδασκαλίας.

Η έρευνα των πρώτων πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο των Φυσικών Επιστημών και εξέτασε επίσης, ενδεχόμενες διαφορές στις επιδόσεις, ανάλογα με το φύλο των μαθητών. Κατέληξαν σε υψηλότερα μαθησιακά αποτελέσματα στο πειραματικό τμήμα (μέθοδος ανεστραμμένης τάξης), χωρίς κάποια αξιοσημείωτη διαφοροποίηση αναφορικά με το φύλο.

Οι δεύτεροι, μέσω μιας προ-πειραματικής, ποσοτικής διερεύνησαν τις γλωσσικές ικανότητες μαθητών στην Ινδονησιακή Γλώσσα. Μέσω των τεστ που εκπονήθηκαν, συμπέραναν πως οι μαθητές του πειραματικού τμήματος είχαν καλύτερη επίδοση και επήλθε σημαντικότερη επίδραση στις γλωσσικές τους ικανότητες.

Η έρευνα των Zakaria & Yunus (2020) είχε ως μοναδικό στόχο τη διερεύνηση των αντιλήψεων και των απόψεων μαθητών της υπαίθρου. Μέσω ερωτηματολογίων, συνέλεξαν ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα, όπου οι μαθητές εξέφρασαν ουδέτερα έως και αρνητικά σχόλια για την παραδοσιακή διδασκαλία, ενώ οι αρνητικές απόψεις για την ανεστραμμένη τάξη προήλθαν από μαθητές με έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού ή βοήθειας από τους γονείς. Στα θετικά της στοιχεία σημείωσαν την εξοικονόμηση χρόνου για μελέτη, ανάλογα με τους ρυθμούς του κάθε μαθητή, τη μεγαλύτερη ευελιξία και διάδραση με τον εκπαιδευτικό, ενώ επεσήμαναν τον παιγνιώδη χαρακτήρα που αποκτά το μάθημα.

Οι Pozo Sanchez et al. (2019) ανέλυσαν την αποτελεσματικότητα της ανεστραμμένης τάξης έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας, συγκεκριμένα, ως προς ικανότητες του 21^{ου} αιώνα και σε διαδραστικά και επιδραστικά στοιχεία της μαθησιακής διαδικασίας. Η ερευνά τους αφορούσε σε μεγάλο δείγμα μαθητών από όλες τις σχολικές βαθμίδες, στο πλαίσιο του μαθήματος της Ισπανικής Γλώσσας και Λογοτεχνίας και πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ad hoc ερωτηματολογίων.

Σε επίπεδο Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, η αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου κρίθηκε ιδιαιτέρως σημαντική, ενώ η διάδραση με τον εκπαιδευτικό και η κριτική σκέψη σημειώθηκαν, ως οι πιο αδύναμες ικανότητες των μαθητών. Συνολικά, τα αποτελέσματα των πειραματικών τμημάτων ήταν υψηλότερα από αυτά των τμημάτων ελέγχου, σε όλες τις εξεταζόμενες μεταβλητές. Η παραδοσιακή διδασκαλία σημείωσε τα υψηλότερά της αποτελέσματα στη διάδραση με το περιεχόμενο και την επίτευξη μαθησιακών στόχων, ενώ η ανεστραμμένη τάξη συνέβαλε στις μεταβλητές που κρίνονται σημαντικές ή χρήζουν βελτίωσης (διάδραση με τον εκπαιδευτικό, αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου).

Σε παρόμοιο ερευνητικό πλαίσιο και μεθοδολογία, κινήθηκαν και οι Hinojo Lucena et al. (2020), στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής. Ομοίως, συμπέραναν πως οι μαθητές των πειραματικών τμημάτων είχαν καλύτερα αποτελέσματα από τους μαθητές των τμημάτων ελέγχου, ιδιαίτερα στη διάδραση με τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές τους.

Κρίνοντας, αποσπασματικά από το σύνολο της επισκόπησης, τις δύο αυτές έρευνες, φαίνεται η ικανότητα της ανεστραμμένης τάξης να μπορεί να αξιοποιηθεί στο σύνολο της εκπαιδευτικής πράξης, φέρνοντας συγγενή βελτιωτικά αποτελέσματα.

Σε άλλες έρευνες, η σύγκριση ανεστραμμένης τάξης και παραδοσιακής διδασκαλίας φέρει πολυδιάστατες προσεγγίσεις, εξετάζοντας παράλληλα μαθησιακά αποτελέσματα, ικανότητες και δεξιότητες, στοιχεία της μαθησιακής διαδικασίας και/ή απόψεις των εμπλεκόμενων προσώπων.

Η έρευνα των Pengfei & Mingxuan (2015) μελέτησε μαθησιακά αποτελέσματα στα Μαθηματικά και πλαισιώθηκε από την διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των κινήτρων μάθησης και του μαθησιακού φορτίου που καλούνταν να διαχειριστούν οι μαθητές. Εκπονήθηκαν τεστ πριν και μετά την παρέμβαση, ενώ συμπληρώθηκαν ερωτηματολόγια και διεξήχθησαν συνεντεύξεις. Οι μαθητές του πειραματικού τμήματος σημείωσαν, όχι μόνο καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα, αλλά και υψηλότερα επίπεδα κινητροδότησης. Επίσης, ευνοήθηκε η διέγερση του ενδιαφέροντος για μάθηση και κατανοήθηκε καλύτερα η έννοια της ανατροφοδότησης και της αξιολόγησης. Σημειώθηκε, πως το μαθησιακό φορτίο δεν είχε σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο τμημάτων.

Οι Aidinopoulou & Sampson (2017) στη δική τους έρευνα δράσης, μελέτησαν μαθησιακά αποτελέσματα, καθώς και τον τρόπο αξιοποίησης του διδακτικού χρόνου, στο μάθημα της Ιστορίας. Μέσω τεστ, σημειώσεων των εκπαιδευτικών και τη συμπλήρωση φύλλων παρατήρησης συμπέραναν ότι, το πειραματικό τμήμα αξιοποιούσε περισσότερο χρόνο σε μαθητοκεντρικές δραστηριότητες, ενώ οι μαθητές του ανέπτυξαν ικανότητες ιστορικής σκέψης.

Οι Μακροδήμος κ.ά. (2017) θέλησαν να διερευνήσουν δυνατότητες, προϋποθέσεις και αποτελέσματα που επιφέρει η ανεστραμμένη τάξη στη διδακτική πράξη, στο μάθημα των Μαθηματικών. Η έρευνά τους πραγματοποιήθηκε με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση, ενώ συμπληρώθηκαν ερωτηματολόγια και φύλλα παρατήρησης. Κατέληξε πως, οι μαθητές του πειραματικού τμήματος επέδειξαν καλύτερη διαχείριση του χρόνου, αυξημένη συμμετοχή στα μαθήματα, μεγαλύτερη

αλληλεπίδραση με το περιεχόμενο και βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα. Επίσης, αυξήθηκαν τα επίπεδα κοινωνικοποίησης των μαθητών, οι οποίοι εξέφρασαν θετικά σχόλια ως προς την μέθοδο και την εφαρμογή της.

Η έρευνα των Županec et al. (2018) μελέτησε τα μαθησιακά αποτελέσματα, την επίδραση στην πνευματική προσπάθεια που καταβάλλεται και την εμπλοκή των μαθητών, σε μάθημα του τομέα των Φυσικών Επιστημών. Μέσω των τεστ που πραγματοποιήθηκαν, πριν και μετά την παρέμβαση, σημείωσαν πως, οι μαθητές του πειραματικού τμήματος είχαν υψηλότερες επιδόσεις, επέδειξαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον κατά την επίλυση προβλημάτων, ενώ χρειάστηκε να καταβάλλουν λιγότερη πνευματική προσπάθεια.

Στη δική τους έρευνα, οι Yang & Chen (2019), μελέτησαν τα μαθησιακά αποτελέσματα μαθητών στα Αγγλικά, ως ξένη γλώσσα και διερεύνησαν τις απόψεις μαθητών και εκπαιδευτικών. Από τα τεστ που εκπονήθηκαν πριν και μετά την παρέμβαση, παρ' ότι δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις, μεταξύ των πειραματικών τμημάτων και των τμημάτων ελέγχου, οι μαθητές του πειραματικού τμήματος σημείωσαν μεγαλύτερη βελτίωση στη δική τους επίδοση. Από τις συνεντεύξεις προέκυψε ότι οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί είχαν θετική στάση απέναντι στην ανεστραμμένη τάξη, με τους δεύτερους μάλιστα, να επισημαίνουν αύξηση της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας και της μάθησης των μαθητών τους.

Η έρευνα του Yean (2019), εξέτασε την αποτελεσματικότητα και την επίδραση της ανεστραμμένης τάξης, σε μαθησιακά αποτελέσματα και στην προώθηση ενεργούς και ανεξάρτητης μάθησης, σε μάθημα των Φυσικών Επιστημών. Μέσα από την παρατήρηση των μαθητών και τους αναστοχασμούς του εκπαιδευτικού, συμπέρανε ότι, οι μαθητές του πειραματικού τμήματος σημείωσαν καλύτερες επιδόσεις, υψηλότερη κινητροδότηση, είχαν μεγαλύτερη συμμετοχή και προχωρούσαν σε ανταλλαγή απόψεων με τους συμμαθητές τους. Από τα ερωτηματολόγια που δόθηκαν, οι γονείς των μαθητών έκριναν θετικά τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης.

Εξίσου σημαντικά αποτελέσματα επέφερε η σύγκριση της παραδοσιακής διδασκαλίας, με περιπτώσεις εμπλουτισμένων μεθόδων ανεστραμμένης τάξης.

Πιο συγκεκριμένα, οι Rombot et al. (2018) πρότειναν τη σύμπραξη της ανεστραμμένης τάξης με το μοντέλο Jigsaw και μελέτησαν την επίδρασή της στα μαθησιακά αποτελέσματα και τη βελτίωση του χαρακτήρα των μαθητών, συγκριτικά

με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας, σε μάθημα των Κοινωνικών Επιστημών. Μέσα από την πραγματοποίηση τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και τη συμπλήρωση φύλλων παρατήρησης, συμπέραναν ότι παρόλο που δεν υπήρξε σημαντική διαφοροποίηση στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών, σημειώθηκαν σημαντικές αποκλίσεις σε επίπεδο στοιχείων χαρακτήρα. Οι μαθητές του τμήματος ελέγχου παρότι είχαν υψηλό αίσθημα ανεξαρτησίας και υπευθυνότητας, υστερούσαν σε ειλικρίνεια και δημιουργικότητα, στοιχεία με αισθητά υψηλότερες επιδόσεις στο πειραματικό τμήμα.

Οι Ho et al. (2019) πρότειναν την εφαρμογή μιας πλατφόρμας ανεστραμμένης ανάγνωσης (Flipped Reading Platform) και διερεύνησαν την επίδρασή της στην ανάγνωση και κατανόηση της κινεζικής γλώσσας στο πλαίσιο ανεστραμμένης διδασκαλίας, συγκριτικά με την παραδοσιακή διδασκαλία αλλά και Bring Your Own Device διδασκαλία. Για την έρευνά τους αξιοποίησαν τεστ πριν και μετά την παρέμβαση, καθώς και φύλλα παρατήρησης. Τα τμήματα ανεστραμμένης και BYOD διδασκαλίας είχαν υψηλότερα αποτελέσματα σε επίπεδο ερμηνείας και ενσωμάτωσης ιδεών και πληροφοριών, ενώ οι μαθητές με χαμηλότερες επιδόσεις σημείωσαν την μεγαλύτερη πρόοδο. Αξίζει να σημειωθεί, πως το επίπεδο συμμετοχής των μαθητών ήταν σημαντικά υψηλότερο στο τμήμα Bring Your Own Device διδασκαλίας.

Οι Li & Tseng (2019) εμπλούτισαν τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης με ένα διαδραστικό σύστημα απόκρισης (Interactive Response System) και διερεύνησαν την επίδρασή του, σε επίπεδο μαθησιακών αποτελεσμάτων και κινήτρων μάθησης, στο μάθημα των Αγγλικών, τόσο συγκριτικά με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας, όσο και με τη συμβατική προσέγγιση της ανεστραμμένης τάξης. Οι μαθητές του τμήματος με το σύστημα IRS είχαν καλύτερα αποτελέσματα από τους μαθητές των δύο άλλων τμημάτων. Μάλιστα, οι μαθητές του τμήματος παραδοσιακής διδασκαλίας είχαν συνολικά τις χαμηλότερες επιδόσεις. Παρόμοια διαφοροποίηση υπήρξε και σε επίπεδο κινήτρων, ωστόσο, εδώ δεν παρατηρήθηκε διαφορά μεταξύ των τμημάτων ανεστραμμένης διδασκαλίας.

Τέλος, οι Erbil & Kocabas (2020) μελέτησαν τις αλλαγές σε επίπεδο κινητροδότησης των μαθητών και μαθησιακών επιτευγμάτων, αξιοποιώντας στοιχεία από τέσσερα διαφορετικά τμήματα (τμήμα ελέγχου παραδοσιακής μεθόδου διδασκαλίας και πειραματικά τμήματα ανεστραμμένης τάξης, συνεργατικής μάθησης και συνδυασμού των δύο τελευταίων). Συμπέραναν ότι, παρότι τα πειραματικά

τμήματα δε σημείωσαν μεταξύ τους σημαντικές διαφορές σε επίπεδο μαθησιακών επιτευγμάτων και κινήτρων, είχαν καλύτερα αποτελέσματα από το τμήμα ελέγχου.

3.4 Σύγκριση διαφορετικών μοντέλων ανεστραμμένης τάξης

Τελευταίο επίπεδο θεώρησης της βιβλιογραφίας αποτελεί η μελέτη των ερευνών που συγκρίνουν τη συμβατική ανεστραμμένη τάξη με περιπτώσεις εμπλουτισμένων ανεστραμμένων τάξεων ή τη σύγκριση μεταξύ μεθόδων εμπλουτισμένης ανεστραμμένης τάξης.

Οι Lai & Hwang (2016) πρότειναν την εφαρμογή αυτορρυθμιζόμενης ανεστραμμένης τάξης και διερεύνησαν την αποτελεσματικότητά της έναντι της συμβατικής, όσον αφορά τα μαθησιακά επιτεύγματα, την αυτό-αποτελεσματικότητα, την αυτορρύθμιση αλλά και την ικανότητα καθορισμού στόχων και το επίπεδο αυτό-αξιολόγησης των μαθητών, στο μάθημα των Μαθηματικών. Για την έρευνά τους αξιοποίησαν τεστ πριν και μετά την παρέμβαση, καθώς και ερωτηματολόγια.

Το τμήμα της αυτορρυθμιζόμενης ανεστραμμένης τάξης (πειραματικό τμήμα) είχε σημαντικά υψηλότερα μαθησιακά αποτελέσματα και επίπεδα αυτό-αποτελεσματικότητας. Ωστόσο, τα αποτελέσματα των μαθητών του τμήματος σχετίζονταν άμεσα με τα επίπεδα αυτορρύθμισης των μαθητών, δηλαδή οι μαθητές υψηλότερης αυτορρύθμισης είχαν σημαντικά υψηλότερα μαθησιακά αποτελέσματα, από τους μαθητές χαμηλότερης αυτορρύθμισης. Αυτή η διαφοροποίηση δεν σημειώθηκε, ωστόσο, στους μαθητές τους τμήματος ελέγχου.

Οι Tao et al. (2016) προσέγγισαν την ανεστραμμένη τάξη με παιχνιδιοποιημένες δραστηριότητες και διερεύνησαν την αποτελεσματικότητά της, έναντι της συμβατικής, σε επίπεδο κινητροδότησης των μαθητών και των επιδόσεών τους, στο μάθημα των Αγγλικών. Οι μαθητές του πειραματικού τμήματος είχαν όχι μόνο υψηλότερα αποτελέσματα, αλλά εμφάνισαν και υψηλότερα επίπεδα κινητροδότησης και συμμετοχής στις δραστηριότητες. Επίσης, επέδειξαν αυξημένα επίπεδα προσοχής, συσχέτισης, εμπιστοσύνης και ικανοποίησης από τη διαδικασία.

Σε επόμενη έρευνά τους, οι Hwang & Lai (2017) πρότειναν την αξιοποίηση διαδραστικών ηλεκτρονικών βιβλίων (e-books), ώστε να συγκριθούν τα μαθησιακά επιτεύγματα, το επίπεδο αυτό-αποτελεσματικότητας και οι αλλαγές στη συχνότητα μάθησης μεταξύ μαθητών, στα Μαθηματικά. Το πειραματικό τμήμα είχε και σε αυτήν την έρευνα υψηλότερα μαθησιακά αποτελέσματα και επίπεδα αυτό-

αποτελεσματικότητας, από το τμήμα ελέγχου. Ωστόσο, στο τμήμα ελέγχου, υπήρχαν σημαντικές διαφορές στα μαθησιακά αποτελέσματα μεταξύ μαθητών με διαφορετικά επίπεδα αποτελεσματικότητας, ενώ αυτή η διαφορά ήταν μηδαμινή στο πειραματικό τμήμα.

Οι Chang & Hwang (2018) συνδύασαν την ανεστραμμένη τάξη με ένα σύστημα καθοδήγησης που αξιοποιούσε την επαυξημένη πραγματικότητα, προκειμένου να συγκρίνουν μαθησιακά επιτεύγματα, κίνητρα μάθησης, επίπεδα αυτό-αποτελεσματικότητας και το μαθησιακό φορτίων, μεταξύ μαθητών σε μάθημα των Φυσικών Επιστημών. Για την έρευνά τους αξιοποίησαν τεστ πριν και μετά την παρέμβαση, εκπονήθηκε project, συμπληρώθηκαν ερωτηματολόγια και διεξήχθησαν συνεντεύξεις. Συμπεράναν πως, δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στα μαθησιακά επιτεύγματα, όμως οι μαθητές του πειραματικού τμήματος είχαν αισθητά καλύτερη επίδοση στο project, που κλήθηκαν να εκπονήσουν. Επίσης, είχαν βελτιωμένα μαθησιακά κίνητρα, αυξημένη κριτική σκέψη, καλύτερη αυτό-αποτελεσματικότητα, ενώ επεσήμαναν τις βελτιώσεις που έφερε η επαυξημένη πραγματικότητα στη μαθησιακή διαδικασία. Το μαθησιακό φορτίο δε σημείωσε διαφορές μεταξύ των μαθητών των δύο τμημάτων.

Οι Ku et al. (2019) πρότειναν τον εμπλουτισμό της ανεστραμμένης τάξης με διαδραστικές βιντεοδιαλέξεις και διερεύνησαν την αποτελεσματικότητά της, συγκριτικά με τη συμβατική ανεστραμμένη τάξη, ως προς τα μαθησιακά επιτεύγματα των μαθητών και τη διατήρηση της γνώσης, στα Μαθηματικά. Η έρευνά τους σημείωσε σημαντικές διαφορές μεταξύ των μαθησιακών αποτελεσμάτων των δύο τμημάτων των μαθητών, καθώς και καλύτερες επιδόσεις στο πειραματικό τμήμα, αναφορικά με τη διατήρηση των κατεκτημένων γνώσεων.

Οι Hwang et al. (2019) εφάρμοσαν μια στρατηγική περίληψης κειμένου βασισμένη στην εννοιολογική χαρτογράφηση, ώστε να εμπλουτίσουν την ανεστραμμένη τάξη και προχώρησαν στη σύγκρισή της με τη συμβατική, ως προς την αποτελεσματικότητά της, τις ικανότητες περίληψης των μαθητών, την κατανόηση κειμένου, τα κίνητρα ανάγνωσης, την αυτό-αποτελεσματικότητα και το μαθησιακό φορτίο. Η έρευνά τους πραγματοποιήθηκε στο μάθημα των Μανδαρινικών Κινέζικων και χρησιμοποιήθηκαν τεστ, πριν και μετά την παρέμβαση, καθώς και ερωτηματολόγια, σε δύο τμήματα μαθητών.

Σε επίπεδο κατανόησης κειμένου και μαθησιακού φορτίου δε σημειώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των τμημάτων. Στο τμήμα ελέγχου, οι μαθητές

συσχέτιζαν την κινητροδότησή τους με το μαθησιακό φορτίο καθώς και με τις επιδόσεις τους. Στο πειραματικό τμήμα, η εξωτερική κινητροδότηση των μαθητών είχε σχέση με τις αναγνωστικές ικανότητες, την αυτό-αποτελεσματικότητα και την κατανόηση κειμένου, ενώ η εσωτερική αξιολόγηση σχετιζόταν με άλλες μεταβλητές. Επίσης, οι υψηλά κινητροδοτούμενοι μαθητές είχαν συνάμα καλύτερη αυτό-αποτελεσματικότητα και καλύτερες επιδόσεις.

Στην έρευνά τους, οι Ye et al. (2019) πρότειναν την εφαρμογή μιας διαδραστικής στρατηγικής καθοδήγησης, που θέτει προβλήματα, ώστε να εμπλουτίσουν την ανεστραμμένη τάξη και να διερευνήσουν την αποτελεσματικότητά της έναντι της συμβατικής. Επιπροσθέτως, συνέκριναν μαθησιακές επιδόσεις, επίπεδο αυτό-αποτελεσματικότητας καθώς και την επίγνωση βαθύτερων προσεγγίσεων για τη μελέτη των ΦΕ. Τα δύο τμήματα που συμμετείχαν στην έρευνα εκπόνησαν τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια.

Τα μαθησιακά αποτελέσματα του πειραματικού τμήματος ήταν καλύτερα από αυτά του τμήματος ελέγχου, όπως και τα επίπεδα αυτό-αποτελεσματικότητας, με τους μαθητές, όμως και στα δύο τμήματα, να επιτυγχάνουν καλύτερη αυτό-αποτελεσματικότητα. Σε επίπεδο επιφανειακών κινήτρων και στρατηγικής, οι μαθητές των δύο τμημάτων δεν επέδειξαν σημαντικές διαφορές, ωστόσο, το πειραματικό τμήμα είχε καλύτερα αποτελέσματα σε επίπεδο βαθύτερων κινήτρων και στρατηγικής.

Τέλος, οι Cui & Yu (2019) συνέκριναν τη προσέγγιση της ανεστραμμένης τάξης με τη χρήση γραφημάτων γνώσης, έναντι του εννοιολογικού χάρτη, σε μάθημα Αρχαίας Κινεζικής Ποίησης. Συγκεκριμένα, μελέτησαν την επίδραση που επιφέρουν τα δύο εργαλεία στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών, καθώς και τις δομικές διαφορές των παραδοτέων τους. Η έρευνά τους περιελάμβανε, εκτός των δημιουργιών των μαθητών, τεστ πριν και μετά την παρέμβαση. Τα μαθησιακά αποτελέσματα του πειραματικού τμήματος ήταν υψηλότερα έναντι του άλλου τμήματος, ενώ και τα παραδοτέα τους είχαν σημαντικά υψηλότερο αριθμό κόμβων, επεξηγήσεων και διακλαδώσεις μεγαλύτερης σπουδαιότητας. Επίσης, σε επίπεδο ανάλυσης, απαιτούσαν βαθύτερη σκέψη και λεπτομέρεια από τους δημιουργούς-μαθητές και είχαν ευρύτερο και βαθύτερο περιεχόμενο.

Στον Πίνακα 1 γίνεται συνοπτική παράθεση των ερευνών που παρουσιάστηκαν στην παρούσα βιβλιογραφική επισκόπηση.

Πίνακας 1: Συνοπτική παρουσίαση των ερευνών της βιβλιογραφικής επισκόπησης

Έρευνα	Αντικείμενο- Ερευνητικός σκοπός	Πλαίσιο	Μεθοδολογία	Ευρήματα
Aidinopoulou & Sampson (2017)	Σύγκριση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης και της παραδοσιακής μεθόδου διδασκαλίας, ως προς τον τρόπο αξιοποίησης του διδακτικού χρόνου για μαθητοκεντρικές δραστηριότητες και τα μαθησιακά αποτελέσματα αυτών.	Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης Ικανότητες ιστορικής σκέψης (κατανόηση της έννοιας του χρόνου, κατανόηση ιστορικών πηγών, ιστορική ανάλυση και ερμηνεία) Ιστορία (Ρωμαϊκή και Βυζαντινή)	49 μαθητές, δύο τμημάτων 5 ^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Αθήνας Πειραματικό τμήμα: 26 μαθητές, ανεστραμμένη τάξη Τμήμα ελέγχου: 23 μαθητές, παραδοσιακή διδασκαλία Έρευνα δράσης: Τεστ, σημειώσεις εκπαιδευτικού, φύλλα παρατήρησης	Το πειραματικό τμήμα αξιοποιούσε το μεγαλύτερο μέρος του διδακτικού χρόνου σε δραστηριότητες καλλιέργειας των ικανοτήτων ιστορικής σκέψης, ενώ το τμήμα ελέγχου στην παράδοση της ύλης. Δεν υπήρξε σημαντική διαφορά σε επίπεδο απομνημόνευσης του ιστορικού περιεχομένου, μεταξύ των τμημάτων, όμως το πειραματικό τμήμα ήταν σημαντικά καλύτερο στις ικανότητες ιστορικής σκέψης.
Chang & Hwang (2018)	Πρόταση εφαρμογής της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, συνδυαστικά με ένα σύστημα καθοδήγησης που αξιοποιεί την επαυξημένη πραγματικότητα. Σύγκριση μαθησιακών επιτευγμάτων, κινήτρων μάθησης, επιπέδου αυτό-αποτελεσματικότητας και μαθησιακού φορτίου, μεταξύ της προτεινόμενης προσέγγισης και της συμβατικής ανεστραμμένης τάξης	Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης με τη χρήση συστήματος καθοδήγησης επαυξημένης πραγματικότητας Φυσικές Επιστήμες (Ηλεκτρομαγνητισμός)	111 μαθητές, τεσσάρων τμημάτων 5 ^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Ταϊβάν Πειραματικό τμήμα: 56 μαθητές, προτεινόμενη προσέγγιση Τμήμα ελέγχου 55 μαθητές, συμβατική ανεστραμμένη τάξη Πειραματική έρευνα με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση, project, συμπλήρωση ερωτηματολογίων, συνεντεύξεις	Σε επίπεδο μαθησιακών επιτευγμάτων δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των τμημάτων, ενώ στην εκπλήρωση του project, οι μαθητές του πειραματικού τμήματος είχαν αισθητά καλύτερη επίδοση. Το πειραματικό τμήμα σημείωσε βελτιωμένα μαθησιακά κίνητρα, κριτική σκέψη και καλύτερη αυτό-αποτελεσματικότητα. Δεν υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ του μαθησιακού φορτίου των δύο τμημάτων. Οι μαθητές του πειραματικού τμήματος επεσήμαναν τις βελτιώσεις που έφερε η

				επαυξημένη πραγματικότητα στη μαθησιακή διαδικασία.
Crișan & Albulescu (2018)	<p>Πρόταση προσέγγισης των εικαστικών με τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης.</p> <p>Διερεύνηση της επίδραση της εν λόγω προσέγγισης και του μπρεσιονιστικού τρόπου έκφρασης στη δημιουργία ενός τοπίου και σύγκριση των δημιουργημάτων των μαθητών με την πραγματικότητα.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Εικαστικά (Τελείες και Γραμμές, Τοπίο, Ιμπρεσιονισμός)</p>	<p>20 μαθητές 2^{ας} Δημοτικού σε πρόγραμμα eTwinning, στη Ρουμανία</p> <p>Παραδοτέα μαθητών, πριν και μετά την παρέμβαση</p>	<p>Μετά την παρέμβαση, ένα μεγάλο ποσοστό των μαθητών χρησιμοποίησε σωστά τις τεχνικές, τα εργαλεία και τα υλικά που επισημάνθηκαν για το τελικό παραδοτέο.</p> <p>Στις δημιουργίες των μαθητών τα στοιχεία του περιβάλλοντος έχουν περισσότερο συμβολικό χαρακτήρα και εκφράζονται με τα σωστά χρώματα.</p>
Cui & Yu (2019)	<p>Πρότασης προσέγγισης της ανεστραμμένης τάξης με τη χρήση γραφημάτων γνώσης, συγκριτικά με τη χρήση της εννοιολογικής χαρτογράφησης.</p> <p>Σύγκριση των επιδράσεων που επιφέρουν τα δύο εργαλεία στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών και των δομικών διαφορών των παραδοτέων τους.</p>	<p>Μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Γράφημα γνώσης</p> <p>Εννοιολογικός χάρτης</p> <p>Αρχαία Κινεζική Ποίηση</p>	<p>74 μαθητές, 5^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Κίνας.</p> <p>Πειραματικό τμήμα: 36 μαθητές, προσέγγιση με γράφημα γνώσης</p> <p>Τμήμα ελέγχου: 38 μαθητές, προσέγγιση με εννοιολογικό χάρτη</p> <p>Οιονεί πειραματική έρευνα, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και παραδοτέα μαθητών.</p>	<p>Σημαντικά υψηλότερα τα αποτελέσματα του πειραματικού τμήματος, μετά την παρέμβαση.</p> <p>Σε επίπεδο δομής, τα παραδοτέα του πειραματικού τμήματος είχαν σημαντικά υψηλότερο αριθμών κόμβων και επεξηγήσεων και μικρότερο αριθμό διακλαδώσεων με μεγαλύτερη όμως σπουδαιότητα.</p> <p>Σε επίπεδο ανάλυσης, τα παραδοτέα του πειραματικού τμήματος απαιτούσαν βαθύτερη σκέψη και λεπτότητα και είχαν ευρύτερο και βαθύτερο περιεχόμενο.</p>
Elian & Hamaidi (2018)	<p>Διερεύνηση της επίδρασης της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, συγκριτικά με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας.</p> <p>Σύγκριση των μαθησιακών επιτευγμάτων</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Φυσικές Επιστήμες (Σπορά</p>	<p>44 μαθητές 4^{ης} Δημοτικού, από ιδιωτικά σχολεία της Ιορδανίας.</p> <p>Πειραματικό τμήμα: 22 μαθητές, ανεστραμμένη τάξη</p> <p>Τμήμα ελέγχου:</p>	<p>Σημαντικά υψηλότερα τα αποτελέσματα του πειραματικού τμήματος, μετά την παρέμβαση.</p> <p>Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές</p>

	των δύο μεθόδων και εξέταση των διαφορών στα μαθησιακά επιτεύγματα, ανάλογα με το φύλο των μαθητών.	φυτών)	22 μαθητές, παραδοσιακή διδασκαλία Οιονεί πειραματική έρευνα, με τη χρήση τεστ πριν και μετά την παρέμβαση.	στα μαθησιακά επιτεύγματα, αναφορικά με το φύλο.
Erbil & Kocabas (2020)	Διερεύνηση των αλλαγών σε επίπεδο κινητροδότησης των μαθητών και μαθησιακών επιτευγμάτων, μέσα από τη αξιοποίηση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης και των συνεργατικών μεθόδων διδασκαλίας, συνδυαστικά ή μεμονωμένα.	Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης Συνεργατική μάθηση Μάθημα Κοινωνικών Επιστημών	100 μαθητές, τεσσάρων τμημάτων 4 ^{ης} Δημοτικού, από δύο σχολεία στην Τουρκία. Τρία πειραματικά τμήματα: ανεστραμμένη τάξη (20), συνεργατική μάθηση (29), συνδυασμός των δύο μεθόδων (22) Τμήμα ελέγχου: 29 μαθητές, παραδοσιακή μέθοδος Ποσοτική έρευνα, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση.	Οι μέθοδοι διδασκαλίας στα πειραματικά τμήματα επηρέασαν πιο θετικά και σημαντικά τα μαθησιακά αποτελέσματα και το επίπεδο κινητροδότησης των μαθητών, σε σύγκριση με τα αποτελέσματα του τμήματος ελέγχου. Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μαθησιακών αποτελεσμάτων και του επιπέδου κινητροδότησης των μαθητών των πειραματικών τμημάτων.
Gómez-García, Marín-Marín, Romero-Rodríguez, Ramos Navas-Parejo & Rodríguez Jiménez (2020)	Διερεύνηση της επίδρασης της μεθόδου της παιχνιδοποιημένης ανεστραμμένης τάξης, στην ανάπτυξη κινήτρων, αυτονομίας και αυτορρύθμισης στους μαθητές. Ποιος είναι ο βαθμός εξάρτησης των ανωτέρω μεταβλητών; Ο τύπος του εκπαιδευτικού κέντρου, αποτελεί παράγοντα επίδρασης στις μεταβλητές αυτές;	Μέθοδος της παιχνιδοποιημένης ανεστραμμένης τάξης Παιχνιδοποίηση της μάθησης Μάθημα των Φυσικών Επιστημών (Εκπαίδευση για τη Διατροφή και Υγιεινές Συνήθειες)	202 μαθητές 6 ^{ης} Δημοτικού, τεσσάρων σχολείων, στην Ισπανία. Προ-πειραματική, ποσοτική μελέτη, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συμπλήρωση ερωτηματολογίων.	Η προτεινόμενη προσέγγιση έφερε βελτιώσεις στις εξεταζόμενες μεταβλητές, με καλύτερα αποτελέσματα στην αυτονομία των μαθητών. Δεν υπάρχει ιδιαίτερα δυνατή συσχέτιση ανάμεσα στις εξεταζόμενες μεταβλητές. Ο τύπος του εκπαιδευτικού κέντρου δεν επηρεάζει τα επίπεδα κινητροδότησης των μαθητών, ωστόσο μπορεί να επηρεάσει, κυρίως, την ανάπτυξη αυτονομίας και λιγότερο το επίπεδο αυτορρύθμισης των

				μαθητών.
Hinojo Lucena, Lopez Belmonte, Fuentes Cabrera, Trujillo Torres & Pozo Sanchez (2020)	<p>Ανάλυση της αποτελεσματικότητας της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, συγκριτικά με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας.</p> <p>Εξέταση μεταβλητών, (κίνητρα, αυτονομία, κριτική σκέψη, επίλυση προβλημάτων και αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου) και διάδρασης μαθητών με συμμαθητές, εκπαιδευτικούς και διδακτικό περιεχόμενο, στις δύο μεθόδους διδασκαλίας.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Φυσική Αγωγή</p>	<p>119 μαθητές, 6^{ης} τάξης Δημοτικού και 4^{ης} τάξης Δευτεροβάθμιας, ενός εκπαιδευτικού κέντρου στην Ισπανία.</p> <p>Σε κάθε βαθμίδα υπήρχε πειραματικό τμήμα (ανεστραμμένη τάξη) και τμήμα ελέγχου (παραδοσιακή μέθοδος)</p> <p>Πειραματική ποσοτική έρευνα με τη χρήση ad hoc ερωτηματολογίου.</p>	<p>Τα αποτελέσματα των τμημάτων ελέγχου ήταν πολύ χαμηλά, σε όλες τις εξεταζόμενες μεταβλητές.</p> <p>Χαμηλότερο αποτέλεσμα και στις δύο βαθμίδες, η διάδραση με τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές.</p> <p>Τα αποτελέσματα των πειραματικών τμημάτων ήταν υψηλά και στις δύο βαθμίδες. Υψηλότερο αποτέλεσμα και στις δύο βαθμίδες, η διάδραση με τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές, χαμηλότερο αποτέλεσμα η κριτική σκέψη.</p> <p>Σημαντική διαφορά σημειώθηκε στο επίπεδο αυτονομίας των μαθητών (υψηλότερο στη Δ/βάθμια).</p>
Ho et al. (2019)	<p>Πρόταση εφαρμογής της πλατφόρμας ανεστραμμένης ανάγνωσης (Flipped Reading Platform), με μονωμένα ή στο πλαίσιο BYOD διδασκαλίας.</p> <p>Διερεύνηση της επίδρασής της στην ανάγνωση και κατανόηση της Κινεζικής γλώσσας.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>BYOD</p> <p>Διαδραστική πλατφόρμα ανάγνωσης FRP</p> <p>Βασική κινεζική γλώσσα</p>	<p>113 μαθητές, 5 τμημάτων 3^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο του Χονγκ Κονγκ.</p> <p>Δύο πειραματικά τμήματα: μέθοδος FRP (20), FRP και BYOD (26)</p> <p>Τρία τμήματα ελέγχου (65 μαθητές)</p> <p>Ποσοτική μελέτη, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συμπλήρωση φύλλων παρατήρησης.</p>	<p>Σημαντικά υψηλότερα αποτελέσματα στα πειραματικά τμήματα, μετά την παρέμβαση, κυρίως σε επίπεδο ερμηνείας και ενσωμάτωσης ιδεών και πληροφοριών.</p> <p>Σημαντικότερη πρόοδος για τους μαθητές χαμηλότερων επιδόσεων.</p> <p>Οι μαθητές του πειραματικού τμήματος BYOD είχαν σημαντικά υψηλότερο επίπεδο συμμετοχής, από τους μαθητές του άλλου πειραματικού τμήματος. Και τα δύο τμήματα</p>

				είχαν από μέτρια έως υψηλή βαθμολογία.
Hwang, Chen, Sung & Lin (2019)	<p>Πρόταση προσέγγισης της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, με την εφαρμογή μιας στρατηγικής περίληψης κειμένου που βασίζεται στην εννοιολογική χαρτογράφηση.</p> <p>Διερεύνηση της αποτελεσματικότητάς της, συγκριτικά με την μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης που βασίζεται στη συμβατική στρατηγική περίληψης κειμένου.</p> <p>Σύγκριση ικανοτήτων περίληψης κειμένου, κατανόησης κειμένου, κινήτρων ανάγνωσης, αυτό-αποτελεσματικότητας και μαθησιακού φορτίου, στις δύο μεθόδους διδασκαλίας και της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Εννοιολογική χαρτογράφηση</p> <p>Στρατηγικές περίληψης</p> <p>Μανδαρινικά Κινέζικα</p>	<p>45 μαθητές 5^{ης} τάξης Δημοτικού, σε σχολείο της Ταϊβάν.</p> <p>Πειραματικό τμήμα: 20 μαθητές, προτεινόμενη προσέγγισης ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Τμήμα ελέγχου: 25 μαθητές, ανεστραμμένη τάξη με τη συμβατική στρατηγική περίληψης κειμένου</p> <p>Οιονεί πειραματική έρευνα, με τη χρήση τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συμπλήρωση ερωτηματολογίων.</p>	<p>Οι ικανότητες περίληψης του πειραματικού τμήματος ήταν σημαντικά καλύτερες από αυτές του τμήματος ελέγχου.</p> <p>Δεν υπήρξε σημαντική διαφορά σε επίπεδο κατανόησης κειμένου και μαθησιακού φορτίου.</p> <p>Στο πειραματικό τμήμα, η εσωτερική κινητροδότηση των μαθητών σχετίζεται σημαντικά με άλλες μεταβλητές. Η εξωτερική κινητροδότηση έχει σημαντική συσχέτιση με τις αναγνωστικές ικανότητες, την αυτό-αποτελεσματικότητα και την κατανόηση κειμένου.</p> <p>Οι υψηλά κινητροδοτούμενοι μαθητές είχαν μεγαλύτερη αυτό-αποτελεσματικότητα και μαθησιακές επιδόσεις.</p> <p>Στο τμήμα ελέγχου, υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής κινητροδότησης με το μαθησιακό φορτίο. Τα κίνητρα μάθησης συνδέονται άμεσα με τις επιδόσεις των μαθητών.</p>
Hwang & Lai (2017)	<p>Πρόταση προσέγγισης της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης με την αξιοποίηση διαδραστικών ηλεκτρονικών βιβλίων (e-books).</p> <p>Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Διαδραστικά ηλεκτρονικά βιβλία (e-books)</p>	<p>45 μαθητές 4^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Ταϊβάν.</p> <p>Πειραματικό τμήμα, 24 μαθητές, προτεινόμενη προσέγγιση.</p> <p>Τμήμα ελέγχου, 21 μαθητές,</p>	<p>Σημαντικά καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα στο πειραματικό τμήμα, μετά την παρέμβαση.</p> <p>Σημαντική διαφορά στα μαθησιακά αποτελέσματα μεταξύ των μαθητών με</p>

	<p>προσέγγισης, συγκριτικά με την συμβατική μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης.</p> <p>Σύγκριση μαθησιακών επιτευγμάτων, επιπέδου αυτό-αποτελεσματικότητας και αλλαγών στη συχνότητα μάθησης μεταξύ των μαθητών με χαμηλή αυτό-αποτελεσματικότητα και αυτών με υψηλή αυτό-αποτελεσματικότητα.</p>	<p>Μαθηματικά (Χώρος και Περίμετρος)</p>	<p>συμβατική ανεστραμμένη τάξη.</p> <p>Οιονεί πειραματική έρευνα, με τη χρήση τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συμπλήρωση ερωτηματολογίων.</p>	<p>διαφορετικά επίπεδα αυτό-αποτελεσματικότητας, στο τμήμα ελέγχου και σχεδόν μηδαμινή στο πειραματικό τμήμα.</p> <p>Τα επίπεδα αυτό-αποτελεσματικότητας ήταν σημαντικά υψηλότερα στο πειραματικό τμήμα, απ' ό,τι στο τμήμα ελέγχου.</p> <p>Οι μαθητές χαμηλής αυτό-αποτελεσματικότητας των δύο τμημάτων είχαν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα στο πειραματικό τμήμα.</p>
<p>Ku, Yang & Chang (2019)</p>	<p>Πρόταση προσέγγισης της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, με τη χρήση διαδραστικών βιντεο-διαλέξεων.</p> <p>Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της προσέγγισης, ως προς τα μαθησιακά επιτεύγματα των μαθητών και τη διατήρηση της γνώσης, συγκριτικά με τη συμβατική μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Διαδραστικές βίντεο-διαλέξεις</p> <p>Μαθηματικά</p>	<p>49 μαθητές 5^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Ταϊβάν.</p> <p>Πειραματικό τμήμα: 25 μαθητές, προτεινόμενη προσέγγιση. Τμήμα ελέγχου: 24 μαθητές, συμβατική ανεστραμμένη τάξη.</p> <p>Οιονεί πειραματική έρευνα, με τη χρήση τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συμπλήρωση ερωτηματολογίων.</p>	<p>Σημαντική διαφορά μεταξύ των μαθησιακών αποτελεσμάτων των δύο τμημάτων.</p> <p>Οι μαθητές του πειραματικού τμήματος είχαν καλύτερες επιδόσεις στη διατήρηση των γνώσεων, από τους μαθητές στο τμήμα ελέγχου.</p>
<p>Lai & Hwang (2016)</p>	<p>Πρότασης εφαρμογής της αυτορρυθμιζόμενης ανεστραμμένης τάξης και διερεύνηση της αποτελεσματικότητάς της, συγκριτικά με τη συμβατική ανεστραμμένη τάξη.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Αυτορρυθμιζόμενη ανεστραμμένη τάξη</p>	<p>44 μαθητές 4^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Ταϊβάν.</p> <p>Πειραματικό τμήμα: 20 μαθητές, (αυτορρυθμιζόμενη ανεστραμμένη</p>	<p>Σημαντικά υψηλότερα μαθησιακά αποτελέσματα και επίπεδα αυτό-αποτελεσματικότητας στο πειραματικό τμήμα, μετά την παρέμβαση.</p>

	<p>Σύγκριση μαθησιακών επιτευγμάτων, αυτό-αποτελεσματικότητας και αυτορρύθμισης, στις δύο μεθόδους.</p> <p>Ποια η σχέση ανάμεσα στον καθορισμό στόχων από τους μαθητές και το επίπεδο αυτο-αξιολόγησής τους;</p>	<p>Μαθηματικά (Χώρος και περίμετρος)</p>	<p>τάξη). Τμήμα ελέγχου: 24 μαθητές, συμβατική ανεστραμμένη τάξη.</p> <p>Οιονεί πειραματική έρευνα, με τη χρήση τεστ πριν και μετά την παρέμβαση καθώς και συμπλήρωση ερωτηματολογίων.</p>	<p>Οι μαθητές του πειραματικού τμήματος, με διαφορετικά επίπεδα αυτορρύθμισης, είχαν διαφορετικά μαθησιακά αποτελέσματα. Στο τμήμα ελέγχου δεν υπήρχαν παρόμοιες διαφορές.</p> <p>Οι μαθητές υψηλής αυτορρύθμισης είχαν σημαντικά διαφορετικά μαθησιακά αποτελέσματα, αναλόγως του τμήματος στο οποίο διδάχθηκαν, ενώ δε συνέβη το ίδιο στους μαθητές χαμηλής αυτορρύθμισης.</p>
<p>Li & Tseng (2019)</p>	<p>Πρόταση εφαρμογής ενός διαδραστικού συστήματος απόκρισης - Interactive Response System (IRS) στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης.</p> <p>Διερεύνηση της επίδρασής του στα μαθησιακά αποτελέσματα και στα κίνητρα μάθησης των μαθητών, συγκριτικά με την συμβατική ανεστραμμένη τάξη και την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας,</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Διαδραστικό σύστημα απόκρισης (IRS)</p> <p>Αγγλικά (Χρόνος και Καθημερινές Δραστηριότητες)</p>	<p>78 μαθητές, από 3 διαφορετικά τμήματα, 5^{ης} Δημοτικού, σε σχολείου της Ταιβάν.</p> <p>Πειραματικό τμήμα: 26 μαθητές, ανεστραμμένη τάξη με IRS.</p> <p>Δύο τμήματα ελέγχου: συμβατική ανεστραμμένη τάξη (26), παραδοσιακή μέθοδος διδασκαλίας (26).</p> <p>Οιονεί πειραματική έρευνα, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συμπλήρωση ερωτηματολογίου.</p>	<p>Σημαντικές διαφορές στα μαθησιακά επιτεύγματα των τριών τμημάτων, μετά την παρέμβαση. Το πειραματικό τμήμα ήταν σημαντικά καλύτερο από τα δύο τμήματα ελέγχου. Το τμήμα ελέγχου 1 ήταν επίσης καλύτερο από το τμήμα ελέγχου 2.</p> <p>Παρόμοια διαφοροποίηση υπήρχε και στο επίπεδο κινητροδότησης των μαθητών των τριών τμημάτων.</p> <p>Μη σημαντική διαφορά μεταξύ του πειραματικού τμήματος και του τμήματος ελέγχου 1, στα επίπεδα κινητροδότησης.</p>
<p>Lie & Yunus (2019)</p>	<p>Διερεύνηση του επιπέδου αποδοχής της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης από τους μαθητές.</p> <p>Παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο αποδοχής και τις επιλογές των μαθητών.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Αγγλικά ως δεύτερη γλώσσα (ESL)</p>	<p>215 μαθητές 6^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Μαλαισίας.</p> <p>Μεικτή ποσοτική – ποιοτική μελέτη, ερωτηματολόγια, ομαδικές συνεντεύξεις (focus group:</p>	<p>Πολύ μεγάλο ποσοστό των μαθητών συμφωνεί και επιθυμεί να συνεχίσει τη διδασκαλία με την ανεστραμμένη τάξη.</p> <p>Ο σημαντικότερος παράγοντας επιρροής είναι η προσδοκία προσπάθειας. Οι μαθητές</p>

			15 μαθητές), παρατήρηση.	βρίσκουν εύκολη την ανεστραμμένη τάξη και πιστεύουν ότι χρειάζεται να καταβάλλουν λιγότερη προσπάθεια.
Loizou & Lee (2020)	<p>Πρόταση εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης, που βασίζεται στην έρευνα (inquiry based flipped classroom) και διερεύνηση της αποτελεσματικότητάς του.</p> <p>Ποιες οι εμπειρίες και οι αντιλήψεις εκπαιδευτικών, μαθητών και γονέων, ως προς την συγκεκριμένη προσέγγιση;</p> <p>Εξαγωγή διεθνών αρχών σχεδιασμού μιας αποτελεσματικής εφαρμογής την εν λόγω προσέγγισης.</p>	<p>Μοντέλο ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Διερευνητική μάθηση</p> <p>Ελληνική Γλώσσα, Μαθηματικά, Κοινωνικές Επιστήμες, Φυσικές Επιστήμες</p>	<p>77 μαθητές 8-11 ετών από πέντε τμήματα, 5 δημοτικών σχολείων της Κύπρου. Εκπαιδευτικοί και οι γονείς.</p> <p>Ποιοτική μελέτη περίπτωσης με αρχεία παιδαγωγικού χαρακτήρα, συνεντεύξεις εκπαιδευτικών και ομάδες εστίασης μαθητών, ερωτηματολόγιο γονέων, παρατηρήσεις και σημειώσεις των ερευνητών.</p>	<p>Οι εκπαιδευτικοί είχαν θετική στάση απέναντι στο μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης.</p> <p>Οι γονείς είχαν θετική στάση ως προς την όλη διαδικασία, κυρίως λόγω της ανάμειξής τους, παρά την έλλειψη χρόνου και τον υψηλό τεχνολογικό αναλαφρητισμό.</p> <p>Από όλες τις δραστηριότητες, οι πλέον αποτελεσματικές ήταν αυτές που απαιτούσαν κάποιου είδους έρευνα στο διαδίκτυο, κυρίως για τους μαθητές μεγαλύτερης ηλικίας.</p> <p>Οι περισσότεροι μαθητές προτιμούσαν να εργάζονται σε ομάδες, συνδυάζοντας τις γνώσεις που είχαν αποκομίσει κατά την προετοιμασία.</p>
Pengfei & Mingxuan (2015)	<p>Διερεύνηση της επίδρασης της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στα κίνητρα μάθησης, στην αποτελεσματικότητα της μάθησης και στο μαθησιακό φορτίο των μαθητών, συγκριτικά με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Μαθηματικά (στατιστικοί πίνακες, ραβδογράμματα).</p>	<p>90 μαθητές 5^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Κίνας.</p> <p>Πειραματικό τμήμα: 45 μαθητές, ανεστραμμένη τάξη. Τμήμα ελέγχου: 45 μαθητές, παραδοσιακή διδασκαλία</p> <p>Οιονεί πειραματική έρευνα, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση, ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις.</p>	<p>Σημαντικά υψηλότερο επίπεδο κινήτρων μάθησης και μαθησιακών επιτευγμάτων, στο πειραματικό τμήμα, μετά την παρέμβαση.</p> <p>Δεν υπήρξε σημαντική διαφορά αναφορικά με το μαθησιακό φορτίο των δύο τμημάτων.</p> <p>Οι συνεντεύξεις έδειξαν ότι η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης ευνόησε τη διέγερση του ενδιαφέροντος των μαθητών, την κατανόηση της ανατροφοδότησης, την</p>

				έγκαιρη αξιολόγηση και τον έλεγχο της κινητροδότησης.
Pozo Sánchez, López Belmonte, Moreno Guerrero & López Núñez (2019)	<p>Ανάλυση της αποτελεσματικότητας της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, στην Προσχολική Αγωγή, Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, συγκριτικά με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας.</p> <p>Διερεύνηση της μεταβλητότητας των κινήτρων, αυτορρύθμισης, ευελιξίας, αυτονομίας, κριτικής σκέψης, δημιουργικής σκέψης, λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων, στις δύο μεθόδους διδασκαλίας.</p> <p>Βαθμός επίδρασης των μεθόδων στα διαδραστικά και επιδραστικά στοιχεία της μαθησιακής διαδικασίας.</p> <p>Δυναμικότητα μεταβλητών στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Ισπανική Γλώσσα και Λογοτεχνία.</p>	<p>168 μαθητές, Προσχολικής Αγωγής, 6^{ης} τάξης Δημοτικού και 4ης τάξης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, ενός εκπαιδευτικού κέντρου στη Σούτα, της Ισπανίας.</p> <p>Σε κάθε βαθμίδα υπήρχε πειραματικό τμήμα (μέθοδος ανεστραμμένης τάξης) και τμήμα ελέγχου (παραδοσιακή μέθοδος διδασκαλίας).</p> <p>Πειραματική ποσοτική έρευνα, με τη χρήση ad hoc ερωτηματολογίου.</p>	<p>Στα τμήματα ελέγχου καλύτερα αποτελέσματα είχαν η διάδραση με το περιεχόμενο και η επίτευξη μαθησιακών στόχων.</p> <p>Η αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου κρίθηκε σημαντική στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια.</p> <p>Οι λιγότερο δυνατές ικανότητες ήταν η αυτορρύθμιση και η δημιουργικότητα (Προσχολική Αγωγή) και η διάδραση με τον εκπαιδευτικό και η κριτική σκέψη (Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια).</p> <p>Στα πειραματικά τμήματα, καλύτερα αποτελέσματα είχαν η πρόσβαση και επιλογή του υλικού και η επίτευξη μαθησιακών στόχων (Προσχολική Αγωγή) και η διάδραση με τον εκπαιδευτικό και η αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου (Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια).</p> <p>Τα αποτελέσματα των πειραματικών τμημάτων ήταν υψηλότερα από αυτά των τμημάτων ελέγχου.</p>
Rigoutsou (2018)	<p>Διερεύνηση της επίδρασης της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στην επαγγελματική εξέλιξη των</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p>	<p>12 εκπαιδευτικοί Αγγλικών 6^{ης} Δημοτικού, σε σχολεία της Ελλάδας.</p>	<p>Η εξοικείωση και ο πειραματισμός των εκπαιδευτικών με την τεχνολογία και τις καινοτόμους μεθόδους, αύξησε την</p>

	<p>εκπαιδευτικών.</p> <p>Διερεύνηση της συνεισφοράς της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στην διαμόρφωση ενεργών μαθητών.</p>	<p>Επαγγελματική εξέλιξη εκπαιδευτικών</p> <p>Ενεργός μάθηση</p> <p>Αγγλικά ως Πρώτη ξένη γλώσσα</p>	<p>Έρευνα δράσης:</p> <p>Ερωτηματολόγια εκπαιδευτικών, συζητήσεις και ανταλλαγές απόψεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης με τον ερευνητή.</p>	<p>εμπιστοσύνη στις ψηφιακές τους δεξιότητες και ενθάρρυνε τη μεταξύ τους συνεργασία.</p> <p>Μεγαλύτερη διάδραση με τους μαθητές και επίγνωση των δυνατοτήτων τους. Οι μαθητές εξέφρασαν θετικά σχόλια για τη μέθοδο και συμμετείχαν ενεργά στην όλη διαδικασία.</p>
<p>Rombot, Goringin & Ariesta (2018)</p>	<p>Πρόταση σύμπραξης της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης και του μοντέλου Jigsaw.</p> <p>Διερεύνηση της σύμπραξης αυτής, ως προς τα μαθησιακά της αποτελέσματα και τη βελτίωση του χαρακτήρα των μαθητών.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Μοντέλο Jigsaw</p> <p>Κοινωνικές Επιστήμες (Φυσικά φαινόμενα)</p>	<p>31 μαθητές 5^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Δυτικής Τζακάρτα.</p> <p>Πειραματικό τμήμα: 16 μαθητές, προτεινόμενη προσέγγιση.</p> <p>Τμήμα ελέγχου: 15 μαθητές, παραδοσιακή μέθοδος διδασκαλίας.</p> <p>Προ-πειραματική μελέτη, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συμπλήρωση φύλλων παρατήρησης.</p>	<p>Μη σημαντική διαφορά μεταξύ των μαθησιακών αποτελεσμάτων των δύο τμημάτων, μετά την παρέμβαση.</p> <p>Στο τμήμα ελέγχου τα υψηλότερα αποτελέσματα, στα στοιχεία χαρακτήρα των μαθητών, είχαν η ανεξαρτησία και η υπευθυνότητα και τα χαμηλότερα η ειλικρίνεια και η δημιουργικότητα.</p> <p>Οι αντίστοιχες μεταβλητές σημείωσαν υψηλότερα αποτελέσματα στο πειραματικό τμήμα, με αισθητή διαφορά στο ποσοστό δημιουργικότητας (σημαντικά υψηλότερο στο πειραματικό τμήμα).</p>
<p>Stefas & Spanaka (2019)</p>	<p>Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης, στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών, την ενίσχυση της συμμετοχής τους και τον βαθμό ικανοποίησής τους από την όλη διαδικασία.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Γεωγραφία</p>	<p>14 μαθητές 6^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Ελλάδας.</p> <p>Έρευνα δράσης με ημερολόγιο ερευνητή, ημερολόγιο δραστηριοτήτων, παρατηρήσεις, ημι-δομημένες συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια.</p>	<p>Οι μαθητές βελτίωσαν τις επιδόσεις τους στο μάθημα. Ακόμα και οι πιο αδύναμοι μαθητές βελτίωσαν τη συμμετοχή τους στο μάθημα, ενώ αυξήθηκε η διάδραση των μαθητών με τους συμμαθητές τους και τον εκπαιδευτικό.</p> <p>Οι μαθητές ένιωσαν ικανοποιημένοι και ενθουσιασμένοι από τη διαδικασία,</p>

				επιθυμώντας την εφαρμογή της και σε άλλα μαθήματα.
Sukasih, Zamzani & Haryanto (2019)	Διερεύνηση της επίδρασης του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στις γλωσσικές ικανότητες των μαθητών.	Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης Ινδονησιακή Γλώσσα	504 μαθητές 4 ^{ης} Δημοτικού, τριών σχολείων στην Κεντρική Ιάβα της Ινδονησίας. Πειραματικά τμήματα (ανεστραμμένη τάξη). Τμήματα ελέγχου (παραδοσιακή μέθοδος διδασκαλίας) Προ-πειραματική, ποσοτική μελέτη, με τη χρήση τεστ.	Ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων των τμημάτων παραδοσιακής τάξης ήταν στο επίπεδο «μη αποδεκτό». Ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων των τμημάτων ανεστραμμένης τάξης ήταν στο επίπεδο «καλά». Η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης είχε σημαντική επίδραση στις γλωσσικές ικανότητες των μαθητών.
Tao, Huang & Tsai (2016)	Πρόταση προσέγγισης της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης με παιχνιδιοποιημένες δραστηριότητες. Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της προσέγγισης, σε επίπεδο κινητροδότησης των μαθητών και μαθησιακών επιδόσεων, συγκριτικά με τη συμβατική ανεστραμμένη τάξη	Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης Παιχνιδιοποίηση της μάθησης Αγγλικά	54 μαθητές 4 ^{ης} Δημοτικού, σε σχολείο της Βόρειας Ταϊβάν. Πειραματικό τμήμα: 26 μαθητές, προτεινόμενη προσέγγιση. Τμήμα ελέγχου: 28 μαθητές, συμβατική ανεστραμμένη τάξη. Οιονεί πειραματική έρευνα, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συμπλήρωση ερωτηματολογίων.	Τα αποτελέσματα του πειραματικού τμήματος ήταν υψηλότερα, μετά την παρέμβαση. Οι μαθητές του πειραματικού τμήματος είχαν μεγαλύτερη κινητροδότηση, ώστε να εμπλακούν καλύτερα με μαθησιακές δραστηριότητες και να βελτιώσουν το ενδιαφέρον τους προς τη μάθηση, σε επίπεδο προσοχής, συσχέτισης, εμπιστοσύνης και ικανοποίησης από τη διαδικασία.
Yang & Chen (2019)	Διερεύνηση αντιλήψεων μαθητών και εκπαιδευτικών για την μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης και του γνωστικού οφέλους που αποκομίζουν οι μαθητές. Σύγκριση μαθησιακών αποτελεσμάτων μεταξύ ανεστραμμένης τάξης και της	Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης Αγγλικά ως ξένη γλώσσα (EFL) (Φωνήεντα αγγλικής γλώσσας)	189 μαθητές 4 ^{ης} Δημοτικού, ενός σχολείου στην Κίνα. Δύο πειραματικά τμήματα: 94 μαθητές, ανεστραμμένη τάξη. Δύο τμήματα ελέγχου, 95 μαθητές, παραδοσιακή διδασκαλία	Σημαντικές διαφορές στα αποτελέσματα των τεστ των πειραματικών τμημάτων, πριν και μετά την παρέμβαση. Οι διαφορές μεταξύ των αποτελεσμάτων των πειραματικών τμημάτων και των τμημάτων ελέγχου, μετά την παρέμβαση, δεν είχαν

	<p>παραδοσιακής μεθόδου διδασκαλίας.</p>		<p>Οιονεί πειραματική έρευνα, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συνεντεύξεις μαθητών και εκπαιδευτικών.</p>	<p>σημαντική στατιστική διαφορά.</p> <p>Οι μαθητές των πειραματικών τμημάτων είχαν θετική στάση απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης.</p> <p>Οι εκπαιδευτικοί επεσήμαναν αύξηση της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας και της μάθησης.</p>
<p>Ye, Chang & Lai (2019)</p>	<p>Πρόταση προσέγγισης της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, με την εφαρμογή μιας διαδραστικής στρατηγικής καθοδήγησης, που θέτει προβλήματα.</p> <p>Διερεύνηση της αποτελεσματικότητάς της, συγκριτικά με τη συμβατική μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης.</p> <p>Σύγκριση των μαθησιακών επιδόσεων, του επιπέδου αποτελεσματικότητας και της επίγνωσης των βαθύτερων προσεγγίσεων για τη μελέτη των φυσικών επιστημών.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Διαδραστική στρατηγική καθοδήγησης</p> <p>Επίλυση προβλημάτων</p> <p>Φυσικές Επιστήμες (Παρατήρηση του Ήλιου και των πλανητών)</p>	<p>56 μαθητές 5^{ης} Δημοτικού, σε σχολεία της Βόρειας Ταϊβάν.</p> <p>Πειραματικό τμήμα: 29 μαθητές, προτεινόμενη προσέγγιση.</p> <p>Τμήμα ελέγχου: 27 μαθητές, συμβατική ανεστραμμένη τάξη.</p> <p>Οιονεί πειραματική έρευνα, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση και συμπλήρωση ερωτηματολογίων.</p>	<p>Τα αποτελέσματα του πειραματικού τμήματος, μετά την παρέμβαση, ήταν καλύτερα από αυτά του τμήματος ελέγχου.</p> <p>Τα επίπεδα αυτό-αποτελεσματικότητας των μαθητών των δύο τμημάτων, ήταν υψηλότερα, μετά την παρέμβαση. Τα αποτελέσματα στο πειραματικό τμήμα ήταν υψηλότερα σε σχέση με το τμήμα ελέγχου.</p> <p>Σε επίπεδο επιφανειακών κινήτρων και στρατηγικής, τα αποτελέσματα δεν είχαν σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο τμημάτων, μετά την παρέμβαση. Σημαντική διαφορά υπήρχε σε επίπεδο βαθύτερων κινήτρων και στρατηγικής, με το πειραματικό τμήμα να έχει υψηλότερα αποτελέσματα.</p>
<p>Yean (2019)</p>	<p>Πρόταση εφαρμογής της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ, για την κάλυψη των αναγκών που προκύπτουν από</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Ενεργός μάθηση</p>	<p>60 μαθητές Δημοτικού, 10-12 ετών, σε σχολείο της Μαλαισίας και οι γονείς τους.</p>	<p>Πολύ μεγάλη συμμετοχή στο πειραματικό τμήμα, μη ικανοποιητικό ποσοστό στο τμήμα ελέγχου.</p>

	<p>διαφορετικούς τρόπους μάθησης, ικανότητες και ενδιαφέροντα.</p> <p>Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας και της επίδρασης της ανεστραμμένης τάξης, στην προώθηση της ενεργούς και ανεξάρτητης μάθησης.</p>	<p>Ανεξάρτητη μάθηση</p> <p>Φυσικές Επιστήμες (Άνεμος)</p>	<p>Πειραματικό τμήμα: 30 μαθητές, ανεστραμμένη τάξη. Τμήμα ελέγχου: 30 μαθητές, παραδοσιακή διδασκαλία.</p> <p>Παρατήρηση μαθητών και αναστοχασμοί εκπαιδευτικού, ερωτηματολόγια σε μαθητές και γονείς.</p>	<p>Υψηλότερη κινητροδότηση και επιδόσεις για τους μαθητές του πειραματικού τμήματος, συγκριτικά με το τμήμα ελέγχου.</p> <p>Στο τμήμα ελέγχου, ο εκπαιδευτικός είχε τον έλεγχο της συζήτησης, ενώ στο πειραματικό τμήμα υπήρχε διάλογος και ανταλλαγή απόψεων.</p> <p>Θετική στάση των γονέων απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης.</p>
Zakaria & Yunus (2020)	<p>Αντιλήψεις και απόψεις μαθητών της υπαίθρου, σχετικά με τη χρήση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στη μαθησιακή διαδικασία, συγκριτικά με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας.</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Αγγλικά ως δεύτερη γλώσσα (ESL) (Χρόνοι ρημάτων)</p>	<p>36 μαθητές 3^{ης} τάξης Δημοτικού, σε σχολείο στη Μαλαισία.</p> <p>Μεικτή πειραματική μέθοδος, ποιοτική και ποσοτική προσέγγιση με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων.</p>	<p>Οι μαθητές εξέφρασαν ουδέτερες έως και αρνητικές απόψεις για την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας.</p> <p>Οι αρνητικές απόψεις για την ανεστραμμένη τάξη αφορούσαν την έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού ή βοήθειας από τους γονείς.</p> <p>Η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης τους έδινε περισσότερο χρόνο μελέτης με τον δικό τους ρυθμό, μεγαλύτερη ευελιξία, και διάδραση με τον εκπαιδευτικό και την χαρακτήρισαν περισσότερο παιγνιώδη και εύκολη, σε σχέση με την παραδοσιακή μέθοδο.</p>
Zou (2020)	<p>Αντιλήψεις μαθητών και εκπαιδευτικών για την μέθοδο της παιγνιοποιημένης ανεστραμμένης τάξης.</p> <p>Σύγκριση των μεταξύ τους αντιλήψεων (ομοιότητες, διαφορές, αιτίες ομοιοτήτων)</p>	<p>Παιγνιοποιημένη ανεστραμμένη τάξη</p> <p>Αγγλικά ως ξένη γλώσσα (EFL)</p>	<p>157 μαθητές 4^{ης} Δημοτικού, 120 μαθητές 5^{ης} Δημοτικού και 8 εκπαιδευτικοί, σε σχολείο του Χονγκ Κονγκ.</p> <p>Παρατηρήσεις εντός της τάξης,</p>	<p>Οι μαθητές είχαν θετικές αντιλήψεις για την ανεστραμμένη τάξη και επιθυμούν να συμμετέχουν σε δραστηριότητες εντός και εκτός τάξης.</p> <p>Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως η</p>

	ή διαφορών, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς).		συνεντεύξεις, συναντήσεις, φύλλα παρατήρησης, αναστοχασμοί μαθητών και εκπαιδευτικών	ανεστραμμένη τάξη προωθεί τα κίνητρα μάθησης, την εμπιστοσύνη, την επικοινωνία και τις ικανότητες αυτορρύθμισης των μαθητών. Κοινή αντίληψη μαθητών και εκπαιδευτικών, ο ρόλος της ανεστραμμένης τάξης στην κινητροδότηση των μαθητών.
Županec, Radulović, Pribičević, Miljanović & Zdravković (2018)	Διερεύνηση της εμπλοκής των μαθητών κατά τη χρήση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, συγκριτικά με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας. Διερεύνηση της επίδρασης στην πνευματική προσπάθεια κατά την επίλυση προβλημάτων και στις μαθησιακές επιδόσεις των μαθητών, στις δύο μεθόδους διδασκαλίας.	Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης Βιολογία (Ουροποιητικό και Αναπαραγωγικό Σύστημα)	112 μαθητές 7 ^{ης} τάξης Δημοτικού, από δύο σχολεία της Σερβίας. Πειραματικό τμήμα: 56 μαθητές, ανεστραμμένη τάξη. Τμήμα ελέγχου: 56 μαθητές, παραδοσιακή μέθοδος. Πειραματική έρευνα, με τεστ πριν και μετά την παρέμβαση.	Οι μαθητές του πειραματικού τμήματος χρειάστηκαν λιγότερη πνευματική προσπάθεια από το τμήμα ελέγχου, στην επίλυση προβλημάτων. Οι μαθητές του πειραματικού τμήματος έδειξαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον στην επίλυση των προβλημάτων, το οποίο οδήγησε σε υψηλότερες επιδόσεις στο τεστ. Οι μαθητές στο τμήμα ελέγχου είχαν χαμηλότερο ενδιαφέρον για τις δραστηριότητες και χαμηλότερες επιδόσεις.
Μακροδήμος, Παπαδάκης & Κουτσούμπα (2017)	Διερεύνηση των δυνατοτήτων, των προϋποθέσεων και των αποτελεσμάτων της εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης, ως μορφή μικτής μάθησης.	Μοντέλο ανεστραμμένης τάξης Μικτή μάθηση Μαθηματικά (Σύνθετα Προβλήματα, Μονάδες μέτρησης επιφάνειας (Μετατροπές), Διαχείριση	Μαθητές Ε' Δημοτικού, σε σχολείο της Ελλάδας. Πειραματικό τμήμα (ανεστραμμένη τάξη) Τμήμα ελέγχου (παραδοσιακή διδασκαλία) Έρευνα δράσης. Τεστ μετά από κάθε παρέμβαση.	Θετικά στοιχεία ως προς την διαχείριση του χρόνου από τους μαθητές, αυξημένη συμμετοχή στα μαθήματα, μεγαλύτερη αλληλεπίδραση με το περιεχόμενο, αύξηση της κοινωνικοποίησης και βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα. Οι μαθητές δήλωσαν ευχαριστημένοι από την εφαρμογή του μοντέλου και ζήτησαν τη συνέχιση και την επέκταση και σε άλλα

		πληροφορίας – Σύνθετα προβλήματα)	συμπλήρωση ερωτηματολογίου και παρατηρήσεις.	μαθήματα.
Ναυπλιώτη & Τζιμογιάννης (2017)	<p>Σχεδιασμός μια ολοκληρωμένης διδακτικής παρέμβασης για το μάθημα της Γεωγραφίας Στ' Δημοτικού, σύμφωνα με το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης.</p> <p>Ποιος ο βαθμός συμμετοχής και ενεργοποίησης των μαθητών και ποιες οι απόψεις τους για την εν λόγω μέθοδο;</p>	<p>Μέθοδος ανεστραμμένης τάξης</p> <p>Κινητή μάθηση</p> <p>Γεωγραφία</p>	<p>17 μαθητές Στ' Δημοτικού, σε σχολείο της Αθήνας.</p> <p>Μελέτη περίπτωσης με ποιοτική μεθοδολογία.</p> <p>Δημοσιεύσεις μαθητών, φύλλα εργασίας, συμπλήρωση ερωτηματολογίου.</p>	<p>Συνεχής αυξητική τάση της συμμετοχής των μαθητών, ενισχυμένα κίνητρα για μάθηση και δυναμική επικοινωνία μεταξύ των μαθητών της τάξης.</p> <p>Οι μαθητές έδειξαν θετική στάση απέναντι στην ανεστραμμένη τάξη, επιθυμούν να εφαρμοστεί και σε άλλα μαθήματα και θεωρούν πως το μάθημα γίνεται περισσότερο εύκολο και ευχάριστο.</p>

3.5 Σύνθεση και κριτική αποτίμηση των ερευνών

Απώτερος σκοπός όλων των ερευνών που αναλύθηκαν ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της ανεστραμμένης τάξης και πως μπορεί να ωφελήσει τους μαθητές σε επίπεδο μαθησιακών επιτευγμάτων και ικανοτήτων του 21ου αιώνα.

Το μεγαλύτερο μέρος των ερευνών στηρίχθηκε σε ποσοτικά δεδομένα, που συλλέχθηκαν από τεστ και ερωτηματολόγια, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις και ποιοτικά δεδομένα, μέσω συνεντεύξεων, παρατηρήσεων και παραδοτέων. Επίσης, συμπεριλήφθηκαν και οι απόψεις και αντιλήψεις των εμπλεκόμενων προσώπων (μαθητές, εκπαιδευτικοί, γονείς), κατά περίπτωση.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το πλαίσιο εντός του οποίου διεξάγεται η πλειονότητα των ερευνών και το οποίο αφορά στη σύγκριση της συμβατικής ανεστραμμένης τάξης με νέες μορφές της, όπου συμπράττει με μεθοδολογίες και εργαλεία που την διαφοροποιούν και την εμπλουτίζουν. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης μοιάζει να αναζητά έδαφος για επιπλέον βελτιώσεις, που θα επιφέρουν καλύτερα αποτελέσματα σε επίπεδο μαθησιακών επιτευγμάτων, επιδόσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων. Φυσικά, δεν λείπουν και οι έρευνες που επιθυμούν να προωθήσουν την ανεστραμμένη τάξη έναντι της παραδοσιακής μεθόδου διδασκαλίας και να προβάλλουν πρακτικές και αντιλήψεις που επιβεβαιώνουν τον βελτιωτικό της χαρακτήρα.

Σε επίπεδο ευρημάτων, το μεγαλύτερο μέρος των ερευνών επαληθεύει τους αρχικούς ισχυρισμούς για καλύτερα μαθησιακά επιτεύγματα των μαθητών, μέσω της ανεστραμμένης τάξης. Ακόμα όμως και στις περιπτώσεις που το προβάδισμα της ανεστραμμένης τάξης είναι ισχύον έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας, επισημαίνονται τα θετικότερα αποτελέσματα που επιφέρει σε επίπεδο δεξιοτήτων και ικανοτήτων των μαθητών, καθώς και στην προσωπική τους πορεία προς την γνώση.

Η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης, φαίνεται να συμβάλλει αισθητά στη βελτίωση της αυτό-αποτελεσματικότητας, της αυτορρύθμισης και της κινητροδότησης των μαθητών, ενώ συνεισφέρει και στην αύξηση της συμμετοχής τους. Οι μαθητές βελτιώνουν τις δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας, αυξάνουν την κοινωνικοποίησή τους και αποκτούν μεγαλύτερη διάδραση με τους συμμαθητές τους, τον εκπαιδευτικό και το μαθησιακό υλικό.

Το μαθησιακό φορτίο που έχουν να διαχειριστούν οι μαθητές, φαίνεται να μην μεταβάλλεται με την μετάβαση στην ανεστραμμένη τάξη, όμως διαφοροποιείται ο

τρόπος προσέγγισής του από τους μαθητές. Κατά την άποψή τους αποκτά παιγνιώδη χαρακτήρα, γίνεται πιο ευχάριστο και εύκολο ως προς τη διαχείριση και πρωτίστως τους δίνει την ευελιξία και τη δυνατότητα μελέτης με τον δικό τους ρυθμό.

Μαθητές, εκπαιδευτικοί και γονείς εκφράζονται θετικά για την ανεστραμμένη τάξη, επιθυμούν την ένταξή της στη μαθησιακή διαδικασία, ενώ οι όποιοι αρνητικοί σχολιασμοί των γονέων σχετίζονται με τον τεχνολογικό τους αναλφαβητισμό.

3.6 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των απόψεων και των αντιλήψεων μαθητών της Ε' και Στ' Δημοτικού, αναφορικά με την εφαρμογή της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και πιο συγκεκριμένα των ενότητων του Ήχου και του Ηλεκτρισμού, σε πλαίσιο απομακρυσμένης διδασκαλίας έκτακτης ανάγκης και δια ζώσης διδασκαλίας, αντίστοιχα.

Κεντρικά σημεία ενδιαφέροντος της έρευνας αποτελούν οι αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τα στάδια της ανεστραμμένης τάξης (πριν την τάξη, μέσα στην τάξη, μετά την τάξη), οι απόψεις τους για την εφαρμογή της μεθόδου στο σύνολό της καθώς και οι αντιλήψεις τους αναφορικά με τα μαθησιακά αποτελέσματα που θεωρούν ότι απεκόμισαν μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Τα ερευνητικά ερωτήματα είναι τα εξής:

Ερευνητικό ερώτημα 1: Πώς αντιλαμβάνονται οι μαθητές τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εφαρμογή της, στο πλαίσιο του μαθήματος των Φυσικών και συγκεκριμένα στις ενότητες του Ήχου και του Ηλεκτρισμού;

Ερευνητικό ερώτημα 2: Ποιες οι απόψεις των μαθητών για την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης, τόσο στο πλαίσιο της απομακρυσμένης διδασκαλίας έκτακτης ανάγκης, όσο και στη δια ζώσης διδασκαλία, στο μάθημα των Φυσικών και συγκεκριμένα στις ενότητες του Ήχου και του Ηλεκτρισμού;

Ερευνητικό ερώτημα 3: Τι θεωρούν οι μαθητές ότι απεκόμισαν σε επίπεδο γνώσεων, ικανοτήτων, δεξιοτήτων, στάσεων και αντιλήψεων μέσω της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, όπως εφαρμόστηκε στο μάθημα των Φυσικών και συγκεκριμένα στις ενότητες του Ήχου και του Ηλεκτρισμού;

Κεφάλαιο 4: Εκπαιδευτική παρέμβαση

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται η εκπαιδευτική παρέμβαση που έλαβε χώρα στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας. Αρχικά, καταγράφεται το πλαίσιο υλοποίησης της εκπαιδευτικής παρέμβασης και παρουσιάζονται οι πλατφόρμες και τα εργαλεία που αξιοποιήθηκαν. Στη συνέχεια, παρατίθεται το χρονοδιάγραμμα της παρέμβασης, τόσο στην στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ, όσο και στη δια ζώσης διδασκαλία και πραγματοποιείται λεπτομερής παρουσίαση των δραστηριοτήτων σε κάθε φάση της παρέμβασης.

4.1 Πλαίσιο υλοποίησης διδακτικής παρέμβασης

Η εκπαιδευτική παρέμβαση διεξήχθη στο Δημοτικό Σχολείο Καλλιάνων Κορινθίας, το σχολικό έτος 2020-2021, σε μαθητές της Ε' και Στ' τάξης και είχε συνολική διάρκεια δεκαοχτώ (18) εβδομάδων. Το προπαρασκευαστικό στάδιο εξελίχθηκε σε δύο φάσεις, συνολικής διάρκειας έξι (6) εβδομάδων στο διάστημα Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2020. Το κύριο μέρος της παρέμβασης, επίσης δύο φάσεων, είχε συνολική διάρκεια δώδεκα (12) εβδομάδων στο διάστημα Μάρτιος - Ιούνιος 2021.

Οι διδακτικές δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν στο πλαίσιο της παρέμβασης πραγματοποιήθηκαν σε πραγματικές συνθήκες σχολικής τάξης, στο εργαστήριο των Η/Υ του σχολείου, καθώς και απομακρυσμένα κατά τη διάρκεια του κατ' οίκον περιορισμού και την αναστολή λειτουργίας της δια ζώσης διδασκαλίας, λόγω της πανδημίας COVID-19. Το σύνολο των δραστηριοτήτων αφορά στο διδακτικό αντικείμενο των Φυσικών Επιστημών και συγκριμένα στις ενότητες του «Ήχου» και του «Ηλεκτρισμού» από το ΑΠΣ της Ε' τάξης. Οι συγκεκριμένες ενότητες επιλέχθηκαν καθώς ήταν μη διδαγμένες στους μαθητές της ΣΤ' τάξης κατά το σχολικό έτος 2019-2020, λόγω του πρώτου κύματος της πανδημίας COVID-19 και την αναστολή λειτουργίας των σχολικών μονάδων στο μεγαλύτερο μέρος του γ' τριμήνου.

Οι εκπαιδευτικοί που υλοποίησαν την εκπαιδευτική παρέμβαση ήταν διαφορετικοί για τις δύο τάξεις. Οι μαθητές της Στ' τάξης διδάχθηκαν από την ερευνήτρια της παρούσας έρευνας και οι μαθητές της Ε' τάξης από εκπαιδευτικό με πρότερη εμπειρία εκπαιδευτικής παρέμβασης στο πλαίσιο διπλωματικής εργασίας.

4.2 Πλατφόρμες και εργαλεία εκπαιδευτικής παρέμβασης

Για τις ανάγκες της εκπαιδευτικής παρέμβασης αξιοποιήθηκαν πλατφόρμες και εργαλεία, προσβάσιμα από τους μαθητές μέσω διαδικτύου, με τη χρήση των κωδικών από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) και με προαιρετική την εγκατάστασή τους στις ηλεκτρονικές τους συσκευές. Συγκεκριμένα, αξιοποιήθηκαν η πλατφόρμα Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (η-τάξη), η πλατφόρμα σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης WebEx Meetings, τα περιβάλλοντα διαμοίρασης περιεχομένου YouTube και Padlet και το διαδικτυακό περιβάλλον προσομοίωσης PhET Interactive Simulations.

4.2.1 Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (η-τάξη)

Η Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (η-τάξη) (<https://eclass.sch.gr/>) αποτελεί μια εκπαιδευτική πλατφόρμα, η οποία παρέχεται από την πλατφόρμα Open eClass ως ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων, προσφορά του Ελληνικού Ακαδημαϊκού Διαδικτύου (GUnet).

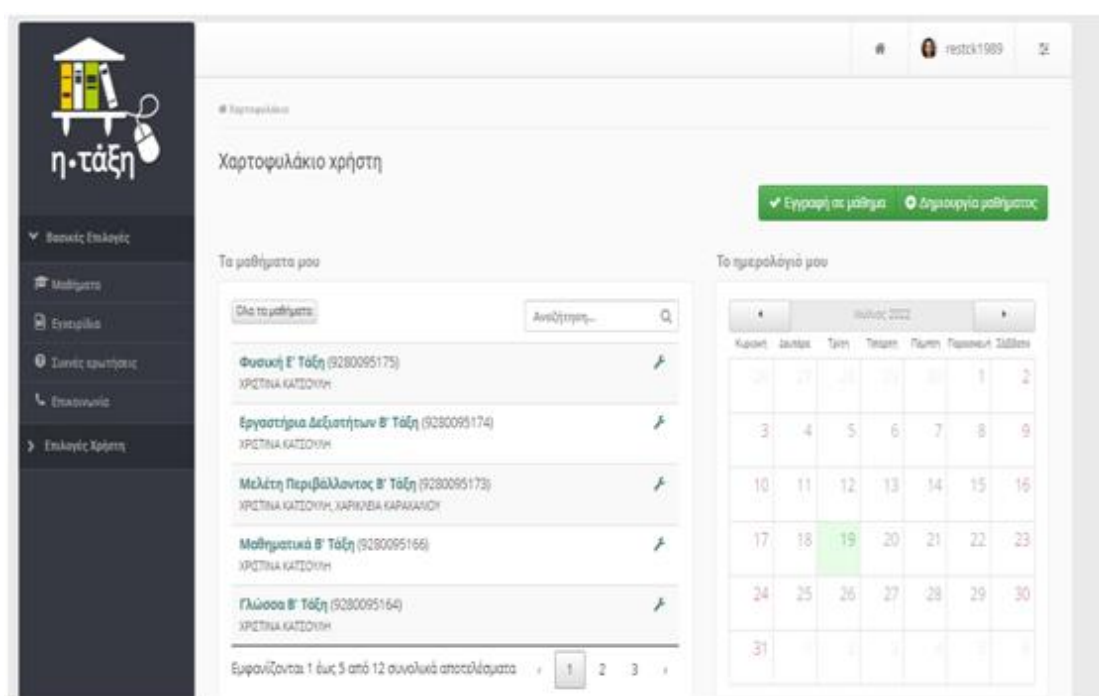
Η πλατφόρμα ενσωματώνει μια σειρά από εργαλεία διαχείρισης μάθησης, επικοινωνίας, αξιολόγησης και συνεργασίας και η πρόσβαση γίνεται με τη χρήση ενός απλού φυλλομετρητή (web browser), μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών, tablets και smartphones, καθώς διαθέτει μοντέρνα και προσαρμοστική διεπαφή χρήστη. Επίσης, εξασφαλίζεται η επαναχρησιμοποίηση, η προσβασιμότητα και η ανθεκτικότητα του εκπαιδευτικού υλικού στις τεχνολογικές μεταβολές, καθώς η πλατφόρμα είναι συμβατή με διεθνή πρότυπα (SCORM, IMSCP) (<https://www.openeclass.org/>).

Η πλατφόρμα e-class δίνει τη δυνατότητα για (<https://eclass.sch.gr/faq.html>):

- Διακριτούς τύπους μαθημάτων (ανοικτά, κλειστά, μαθήματα με εγγραφή)
- Αντίγραφα ασφαλείας μαθημάτων (διασφάλιση περιεχομένου σε περίπτωση ακούσιας διαγραφής)
- Διακριτούς ρόλους χρηστών (εκπαιδευτής, εκπαιδευόμενος, διαχειριστής, επισκέπτης)
- Διαχείριση εκπαιδευτικού περιεχομένου (Εγγραφα, Πολυμέσα, Γλωσσάρι, Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Σύνδεσμοι, Γραμμή Μάθησης)

- Εργαλεία ενημέρωσης, επικοινωνίας και συνεργασίας (Ανακοινώσεις, Ημερολόγιο, Μηνύματα, Ειδοποιήσεις, Συζητήσεις, Τηλεσυνεργασία, Ομάδες, Wiki)
- Εργαλεία αξιολόγησης και ανατροφοδότησης (Ασκήσεις, Εργασίες, Ερωτηματολόγια, Βαθμολόγιο, Παρουσιολόγιο, Στατιστικά, Πρόοδος)

Εκπαιδευτικοί και μαθητές εισέρχονται στην πλατφόρμα κάνοντας χρήση των προσωπικών τους κωδικών στο ΠΣΔ. Οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν τα δικά τους μαθήματα ή να εγγραφούν σε άλλα μαθήματα, ενώ οι μαθητές εγγράφονται στα μαθήματα που τους αφορούν και τα οποία είναι στη συνέχεια προσβάσιμα στην αρχική σελίδα (χαρτοφυλάκιο χρήστη) (Εικόνα 1).

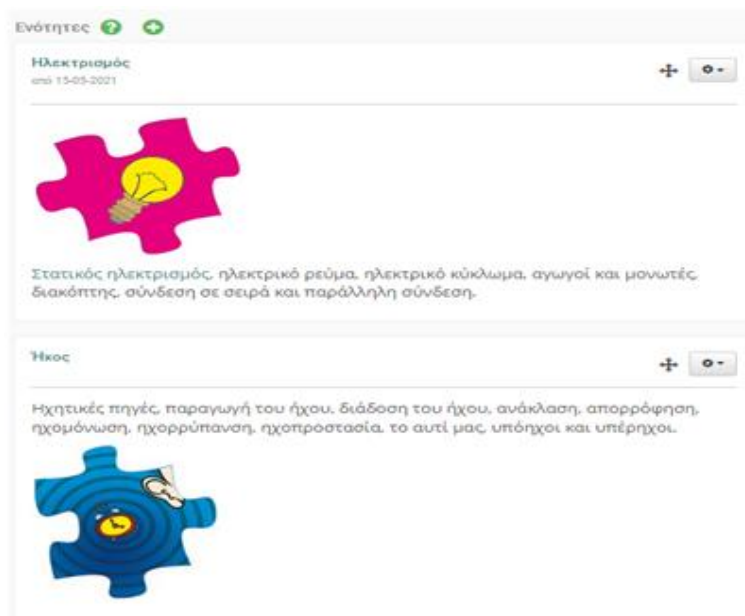


Εικόνα 1: Το περιβάλλον της πλατφόρμας η-τάξη

Επίσης, οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να ρυθμίσουν τον τύπο του μαθήματος, την άδεια διάθεσης του υλικού, τον τρόπο πρόσβασης των μαθητών κ.ά. Επιπλέον, επιλέγουν τον τρόπο που θα διαχειριστούν το υλικό τους μέσα στο μάθημα, αξιοποιώντας τα εργαλεία της πλατφόρμας για την αποθήκευση και ταξινόμησή του, καθώς επίσης και τα εργαλεία τα οποία θα είναι ορατά (ενεργά) στους μαθητές.

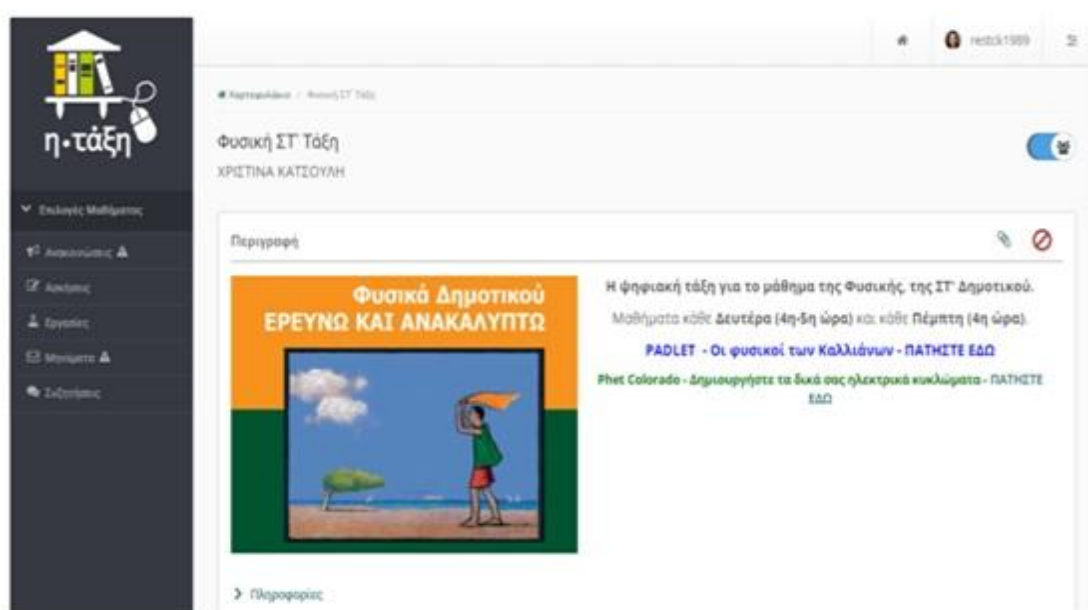
Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, κάθε τάξη είχε το δικό της μάθημα Φυσικών (Φυσική Ε΄ Δημοτικού, Φυσική ΣΤ΄ τάξη), με την ερευνήτρια να έχει τη δυνατότητα διαχείρισης και των δύο μαθημάτων. Οι μαθητές ήταν εγγεγραμμένοι στα μαθήματα, ωστόσο η πρόσβαση ήταν ανοικτή (σύνδεση χωρίς κωδικούς με τη χρήση συνδέσμου) και για τους μαθητές που είχαν απολέσει τους κωδικούς τους. Το

περιεχόμενο των μαθημάτων ήταν συναφές με την διδακτική ύλη ανά τάξη και χωρισμένο σε διακριτές ενότητες (Εικόνα 2). Για τις δύο ενότητες της έρευνας (Ήχος και Ηλεκτρισμός), οι μαθητές μελέτησαν το ίδιο υλικό και πραγματοποίησαν τις ίδιες δραστηριότητες.



Εικόνα 2: Διακριτές ενότητες για την οργάνωση και παρουσίαση του υλικού στην η-τάξη

Επίσης, οι μαθητές είχαν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένα εργαλεία επικοινωνίας και αξιολόγησης (ανακοινώσεις, μηνύματα, συζητήσεις, ασκήσεις, εργασίες), ενώ τα εργαλεία διαχείρισης εκπαιδευτικού περιεχομένου ήταν ανενεργά, προκειμένου οι μαθητές να έχουν πρόσβαση στο υλικό μόνο μέσα από τις ενότητες (Εικόνα 3).



Εικόνα 3: Στιγμιότυπο από το κεντρικό μενού του μαθήματος της Στ' τάξης

Συγκεκριμένα, κάθε κεφάλαιο της ενότητας οριοθετούνταν από δυο λωρίδες στο χρώμα της κάθε ενότητας. Αρχικά, γινόταν παρουσίαση των βασικών σημείων της θεωρίας του κεφαλαίου, με τις λέξεις-κλειδιά σε έντονη γραφή. Στη συνέχεια, αναρτούνταν το υλικό προς μελέτη (βίντεο, εικόνες, έγγραφα, υπερσύνδεσμοι), το οποίο ήταν ήδη αποθηκευμένο στα αντίστοιχα εργαλεία της πλατφόρμας. Στο τέλος, τοποθετούνταν οι δραστηριότητες που έπρεπε να εκτελέσουν οι μαθητές στο πλαίσιο της προετοιμασίας τους (ασκήσεις προετοιμασίας, εργασίες, συμμετοχή σε συζητήσεις) (Εικόνα 4).

ΦΕ1: ΠΩΣ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ Ο ΗΧΟΣ

Η μουσική, η ανθρώπινη φωνή, το κλάδησμα ενός πουλιού, ο θόρυβος μιας μηχανής είναι **ήχοι**. Οι ήχοι έχουν πολλά ονόματα: κρότος, κραυγή, μελωδία, ουρλιαχτό, φωνή, ναούρισμα κλπ. και τους αντιλαμβανόμαστε με την **ακοή** μας. Τα σώματα που παράγουν ήχο τα ονομάζουμε **ηχητικές πηγές**. Οι ηχητικές πηγές μπορεί να είναι **φυσικές**, όταν παράγουν ήχο αυθόρμητα (από τη φύση) ή **τεχνητές**, όταν έχουν κατασκευαστεί από τον άνθρωπο. Ο ήχος της φωνής που παράγεται από τον άνθρωπο οφείλεται στις **φωνητικές χορδές** που βρίσκονται στον **λάρυγγα**. Η παραγωγή του ήχου οφείλεται στην **παλμική κίνηση**, δηλαδή στην **ταλάντωση** των μορίων της ηχητικής πηγής.

- Σύντομο βίντεο για το πώς παράγεται ο ήχος
- Φυσικές Ηχητικές Πηγές
- Τεχνητές Ηχητικές Πηγές
- Εισαγωγή στον ήχο
Σύντομη άσκηση για την εισαγωγή στην ενότητα του ήχου.
- Μάντεψε τον ήχο
 - Πάρτε **1 πλαστικό ποτήρι** και βάλτε μέσα, όποιο από τα παρακάτω αντικείμενα θέλετε (MONO ENA, ΟΧΙ ΑΝΑΚΑΤΕΜΕΝΑ):
Συνδετήρες, φασόλια, ρύζι, καραμέλες, μακαρόνια, πετρούλες ή ό,τι άλλο μπορείτε να φανταστείτε.
 - Κλείστε** το ποτήρι με **αλουμινόχαρτο** και στερεώστε το αλουμινόχαρτο με ένα **λαστιχάκι**.
 - Φέρτε το ποτηράκι στο Webex για να παίξουμε "Μάντεψε τον ήχο".

Θα βρουν άραγε οι συμμαθητές σας τι έχετε βάλει στο ποτήρι;
Θα βρείτε εσείς το δικό τους αντικείμενο;
**όποιος θέλει μπορεί να έχει περισσότερα ποτηράκια με υλικά.*

Εικόνα 4: Οργάνωση υλικού προετοιμασίας στην η-τάξη

Οι μαθητές μελετούσαν τα υλικά και πραγματοποιούσαν τις αντίστοιχες δραστηριότητες. Μάλιστα, προκειμένου να υπάρχουν στατιστικά στοιχεία και για τους «μη εγγεγραμμένους μαθητές», δηλαδή τους μαθητές που δεν είχαν κωδικούς πρόσβασης, κάθε άσκηση περιείχε μια ερώτηση στην οποία οι μαθητές καλούνταν να γράψουν το όνομά τους (Εικόνα 5).

Ερωτήσεις της άσκησης	α/α
1. Η παράλληλη σύνδεση και η σύνδεση σε σειρά είναι ο ίδιος τρόπος σύνδεσης. Σωστό / Λάθος	+ -
2. Στην παράλληλη σύνδεση: Πολλαπλής Επιλογής (Πολλαπλές Απαντήσεις)	+ -
3. Στη σύνδεση σε σειρά: Πολλαπλής Επιλογής (Πολλαπλές Απαντήσεις)	+ -
4. Τι είδους σύνδεση βλέπετε στην παρακάτω εικόνα: Πολλαπλής Επιλογής (Μοναδική Απάντηση)	+ -
5. Τι είδους σύνδεση βλέπετε στην παρακάτω εικόνα: Πολλαπλής Επιλογής (Μοναδική Απάντηση)	+ -
6. Οι ηλεκτρικές συσκευές του οπτικού είναι συνδεδεμένες: Πολλαπλής Επιλογής (Μοναδική Απάντηση)	+ -
7. Σε ένα πολύμητρο, οι συσκευές συνδέονται: Πολλαπλής Επιλογής (Μοναδική Απάντηση)	+ -
8. Όνομα: Ελεύθερου Κειμένου	+ -

Εικόνα 5: Δομή άσκησης στην η-τάξη


Μετά το πέρας του μαθήματος στην τάξη, οι μαθητές αποκτούσαν πρόσβαση σε επιπλέον υλικό εμπέδωσης (π.χ. παρουσίαση μαθήματος, υπερσύνδεσμοι, ασκήσεις εμπέδωσης κ.ά.), στο πλαίσιο του σταδίου «μετά την τάξη» της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης (Εικόνα 6).

 ΦΕ8: Σύνδεση σε σειρά και Παράλληλη σύνδεση
Παρουσίαση του μαθήματος από την Ψηφιακή Τάξη.

Άσκηση εμπέδωσης για τη Σύνδεση σε Σειρά και την Παράλληλη Σύνδεση
Παρατηρήστε προσεκτικά τις εικόνες των κυκλωμάτων και απαντήστε στις ερωτήσεις.

Εικόνα 6: Ανάρτηση υλικού εμπέδωσης στην η-τάξη

Τέλος, οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να απευθυνθούν στις εκπαιδευτικούς μέσω των μηνυμάτων (Εικόνα 7), να εκφράσουν τις απορίες τους στην ολομέλεια κάνοντας χρήση των συζητήσεων, ενώ στις ανακοινώσεις λάμβαναν οδηγίες προετοιμασίας μέχρι το επόμενο μάθημα μέσα στην τάξη (Εικόνα 8).

Θέμα:	Μήνυμα
Ημερομηνία:	06-04-2021 17:32:20
Από:	
Παραλήπτες:	ΚΑΤΣΟΥΛΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

Μήνυμα

Γεια σας κυρία! Τα αποτελεσματα απο το βιντεο στην συζητηση να τα γραψω ή θα τα πουμε στο μαθημα?

Εικόνα 7: Μήνυμα με απορία μαθήτριας στο πλαίσιο της προετοιμασίας στην η-τάξη

Προετοιμασία για Πέμπτη 11/03
- Σάββατο, 06 Μαρτίου, 2021 -

Προετοιμασία για Πέμπτη 11/03:

- Δείτε ξανά το υλικό στο e-class για το ΦΕ.2 "Διάδοση του ήχου".
- Κάντε μόνοι σας το δεύτερο πείραμα του κεφαλαίου (αυτό με τα κουτάλια στο νερό) και γράψτε την παρατήρηση (πορτοκαλί βιβλίο, σελ. 148)
- Δείτε το τρίτο πείραμα με το μπαλάκι (το βίντεο είναι κάτω-κάτω στο e-class) και γράψτε τι παρατηρείτε (πορτοκαλί βιβλίο, σελ. 149 πάνω-πάνω).
- Δείτε τις ασκήσεις 1, 2 σελ. 149 (πορτοκαλί βιβλίο)
- Ανάγνωση στο πράσινο βιβλίο, τις σελ. 90-93.

* Όσοι δεν έχετε κάνει την άσκηση και την εργασία, από την προηγούμενη Πέμπτη, να τις κάνετε.
** Όσοι δεν έχετε το βιβλίο, μπορείτε να διαβάσετε τις σελίδες που σας λέω, πατώντας **ΕΔΩ**.

Από το Πώς Διαδίδεται ο ήχος, μέχρι το σημείο που λέει Οι τραγουδιστές των ωκεανών (με τις δύο φάλαινες).

Καλό διάβασμα!
Η κ. Χριστίνα.

Εικόνα 8: Ανακοίνωση προετοιμασίας στην η-τάξη για το επόμενο μάθημα

4.2.2 WebEx Meetings

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 3882/Β'/12.09.2020, το ελληνικό Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων έθεσε στη διάθεση των εκπαιδευτικών τις υπηρεσίες της πλατφόρμας WebEx Meetings, για τις ανάγκες της παροχής σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, για το σχολικό έτος 2020-2021.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας WebEx Meetings είναι (<https://WebEx.sch.gr/features.php>):

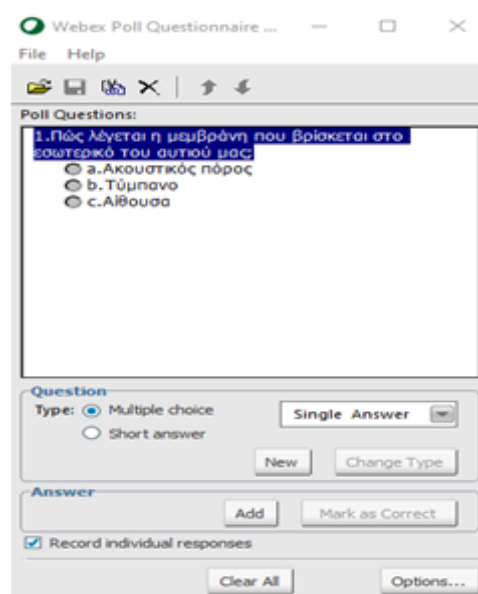
- Εύκολη διοργάνωση και διεξαγωγή ηλεκτρονικών μαθημάτων
- Ευκολία στον διαμοιρασμό εκπαιδευτικού πολυμεσικού υλικού
- Επικοινωνία με φωνή ή/και εικόνα
- Προβολή παρουσιάσεων (slides) κατά τη διάρκεια της τηλεδιάσκεψης και άλλου υλικού
- Διαμοιρασμός επιφάνειας εργασίας (desktop sharing)
- Δυνατότητα dial-in συνδέσεων και συμμετοχή μέσω τηλεφωνικής κλήσης
- Δυνατότητα συμμετοχής από σταθερό, φορητό υπολογιστή και smartphones
- Ασφαλής και πιστοποιημένη πρόσβαση μέσω του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ)

Η πρόσβαση στην πλατφόρμα γίνεται μέσω ενός απλού φυλλομετρητή (web browser), ενώ μπορεί να γίνει και εγκατάσταση της αντίστοιχης εφαρμογής στις

συσκευές εκπαιδευτικών και μαθητών. Η είσοδος των εκπαιδευτικών στην πλατφόρμα γίνεται με τη χρήση των προσωπικών κωδικών του ΠΣΔ, ενώ οι μαθητές μπορούν να συνδεθούν με τη χρήση ενός ονόματος χρήστη και ενός e-mail, γεγονός που ωστόσο εγείρει προβληματισμούς ως προς την ασφάλεια των συμμετεχόντων. Επίσης, η απουσία της ελληνικής γλώσσας στο μενού της πλατφόρμας, ενδέχεται να δυσκολεύει τους χρήστες με περιορισμένη γνώση της αγγλικής γλώσσας.

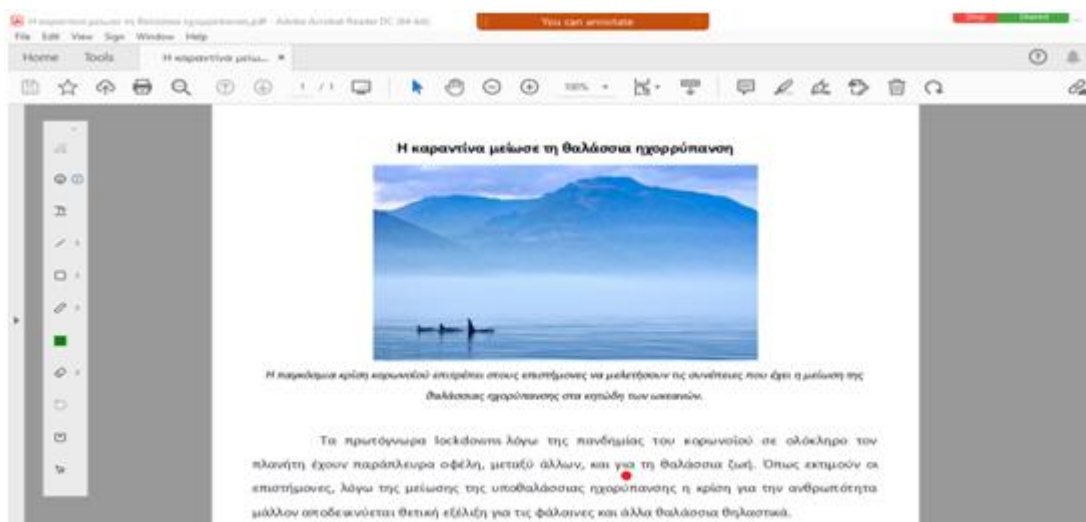
Η πλατφόρμα δίνει στους εκπαιδευτικούς πλήθος επιλογών για τις δυνατότητες και τα εργαλεία που θα είναι διαθέσιμα στο διαδικτυακό τους μάθημα. Επίσης, τους δίνεται η δυνατότητα να προβούν σε ενέργειες που θα διασφαλίσουν την ομαλή διεξαγωγή του μαθήματος και την ασφάλεια των συμμετεχόντων (σίγαση μικροφώνων, απενεργοποίηση καμερών, αποπομπή ύποπτων λογαριασμών κ.ά.). Τέλος, οι εκπαιδευτικοί επιλέγουν τα εργαλεία που θα είναι διαθέσιμα προς χρήση από τους μαθητές (ενεργά εργαλεία).

Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, η είσοδος στην πλατφόρμα γινόταν με τη χρήση του ονοματεπώνυμου των μαθητών, ενώ ο υπερσύνδεσμος των δωματίων των εκπαιδευτικών, δόθηκε στους μαθητές μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των γονέων τους, προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφάλεια της σύνδεσης. Για την εύρυθμη λειτουργία της πλατφόρμας και λόγω πίεσης χρόνου, οι εκπαιδευτικοί ρύθμιζαν τις προσβάσιμες από τους μαθητές επιλογές πριν την έναρξη κάθε διαδικτυακού μαθήματος, ενώ και οι ασκήσεις πολλαπλής επιλογής (polls) δημιουργούνταν με το ψηφιακό εργαλείο WebEx Poll Questionnaire Editor, πριν από κάθε μάθημα (Εικόνα 9).



Εικόνα 9: Δημιουργία poll με τη χρήση του εργαλείου WebEx Poll Questionnaire Editor

Κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών μαθημάτων, οι εκπαιδευτικοί αξιοποιούσαν κάμερα και μικρόφωνο, ώστε να επικοινωνούν με τους μαθητές. Επίσης, διαμοίραζαν έγγραφα (Εικόνα 10), παρουσιάσεις, εικόνες, περιεχόμενο από το διαδίκτυο και έκαναν χρήση του ασπροπίνακα (whiteboard) για την καταγραφή σημειώσεων. Επιπλέον, αξιοποιούσαν τα εργαλεία του WebEx, προκειμένου να εμπλέξουν ενεργά τους μαθητές στη διδακτική διαδικασία και να αποκομίσουν πληροφορίες σχετικά με το επίπεδο κατανόησης και εμπέδωσης.



Εικόνα 10: Διαμοίραση εγγράφου στην πλατφόρμα WebEx

Από την πλευρά τους, οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν με τους συμμαθητές τους και τις εκπαιδευτικούς μέσω μικροφώνων και της γραπτής συνομιλίας (chat), να ζητούν τον λόγο (raise hand), να απαντούν σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (polls) (Εικόνα 11) και να εργάζονται ομαδικά χωρισμένοι σε δωμάτια (breakout sessions).

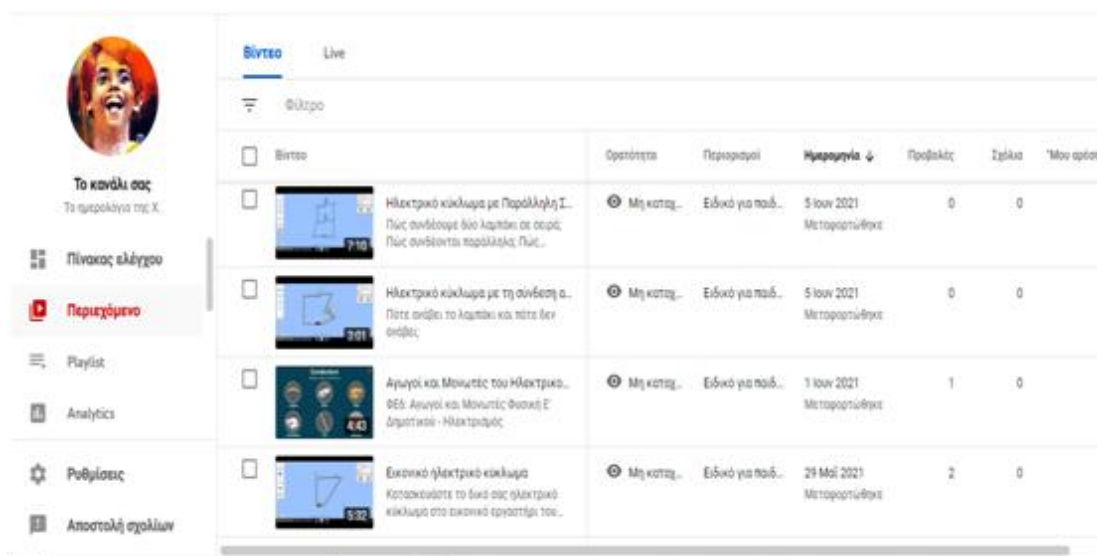


Εικόνα 11: Εκτέλεση άσκησης πολλαπλής επιλογής (poll) στο WebEx

4.2.3 YouTube

Το YouTube (<https://www.youtube.com/>) είναι μια δημοφιλής πλατφόρμα διαμοίρασης βίντεο, όπου οι χρήστες μπορούν να μεταφορτώσουν και να διαμοιράσουν τα βίντεό τους και η πρόσβαση σε αυτή γίνεται από όλες τις συσκευές, είτε μέσω φυλλομετρητή (browser), είτε μέσω εφαρμογής, χωρίς να απαιτείται σύνδεση με κωδικούς. Παρά την ευρεία χρήση της κυρίως για ψυχαγωγικούς σκοπούς, η πλατφόρμα μπορεί να ενταχθεί κάλλιστα και στην εκπαιδευτική πράξη λόγω της μεγάλης εξοικείωσης των μαθητών με αυτή.

Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, η πλατφόρμα αξιοποιήθηκε όχι μόνο για την άντληση συναφούς με τα μαθήματα οπτικοακουστικού υλικού, αλλά και ως αποθετήριο των βίντεο που δημιουργήθηκαν από την ερευνήτρια για τις ανάγκες της έρευνας. Τα βίντεο αυτά (πρωτότυπο υλικό, υποτιτλισμένα ή μεταγλωττισμένα βίντεο) μεταφορτώνονταν στο προσωπικό κανάλι της ερευνήτριας ως μη καταχωρισμένα (προβολή μόνο μέσω υπερσυνδέσμου) (Εικόνα 12). Όσα βίντεο ήταν αποτέλεσμα υποτίτλισης ή μεταγλώττισης περιείχαν την αναφορά του δημιουργού καθώς και υπερσύνδεσμο που οδηγούσε στο αρχικό βίντεο.



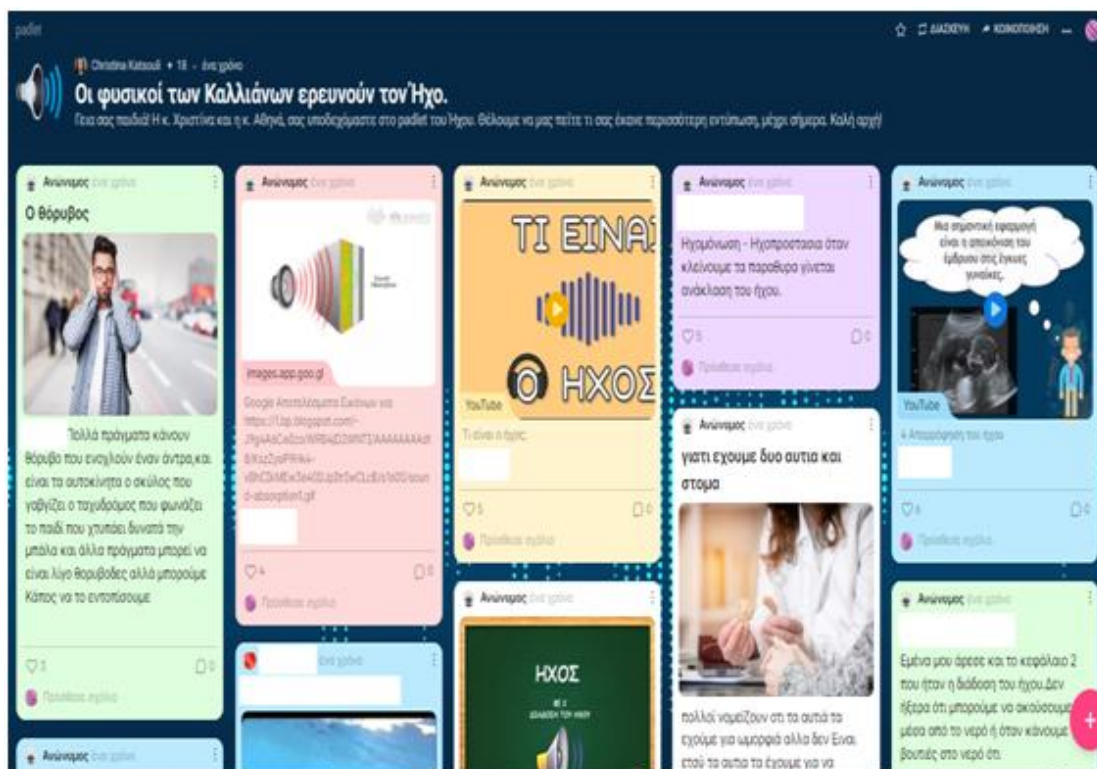
Εικόνα 12: Στιγμιότυπο από το κανάλι του YouTube της ερευνήτριας

Το σύνολο των υπερσυνδέσμων δινόταν στους μαθητές μέσω της υπηρεσίας VideoLink (<https://video.link/>), προκειμένου να αποκρύπτονται διαφημίσεις και άλλα βίντεο και σχόλια που ενδεχομένως να είχαν κακόβουλο περιεχόμενο. Οι υπερσύνδεσμοι αποθηκευόταν στις συνδέσεις διαδικτύου της η-τάξης και οι μαθητές είχαν πρόσβαση σε αυτούς μόνο μέσω των ενοτήτων των μαθημάτων.

4.2.4 Padlet

Το Padlet (<https://padlet.com/>) είναι μια πλατφόρμα δημοσίευσης και διαμοίρασης περιεχομένου, η οποία λειτουργεί ως ένας διαδικτυακός πίνακας ανακοινώσεων. Η πρόσβαση στην πλατφόρμα γίνεται από όλες τις συσκευές, είτε μέσω φυλλομετρητή (browser), είτε μέσω εφαρμογής, χωρίς να απαιτείται σύνδεση με κωδικούς εκ μέρους των χρηστών. Η πλατφόρμα επιτρέπει τη μεταφόρτωση, οργάνωση και διαμοίραση υλικού (κείμενο, εικόνες, βίντεο, υπερσύνδεσμοι) σε πραγματικό χρόνο, δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες να συνεργάζονται ταυτόχρονα στο περιβάλλον της.

Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, το padlet αξιοποιήθηκε για τον περαιτέρω εμπλουτισμό γνώσεων των μαθητών, στο στάδιο «μετά την τάξη» της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν δύο διαφορετικά padlet (Οι φυσικοί των Καλλιάνων ερευνούν τον Ήχο, Οι φυσικοί των Καλλιάνων ερευνούν τον Ηλεκτρισμό), στα οποία είχαν από κοινού συμμετοχή οι μαθητές των δύο τάξεων. Εκπαιδευτικοί και μαθητές αναρτούσαν δικό τους πρωτότυπο υλικό καθώς και υλικό που αντλούσαν από το διαδίκτυο και το παρουσίαζαν στην ολομέλεια. Κάθε ανάρτηση έδινε τη δυνατότητα σχολιασμού και βαθμολόγησης, επιτρέποντας στους μαθητές να ανταλλάσουν απόψεις σχετικά με το περιεχόμενο των padlet (Εικόνα 13).

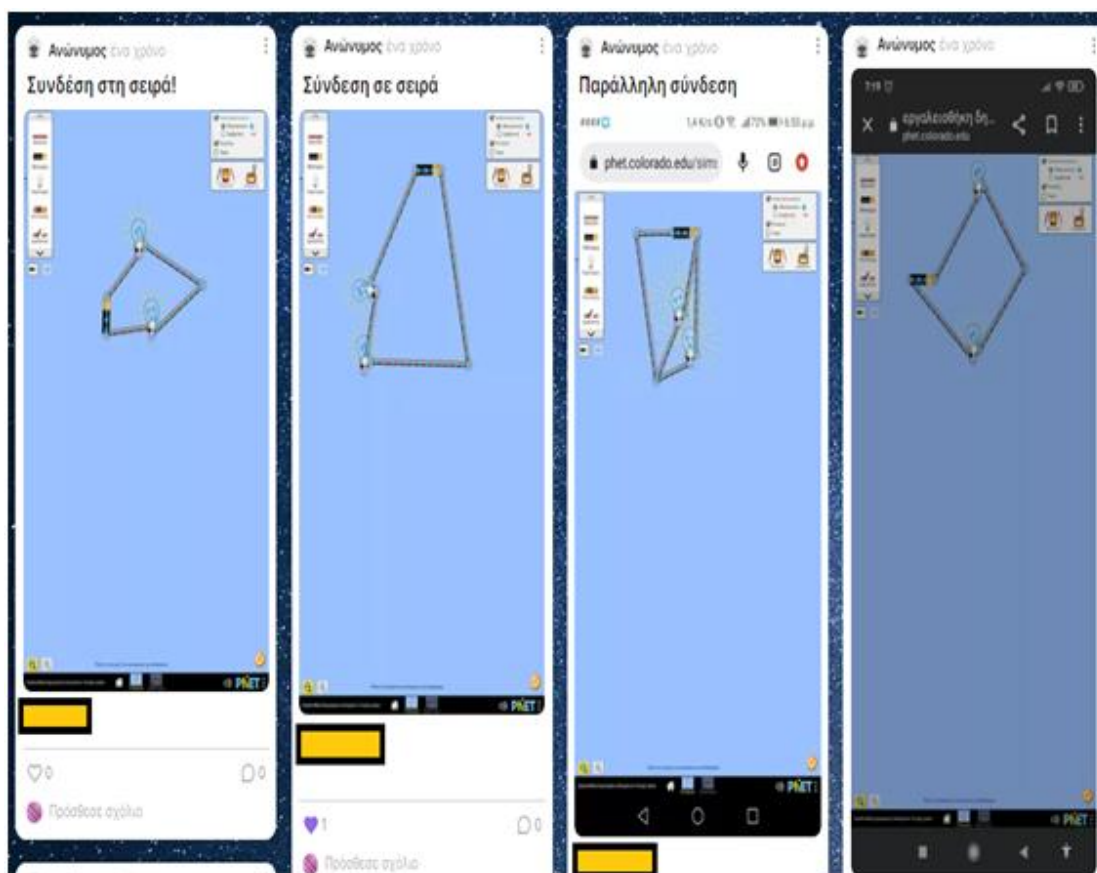


Εικόνα 13: Στιγμιότυπο από το Padlet της ενότητας του Ήχου

4.2.4 PhET Interactive Simulations

Το PhET Interactive Simulations (<https://phet.colorado.edu/el/>) αποτελεί ένα ανοιχτό, διαδικτυακό σύστημα προσομοίωσης, δημιουργία του Πανεπιστημίου του Colorado Boulder, το οποίο επιτρέπει σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να εκτελέσουν δωρεάν διαδραστικές προσομοιώσεις για τις ΦΕ και τα Μαθηματικά. Η πρόσβαση στις προσομοιώσεις πραγματοποιείται από όλες τις συσκευές, μέσω φυλλομετρητή (browser), χωρίς να απαιτείται σύνδεση με κωδικούς. Η χρήση του είναι εύκολη και φιλική προς τους μαθητές, καθώς το μενού χρησιμοποιεί την ελληνική γλώσσα και οι προσομοιώσεις έχουν παιγνιώδη μορφή.

Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, οι προσομοιώσεις αξιοποιήθηκαν στην ενότητα του Ηλεκτρισμού, στο στάδιο «πριν την τάξη» και «μετά την τάξη». Οι μαθητές αξιοποίησαν προσομοιώσεις στατικού ηλεκτρισμού και εργαλειοθήκες κατασκευής ηλεκτρικών κυκλωμάτων, προκειμένου να δημιουργήσουν τα δικά τους ηλεκτρικά κυκλώματα (Εικόνα 14) ή να εκτελέσουν εργασίες που τους ανατέθηκαν από τις εκπαιδευτικούς.



Εικόνα 14: Στιγμιότυπο με ηλεκτρικά κυκλώματα μαθητών από το PhET

4.3 Χρονοδιάγραμμα εκπαιδευτικής παρέμβασης

Το προπαρασκευαστικό στάδιο της εκπαιδευτικής παρέμβασης περιελάμβανε δραστηριότητες εξοικείωσης των μαθητών με τις πλατφόρμες και τα εργαλεία που αξιοποιήθηκαν κατά την παρέμβαση καθώς και την παρουσίαση του τρόπου εργασίας στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης, τόσο δια ζώσης στο διάστημα Οκτώβριος - Νοέμβριος 2020, όσο και απομακρυσμένα στο διάστημα Νοέμβριος - Δεκέμβριος 2020.

Το κύριο μέρος της παρέμβασης ήταν επίσης χωρισμένο σε δύο φάσεις. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε η εφαρμογή της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ στην ενότητα του Ήχου, στο διάστημα Μάρτιος - Απρίλιος 2021. Στη δεύτερη φάση, πραγματοποιήθηκε η εφαρμογή της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας της ενότητας του Ηλεκτρισμού, στο διάστημα Μάιος - Ιούνιος 2021. Η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης πραγματοποιήθηκε συνολικά σε δεκαπέντε (15) κεφάλαια, επτά (7) στην ενότητα του Ήχου και οκτώ (8) στην ενότητα του Ηλεκτρισμού.

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει συνοπτικά το χρονοδιάγραμμα της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Πίνακας 2: Χρονοδιάγραμμα εκπαιδευτικής παρέμβασης

Στάδια παρέμβασης	Διάρκεια	Πλαίσιο	Δράσεις
Προπαρασκευαστικό στάδιο παρέμβασης			
Προπαρασκευαστικό στάδιο Α'	6 διδακτικές ώρες	Δια ζώσης στο εργαστήριο υπολογιστών του σχολείου	Εξοικείωση μαθητών με πλατφόρμες και εργαλεία (e-class, Padlet, PhET) Εισαγωγή στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης
Προπαρασκευαστικό στάδιο Β'	3 διδακτικές ώρες	ΑΔΕΑ	Εξοικείωση μαθητών με πλατφόρμα WebEx
Α' φάση παρέμβασης			
1^η εφαρμογή	1 διδακτική ώρα	ΑΔΕΑ	ΦΕ1: Πώς παράγεται ο ήχος
2^η εφαρμογή	2 διδακτικές ώρες	ΑΔΕΑ	ΦΕ2: Η διάδοση του ήχου
3^η εφαρμογή	1 διδακτική ώρα	ΑΔΕΑ	ΦΕ3: Ανάκλαση του ήχου
4^η εφαρμογή	1 διδακτική ώρα	ΑΔΕΑ	ΦΕ4: Απορρόφηση του ήχου
5^η εφαρμογή	1 διδακτική ώρα	ΑΔΕΑ	ΦΕ5: Άνθρωπος και ήχος – Το αφτί μας
6^η εφαρμογή	1 διδακτική ώρα	ΑΔΕΑ	ΦΕ6: Ηχορρύπανση - Ηχοπροστασία
7^η εφαρμογή	2 διδακτικές ώρες	ΑΔΕΑ	Ανασκόπηση – Αξιολόγηση ενότητας Ήχου
Συλλογή ερευνητικών δεδομένων – Α' φάση	4 διδακτικές ώρες	Δια ζώσης	Πρώτη φάση συνεντεύξεων
Β' φάση παρέμβασης			
8^η εφαρμογή	3 διδακτικές ώρες	Δια ζώσης	ΦΕ1: Στατικός Ηλεκτρισμός
9^η εφαρμογή	3 διδακτικές ώρες	Δια ζώσης	ΦΕ3: Πότε ανάβει το λαμπάκι; ΦΕ4: Ένα απλό κύκλωμα
10^η εφαρμογή	1 διδακτική ώρα	Δια ζώσης	ΦΕ5: Το ηλεκτρικό ρεύμα
11^η εφαρμογή	2 διδακτικές ώρες	Δια ζώσης	ΦΕ7: Ο διακόπτης
12^η εφαρμογή	1 διδακτική ώρα	Δια ζώσης	ΦΕ6: Αγωγοί και Μονωτές
13^η εφαρμογή	3 διδακτικές ώρες	Δια ζώσης	ΦΕ8: Σύνδεση σε σειρά και παράλληλη σύνδεση
14^η εφαρμογή	2 διδακτικές ώρες	Δια ζώσης	ΦΕ9: Ηλεκτρικό ρεύμα – Μια επικίνδυνη υπόθεση
15^η εφαρμογή	3 διδακτικές ώρες	Δια ζώσης	Ανασκόπηση – Αξιολόγηση ενότητας Ηλεκτρισμού
Συλλογή ερευνητικών δεδομένων – Β' φάση	4 διδακτικές ώρες	Δια ζώσης	Δεύτερη φάση συνεντεύξεων

4.4 Αναλυτική παρουσίαση εκπαιδευτικής παρέμβασης

Προπαρασκευαστικό στάδιο Α΄:

Στα τέλη Οκτωβρίου 2020, οι μαθητές και των δύο τάξεων πραγματοποίησαν από τρεις (3) δίωρες συναντήσεις στο εργαστήριο υπολογιστών του σχολείου. Στις συναντήσεις αυτές, οι μαθητές ήρθαν σε επαφή με τις πλατφόρμες η-τάξη και Padlet και το σύστημα προσομοίωσης PhET Interactive Simulations και πραγματοποίησαν μικρο-δραστηριότητες προκειμένου να εξοικειωθούν με τα εργαλεία κάθε πλατφόρμας και τον τρόπο διαχείρισής τους. Παράλληλα, ενημερώθηκαν για τη φιλοσοφία της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης και καθοδηγήθηκαν για τον τρόπο που πρέπει να εργάζονται στο πλαίσιο της μεθόδου αυτής. Για την κατανόηση κάθε σταδίου της ανεστραμμένης τάξης, οι μαθητές εργάστηκαν πιλοτικά σε τρία κεφάλαια της τρέχουσας για κάθε τάξη ενότητας. Στη φάση αυτή επιλύθηκαν οι απορίες των μαθητών και έγινε κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε να ομαλοποιηθεί η πρόσβαση στις πλατφόρμες (κοινοποίηση διευθύνσεων σε e-mails γονέων, εγκατάσταση εφαρμογών, ρύθμιση συσκευών, ανάκτηση κωδικών κ.ά.).

Προπαρασκευαστικό στάδιο Β΄:

Στις αρχές Δεκεμβρίου 2020, μαθητές και εκπαιδευτικοί βρέθηκαν σε καθεστώς ΑΔΕΑ, μέσω της πλατφόρμας WebEx, λόγω αναστολής λειτουργίας των σχολικών μονάδων. Στο πλαίσιο αυτό, δύο (2) διδακτικές ώρες διατέθηκαν προκειμένου οι μαθητές να εξοικειωθούν με την πλατφόρμα και τα εργαλεία της. Παράλληλα, οι μαθητές εργάστηκαν σύμφωνα με τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης, σε ένα κεφάλαιο της τρέχουσας για κάθε τάξη ενότητας. Στη φάση αυτή επιλύθηκαν απορίες των μαθητών σχετικά με την πλατφόρμα WebEx και δόθηκαν οδηγίες και κατευθύνσεις προκειμένου να ομαλοποιηθεί η συμμετοχή των μαθητών στην ΑΔΕΑ (εγκατάσταση εφαρμογής, κοινοποίηση διευθύνσεων, τεχνολογική υποστήριξη κ.ά.)

Α΄ φάση παρέμβασης - 1η εφαρμογή (Ήχος - Πώς παράγεται ο ήχος):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν πώς παράγεται ο ήχος, τι είναι οι ηχητικές πηγές και σε τι διακρίνονται. Συμπλήρωσαν μια άσκηση ετοιμότητας (Εικόνα 15) και δημιούργησαν μια ηχητική πηγή, βάζοντας μια ποσότητα από ένα υλικό π.χ. συνδετήρες, μέσα σε ένα πλαστικό ποτήρι.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν στην ολομέλεια τις απορίες τους και χρησιμοποιώντας τα ποτήρια που είχαν φτιάξει, έπαιξαν το παιχνίδι «Μάντεψε τον

ήχο». Σκοπός του παιχνιδιού ήταν η αναγνώριση του υλικού μέσα σε κάθε ποτήρι και οι απαντήσεις δίνονταν μέσω του εργαλείου rolling της πλατφόρμας WebEx.

Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος και συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου.

Ερώτηση 5 (Αντιστοίχιση – 6 βαθμοί)

Ταίριαξε τις πηγές στη σωστή κατηγορία

Στήλη Α	Κάντε την αντιστοιχία	Στήλη Β
1. Η ανθρώπινη φωνή	<input type="text"/>	Α. Φυσικές ηχητικές πηγές
2. Το πιάνο	<input type="text"/>	Β. Τεχνητές ηχητικές πηγές
3. Ο παφλασμός των κυμάτων	<input type="text"/>	
4. Το τιτίβισμα ενός πουλιού	<input type="text"/>	
5. Το κομπρεσέρ	<input type="text"/>	
6. Το κουδούνι της πόρτας	<input type="text"/>	

Εικόνα 15: Απόσπασμα από την άσκηση ετοιμότητας του πρώτου κεφαλαίου

Α' φάση παρέμβασης - 2η εφαρμογή (Ήχος - Η διάδοση του ήχου):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν τον τρόπο διάδοσης των ηχητικών κυμάτων και πως η ταχύτητα διάδοσης σχετίζεται με το είδος του υλικού μέσα στο οποίο διαδίδεται ο ήχος. Λόγω της φύσης των πειραμάτων του συγκεκριμένου κεφαλαίου, οι μαθητές παρακολούθησαν την εκτέλεσή τους σε βίντεο και σημείωσαν τις παρατηρήσεις τους στο σχολικό εγχειρίδιο. Επίσης, συμπλήρωσαν μια άσκηση ετοιμότητας και μια εργασία αναγνώρισης ήχων (ήχοι μουσικών οργάνων).

Μέσα στην τάξη: Την πρώτη διδακτική ώρα οι μαθητές συζήτησαν τις απορίες τους και διασταύρωσαν ομαδικά τις παρατηρήσεις που είχαν σημειώσει στο σχολικό εγχειρίδιο. Τη δεύτερη διδακτική ώρα σχολίασαν την εργασία αναγνώρισης ήχων και συζήτησαν για το φράγμα του ήχου και άλλες εφαρμογές της διάδοσης του ήχου.

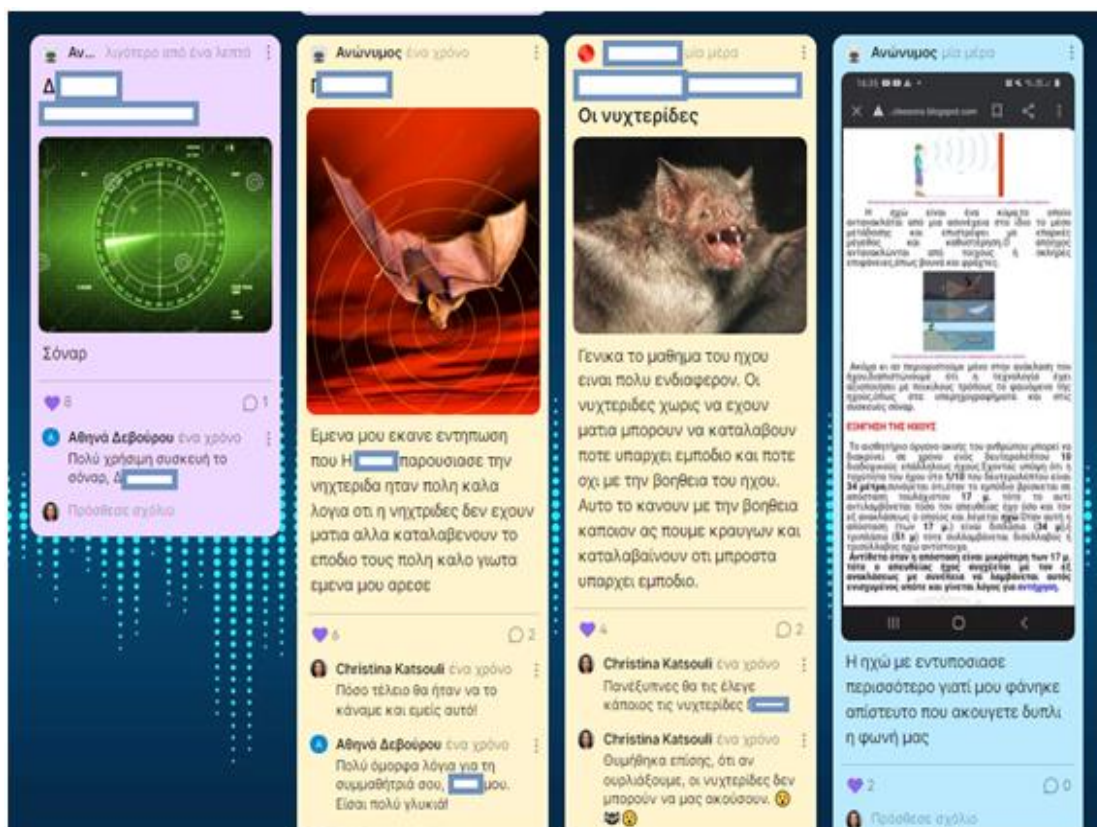
Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος, συμπλήρωσαν τις ασκήσεις του σχολικού εγχειριδίου καθώς και μια άσκηση εμπέδωσης στην η-τάξη. Τέλος, άφησαν τα σχόλιά τους στο padlet.

Α' φάση παρέμβασης - 3η εφαρμογή (Ήχος - Ανάκλαση του ήχου):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν το φαινόμενο της ανάκλασης του ήχου, τις προϋποθέσεις για ηχώ και αντήχηση και συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν τις απορίες τους στην ολομέλεια, μίλησαν για την αξιοποίηση του φαινομένου της ανάκλασης, συμπλήρωσαν τις παρατηρήσεις στο σχολικό εγχειρίδιο και απάντησαν σε μία άσκηση πολλαπλής επιλογής (poll).

Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος, συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου και σχολίασαν στο padlet το φαινόμενο της ανάκλασης (Εικόνα 16).



Εικόνα 16: Σχολιασμός των μαθητών στο Padlet για το φαινόμενο της ανάκλασης

Α' φάση παρέμβασης - 4η εφαρμογή (Ήχος - Απορρόφηση του ήχου):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν το φαινόμενο της απορρόφησης του ήχου, τα υλικά που την ευνοούν και τη διαδικασία της ηχομόνωσης. Επίσης, συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν στην ολομέλεια τις απορίες τους, μίλησαν για την αξιοποίηση του φαινομένου της απορρόφησης, συμπλήρωσαν τις παρατηρήσεις στο σχολικό εγχειρίδιο και απάντησαν σε μία άσκηση πολλαπλής επιλογής (poll).

Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος, συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου και σχολίασαν στο padlet το φαινόμενο της απορρόφησης.

Α' φάση παρέμβασης - 5η εφαρμογή (Ήχος - Άνθρωπος και ήχος - Το αφτί μας):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν τη δομή τους ανθρώπινου αφτιού, τον τρόπο λειτουργίας του και έμαθαν για τις διαφορετικές συχνότητες του ήχου. Επίσης, συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας και συμμετείχαν σε μια συζήτηση, που σημείωσαν μεταξύ ποιων συχνοτήτων μπορούσαν να ακούσουν (Εικόνα 17).

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές επέλυσαν τις απορίες τους, σχολίασαν τη συζήτηση στην η-τάξη, συμπλήρωσαν τις παρατηρήσεις στο σχολικό εγχειρίδιο και απάντησαν σε μία άσκηση πολλαπλής επιλογής (poll).

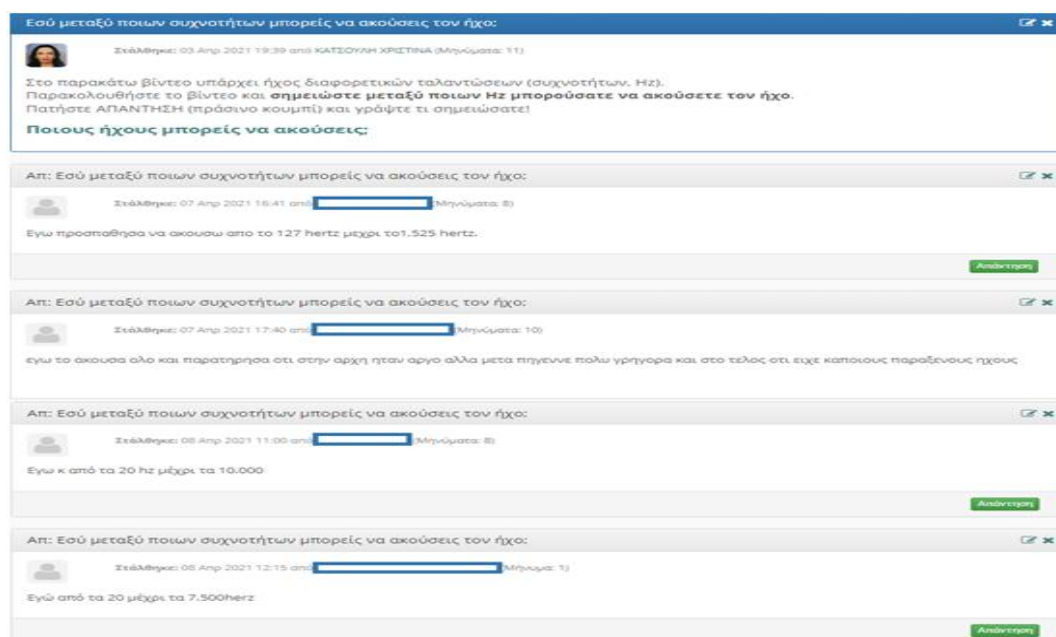
Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος, συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου και σχολίασαν στο padlet για το αφτί και τις συχνότητες του ήχου.

Α' φάση παρέμβασης - 6η εφαρμογή (Ήχος - Ηχορρύπανση - Ηχοπροστασία):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν το φαινόμενο της ηχορρύπανσης, τις αρνητικές επιδράσεις της στον άνθρωπο, καθώς και τρόπους ηχοπροστασίας. Επίσης, συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν στην ολομέλεια τις απορίες τους, μίλησαν για τη σημασία της ηχοπροστασίας και συμπλήρωσαν τις παρατηρήσεις στο σχολικό εγχειρίδιο χωρισμένοι σε δύο ομάδες, μέσω των breakout sessions.

Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος, συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου και σχολίασαν στο padlet για την ηχορρύπανση.



Εικόνα 17: Απόσπασμα από τη συζήτηση των μαθητών στην η-τάξη

Α' φάση παρέμβασης - 7η εφαρμογή (Ήχος - Ανασκόπηση & Αξιολόγηση):

Η πρώτη φάση της εκπαιδευτικής παρέμβασης ολοκληρώθηκε με την ανασκόπηση και την αξιολόγηση της ενότητας του Ήχου. Οι μαθητές επανέλαβαν τη μελέτη του υλικού στην η-τάξη και μία διδακτική ώρα αξιοποιήθηκε για την επίλυση αποριών στο σύνολο της διδαχθείσας ύλης και την εκτέλεση ασκήσεων πολλαπλής επιλογής (rolls). Τη δεύτερη διδακτική ώρα οι μαθητές έγραψαν, με τη μορφή άσκησης στην η-τάξη, το επαναληπτικό διαγώνισμα της ενότητας. Η άσκηση είχε συγκεκριμένο όριο χρόνου και προσπαθειών, ενώ παράλληλα οι μαθητές ήταν συνδεδεμένοι στην πλατφόρμα WebEx, για επίλυση αποριών και έλεγχο των δραστηριοτήτων τους.

Συλλογή ερευνητικών δεδομένων – Α' φάση:

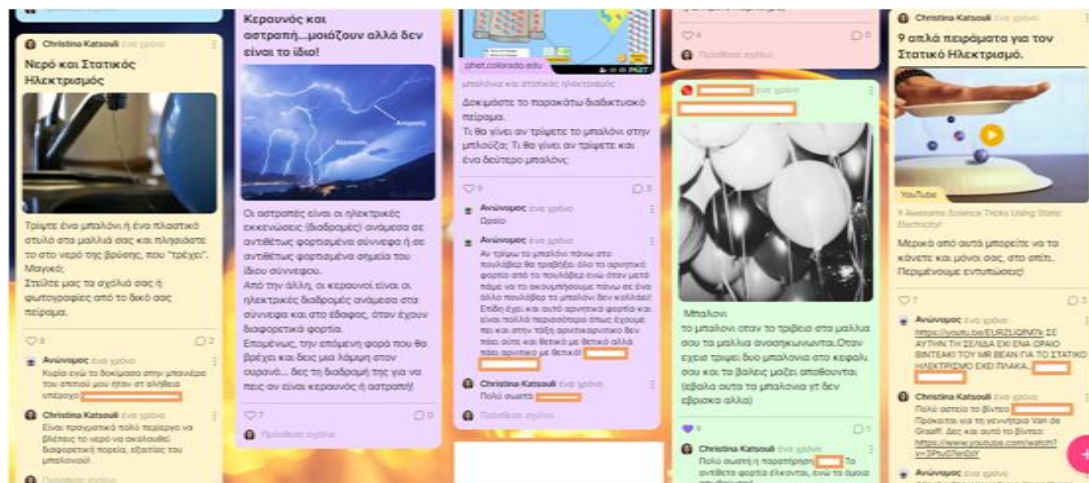
Μετά το πέρας της πρώτης φάσης της παρέμβασης και την επιστροφή των μαθητών από τις διακοπές του Πάσχα, πραγματοποιήθηκε η πρώτη φάση των συνεντεύξεων, σε τέσσερις (4) διδακτικές ώρες, μία για κάθε ομάδα εστίασης.

Β' φάση παρέμβασης - 8η εφαρμογή (Ηλεκτρισμός - Στατικός Ηλεκτρισμός):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν τη σχέση του ηλεκτρισμού με τη δομή του ατόμου και τον ρόλο των ελεύθερων ηλεκτρονίων στον στατικό ηλεκτρισμό. Επίσης, εκτέλεσαν μια προσομοίωση στο σύστημα προσομοίωσης PhET και συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας στην η-τάξη.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν στην ολομέλεια τις απορίες τους και συμπλήρωσαν το Φύλλο Εργασίας 1 (Παράρτημα Α), με ερωτήσεις αξιολόγησης και πειράματα.

Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος, συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου και σχολίασαν τις αναρτήσεις του padlet (Εικόνα 18).



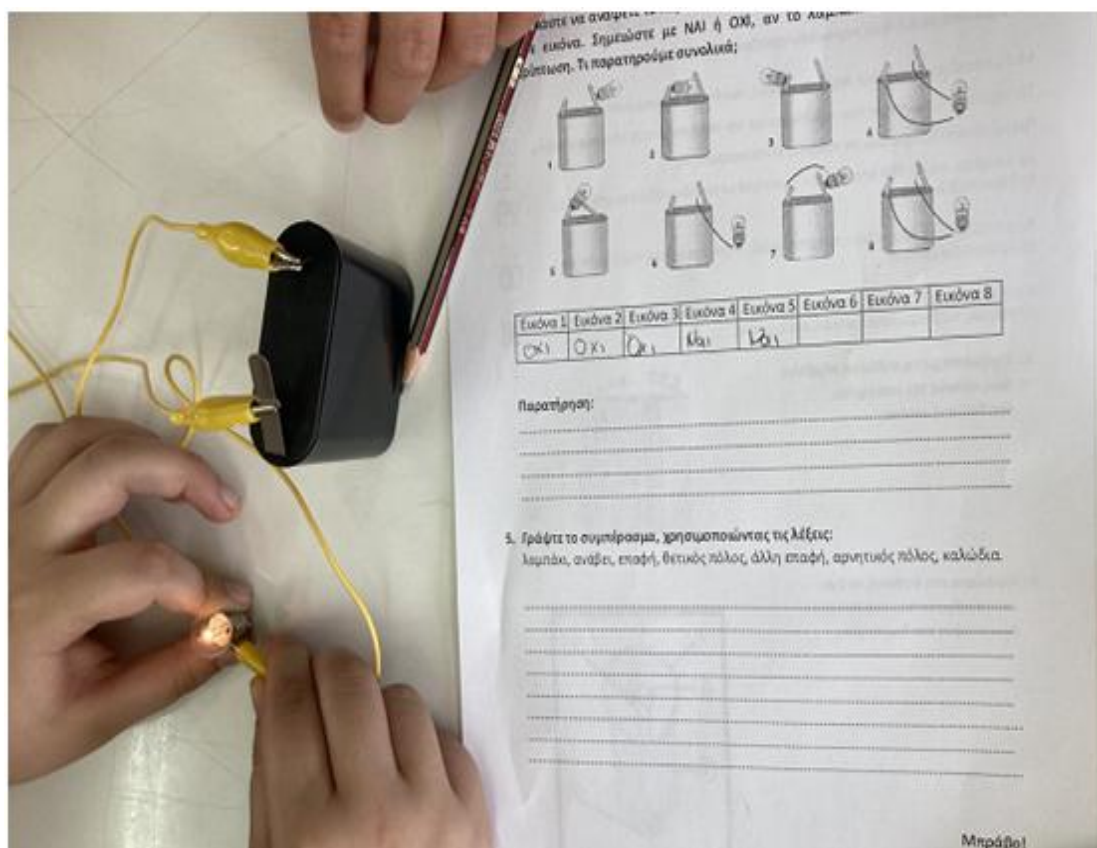
Εικόνα 18: Στιγμιότυπο από το Padlet με σχόλια για τον στατικό ηλεκτρισμό

Β' φάση παρέμβασης - 9η εφαρμογή (Ηλεκτρισμός – Πότε ανάβει το λαμπάκι - Ένα απλό κύκλωμα):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν τα μέρη ενός απλού κυκλώματος, τη συνδεσμολογία που απαιτείται για να ανάβει το λαμπάκι και πως ένα κύκλωμα μπορεί να σχεδιαστεί με σύμβολα. Επίσης, συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν στην ολομέλεια τις απορίες τους, κατασκεύασαν λυχνιολαβές και συμπλήρωσαν το Φύλλο Εργασίας 2 (Παράρτημα Α), με ερωτήσεις αξιολόγησης και πειράματα (Εικόνα 19).

Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν τις παρουσιάσεις των μαθημάτων, συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου και σχολίασαν τις αναρτήσεις του padlet.



Εικόνα 19: Εκτέλεση πειραμάτων από τους μαθητές

Β' φάση παρέμβασης - 10η εφαρμογή (Ηλεκτρισμός – Το ηλεκτρικό ρεύμα):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν τον ορισμό του ηλεκτρικού ρεύματος, πληροφορίες για τη φορά του ηλεκτρικού ρεύματος (πραγματική / συμβατική) και τον ρόλο των ελεύθερων ηλεκτρονίων. Επίσης, συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν τις απορίες τους, συμπλήρωσαν μία δραστηριότητα του σχολικού εγχειριδίου και δημιούργησαν απλά ηλεκτρικά κυκλώματα στο σύστημα προσομοίωσης PhET, στο εργαστήριο υπολογιστών του σχολείου.

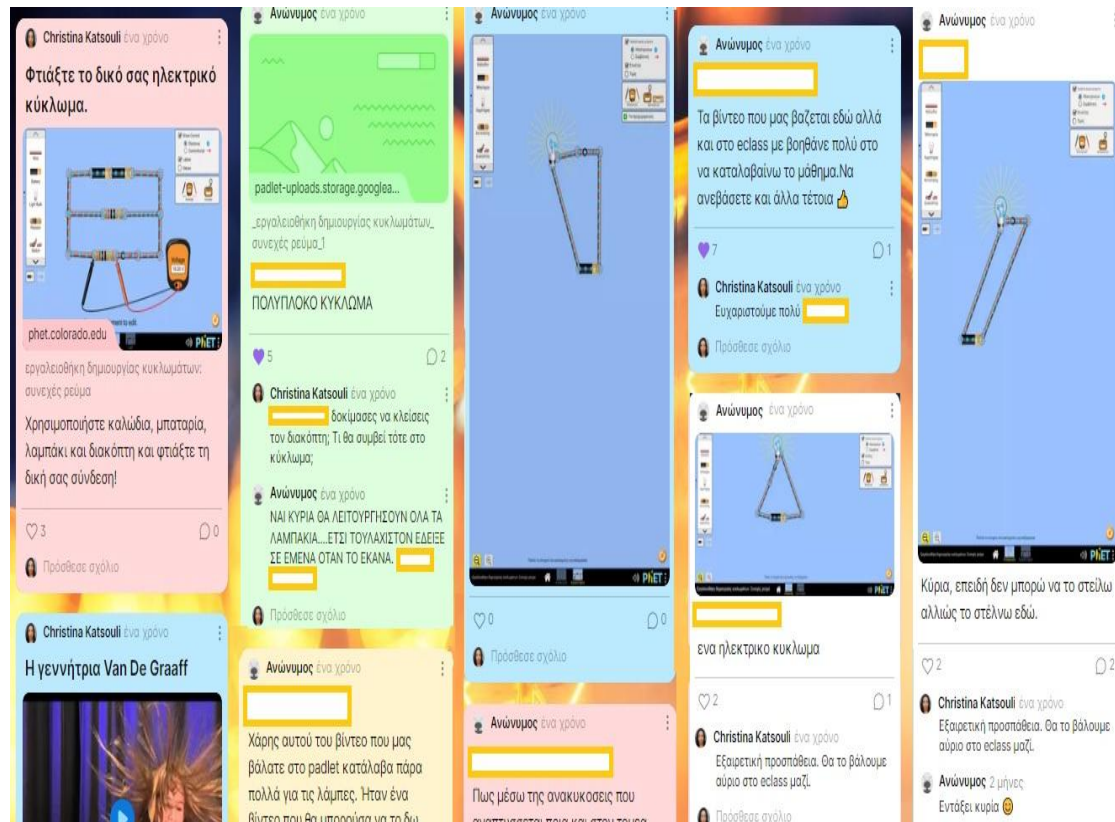
Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος και συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου.

Β' φάση παρέμβασης - 11η εφαρμογή (Ηλεκτρισμός – Ο διακόπτης):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν τους διακόπτες και τον ρόλο τους μέσα στο ηλεκτρικό κύκλωμα. Επίσης, συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν στην ολομέλεια τις απορίες τους και συμπλήρωσαν το Φύλλο Εργασίας 3 (Παράρτημα Α), με ερωτήσεις αξιολόγησης και πειράματα.

Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος, συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου και μία εργασία που τους ζητήθηκε να δημιουργήσουν τα δικά τους ηλεκτρικά κυκλώματα με διακόπτη στο σύστημα προσομοίωσης PhET και να αναρτήσουν στιγμιότυπα των δημιουργιών τους στο Padlet (Εικόνα 20).



Εικόνα 20: Αναρτήσεις ηλεκτρικών κυκλωμάτων από τους μαθητές στο Padlet

Β' φάση παρέμβασης - 12η εφαρμογή (Ηλεκτρισμός – Αγωγοί και Μονωτές):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν τις ιδιότητες των αγωγών και των μονωτών και ποια υλικά βρίσκονται σε αυτές τις κατηγορίες. Επίσης, συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν στην ολομέλεια τις απορίες τους και συμπλήρωσαν το Φύλλο Εργασίας 4 (Παράρτημα Α), με ερωτήσεις αξιολόγησης και πειράματα.

Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος και συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου.

Β' φάση παρέμβασης - 13η εφαρμογή (Ηλεκτρισμός – Σύνδεση σε σειρά και παράλληλη σύνδεση):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν τη σύνδεση σε σειρά και την παράλληλη σύνδεση, καθώς και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους. Επίσης, συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας και ανήρτησαν στο padlet τις συνδέσεις που δημιούργησαν στο σύστημα προσομοίωσης PhET.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν τις απορίες τους και συμπλήρωσαν το Φύλλο Εργασίας 5 (Παράρτημα Α), με ερωτήσεις αξιολόγησης και πειράματα (Εικόνα 21).

Μετά την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος, συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου καθώς και μία άσκηση εμπέδωσης στην η-τάξη.



Εικόνα 21: Εκτέλεση πειραμάτων μέσα στην τάξη

B' φάση παρέμβασης - 14η εφαρμογή (Ηλεκτρισμός – Ηλεκτρικό ρεύμα – Μια επικίνδυνη υπόθεση):

Πριν την τάξη: Οι μαθητές μελέτησαν καταστάσεις επικινδυνότητας του ηλεκτρικού ρεύματος, πώς πραγματοποιείται ένα βραχυκύκλωμα καθώς και για τρόπους προστασίας και τον ρόλο των ασφαλειών. Επίσης, συμπλήρωσαν μια άσκηση προετοιμασίας.

Μέσα στην τάξη: Οι μαθητές συζήτησαν στην ολομέλεια τις απορίες τους, συμπλήρωσαν τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου και εκτέλεσαν πειράματα στο Φύλλο Εργασίας 6 (Παράρτημα Α).

Μετά την τάξη: Στο στάδιο «μετά την τάξη», οι μαθητές μελέτησαν την παρουσίαση του μαθήματος και συμπλήρωσαν τις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου.

B' φάση παρέμβασης - 15η εφαρμογή (Ηλεκτρισμός - Ανασκόπηση & Αξιολόγηση):

Η δεύτερη φάση της εκπαιδευτικής παρέμβασης ολοκληρώθηκε με την ανασκόπηση και την αξιολόγηση της ενότητας του Ηλεκτρισμού. Οι μαθητές επανέλαβαν τη μελέτη του υλικού στην η-τάξη και δύο διδακτικές ώρες αξιοποιήθηκαν για την επίλυση αποριών στο σύνολο της διδαχθείσας ύλης και τη δημιουργία ηλεκτρικών κυκλωμάτων διαφόρων χαρακτηριστικών. Την τρίτη διδακτική ώρα οι μαθητές έγραψαν το επαναληπτικό διαγώνισμα της ενότητας, το οποίο περιελάμβανε ασκήσεις κατανόησης και εμπέδωσης αλλά και πρακτικές ασκήσεις που απαιτούσαν την κατασκευή κυκλωμάτων, τόσο με σύμβολα, όσο και με υλικά.

Συλλογή ερευνητικών δεδομένων – B' φάση:

Μετά το πέρας της δεύτερης φάσης της παρέμβασης και λίγες μέρες πριν το τέλος του διδακτικού έτους, πραγματοποιήθηκε η δεύτερη φάση των συνεντεύξεων, σε τέσσερις (4) διδακτικές ώρες, μία για κάθε ομάδα εστίασης.

Κεφάλαιο 5: Μεθοδολογία της έρευνας

Στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία της παρούσας έρευνας. Αρχικά, παρατίθενται ο σχεδιασμός της έρευνας, το δείγμα αυτής καθώς και το εργαλείο συλλογής των δεδομένων. Επιπλέον, παρουσιάζεται διεξοδικά η διαδικασία που ακολουθήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας καθώς και η μεθοδολογία ανάλυσης των δεδομένων.

5.1 Σχεδιασμός της έρευνας

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια μελέτη περίπτωσης (case study). Η μελέτη περίπτωσης είναι μια ερευνητική προσέγγιση που χρησιμοποιείται για να επιφέρει μια εις βάθος, πολύπλευρη κατανόηση ενός πολύπλοκου ζητήματος στο πραγματικό του πλαίσιο (Crowe et al., 2011). Ο Yin (1984:23) ορίζει τη μελέτη περίπτωσης ως «*μια εμπειρική έρευνα που διερευνά έναν σύγχρονο φαινόμενο στο πλαίσιο της πραγματικής ζωής -όταν τα όρια μεταξύ φαινομένου και πλαισίου δεν είναι σαφώς εμφανή- στην οποία χρησιμοποιούνται πολλαπλές πηγές αποδεικτικών στοιχείων*».

Η μελέτη περίπτωσης επιτρέπει στον ερευνητή να μελετήσει ενδελεχώς τα δεδομένα μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο, οπότε και επιλέγεται μια μικρή γεωγραφική περιοχή ή ένας πολύ περιορισμένος αριθμός ατόμων, ως αντικείμενα μελέτης. Δηλαδή, διερευνώνται σύγχρονα φαινόμενα της πραγματικής ζωής μέσω μιας λεπτομερούς, πλαισιωμένης ανάλυσης ενός περιορισμένου αριθμού γεγονότων, συνθηκών καθώς και των μεταξύ τους σχέσεων (Zainal, 2007).

Επίσης, οι μελέτες περίπτωσης μπορούν να προσφέρουν δεδομένα και στοιχεία που δεν μπορούν να αποκτηθούν με άλλες προσεγγίσεις, απαντώντας πιο επεξηγηματικά στις ερωτήσεις «πώς», «τι» και «γιατί» (Crowe et al., 2011), ενώ θεωρούνται ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο σε νέα ερευνητικά πεδία και μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για την ανάπτυξη και την πραγματοποίηση επόμενων μελετών (Rowley, 2002).

Τα βασικά στάδια σχεδιασμού και εφαρμογής μιας μελέτης περίπτωσης, τα οποία και ακολουθήθηκαν στην παρούσα έρευνα, είναι (Crowe et al., 2011):

- ο προσδιορισμός της περίπτωσης
- η επιλογή της περίπτωσης/περιπτώσεων
- η συλλογή και ανάλυση των δεδομένων
- η ερμηνεία των δεδομένων
- η παρουσίαση των ευρημάτων

Η αξιοποίηση μιας μελέτης περίπτωσης χαρακτηρίζεται από πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα τα οποία λήφθηκαν υπόψη κατά την παρούσα έρευνα.

Στα πλεονεκτήματα μιας μελέτης περίπτωσης συγκαταλέγονται (Cohen, Manion & Morrison, 2011· Zainal, 2007):

- η δυνατότητα συλλογής των δεδομένων εντός του αυθεντικού πλαισίου, όπου έλαβαν χώρα τα εξεταζόμενα φαινόμενα.
- η δυνατότητα αξιοποίησης ποικίλων ερευνητικών εργαλείων, τόσο ποσοτικών όσο και ποιοτικών για τη συλλογή των δεδομένων
- η αξιοποίηση των λεπτομερών, ποιοτικών δεδομένων για την περιγραφή και την ανάδειξη της πολυπλοκότητας των φαινομένων
- η ενεργός εμπλοκή του ερευνητή στη διαδικασία και η δυνατότητά του να επηρεάζει την πορεία της ανάλογα με τις ανάγκες της έρευνας

Στον αντίποδα, τα μειονεκτήματα μιας μελέτης περίπτωσης αφορούν κυρίως ζητήματα υποκειμενικότητας του ερευνητή και καθολικότητας των ευρημάτων και συνοψίζονται (Cohen et al., 2011· Zainal, 2007):

- στην έλλειψη επιστημονικής αυστηρότητας, λόγω του κινδύνου επιλεκτικής παρουσίασης των δεδομένων και μεροληπτικής στάσης του ερευνητή ως προς τα ευρήματα
- στην αδυναμία γενίκευσης, λόγω του μικρού δείγματος της έρευνας
- στη συλλογή μεγάλου όγκου δεδομένων προς οργάνωση και διαχείριση

Η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, τόσο δια ζώσης, όσο και στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ αποτελεί μια πολυσύνθετη και πρωτόγνωρη διαδικασία, οπότε και η μελέτη περίπτωσης θεωρήθηκε ως η καταλληλότερη ερευνητική στρατηγική, προκειμένου να αναδειχθούν οι διαφορετικές πτυχές της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής διαδικασίας καθώς και οι σχέσεις που αναπτύσσουν οι μαθητές μεταξύ τους και με το μαθησιακό περιεχόμενο.

5.2 Δείγμα

Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 11 μαθητές της Ε' τάξης (6 κορίτσια, 5 αγόρια) και 10 μαθητές της Στ' τάξης (6 κορίτσια, 4 αγόρια) του Δημοτικού Σχολείου Καλλιάνων Κορινθίας, το σχολικό έτος 2020-2021.

Οι μαθητές των δύο τάξεων θεωρήθηκαν ισοδύναμοι αναφορικά με το μαθησιακό τους επίπεδο, τις εκπαιδευτικές εμπειρίες τους και το κοινωνικο-οικονομικό τους επίπεδο. Επίσης, μέχρι και πριν την υλοποίηση της έρευνας, κανένας από τους μαθητές του δείγματος δεν είχε εμπειρία ανεστραμμένης τάξης και δεν είχε χρησιμοποιήσει κάποια από τις πλατφόρμες που αξιοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα.

5.3 Ερευνητικά εργαλεία

Σύμφωνα με τον Stake (2008), η μελέτη περίπτωσης αποτελεί ένα ευρέως διαδεδομένο πλαίσιο πραγματοποίησης ποιοτικών ερευνών και οι Leedy & Ormord (2005) επισημαίνουν πως με την αξιοποίηση μιας μελέτης περίπτωσης ως μέσο ποιοτικής έρευνας, δύναται να συλλεχθούν λεπτομερή δεδομένα, με σκοπό την κατανόηση μιας άγνωστης ή μερικώς κατανοητής κατάστασης. Για τον Tellis (2007), οι συνεντεύξεις αποτελούν από τις πιο σημαντικές πηγές πληροφοριών σε μια μελέτη περίπτωσης και για τον λόγο αυτό, η παρούσα έρευνα ακολούθησε μια ποιοτική προσέγγιση συλλογής δεδομένων με τη διεξαγωγή ημι-δομημένων συνεντεύξεων.

Οι ημι-δομημένες συνεντεύξεις περιέχουν μια λίστα συγκεκριμένων ερωτήσεων, ώστε να υπάρχει μια στοιχειώδης δομή και συνοχή στη συλλογή των δεδομένων και να επιτρέπεται η καλύτερη κατανόηση της οπτικής γωνίας των συνεντευζιζόμενων. Ωστόσο, ο συνεντευκτής έχει την ευελιξία να προσθέσει ή να αφαιρέσει ερωτήσεις ή/και να εστιάσει σε άλλα σημεία και να ζητήσει περισσότερες πληροφορίες, αν προκύψουν νέα ή ενδιαφέροντα ζητήματα κατά τη διαδικασία (Baškarada, 2014· Ίσαρη & Πουρκός, 2015).

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, δημιουργήθηκαν δύο πρωτόκολλα συνέντευξης, τα οποία ανταποκρίνονται στις δύο διαφορετικές περιπτώσεις εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, αρχικά στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ και εν συνεχεία δια ζώσης (Παράρτημα Β). Τα δύο πρωτόκολλα συνέντευξης περιείχαν ορισμένες βασικές και αρκετές βοηθητικές ερωτήσεις, βασισμένες στα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας και ακολούθησαν το πλαίσιο σχεδιασμού των ερωτήσεων για τη διεξαγωγή συνεντεύξεων σε ομάδες εστίασης.

5.4 Συλλογή ερευνητικών δεδομένων

5.4.1 Μέθοδος συλλογής ερευνητικών δεδομένων

Για τη συλλογή των δεδομένων της παρούσας έρευνας αξιοποιήθηκαν οι ομάδες εστίασης (focus groups).

Μια ομάδα εστίασης περιλαμβάνει από 6 έως 10 συμμετέχοντες οι οποίοι συνέρχονται με σκοπό να συζητήσουν σε βάθος ένα συγκεκριμένο θέμα ή ζήτημα, υπό την καθοδήγηση ενός εκπαιδευμένου συντονιστή. Ο όρος «εστίαση» αναφέρεται στον ρόλο των μελών της ομάδας, τα οποία «εστιάζουν» σε έναν συγκεκριμένο θέμα συζήτησης και καλούνται να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις απόψεις και τα συναισθήματα που τους προκαλεί το θέμα αυτό, καθώς και τον λόγο που βιώνουν τα συναισθήματα αυτά (Jayanthi & Nelson, 2002).

Στις ομαδικές αυτές συνεντεύξεις, ο ερευνητής έχει τη δυνατότητα να λάβει βαθύτερες πληροφορίες αναφορικά με το υπό διερεύνηση θέμα, ενώ παράλληλα επιτυγχάνεται τόσο η αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της ομάδας καθώς και η μη λεκτική τους επικοινωνία. Η ασφάλεια που παρέχεται στα μέλη της ομάδας εστίασης, δύναται να φέρει στην επιφάνεια πιο λεπτομερείς πληροφορίες καθώς οι συμμετέχοντες είναι συνήθως πιο πρόθυμοι να εκφράσουν τις σκέψεις τους, νιώθοντας την ασφάλεια που τους παρέχει η ένταξη σε ένα σύνολο ατόμων με κοινές ανησυχίες ή ενδιαφέροντα. Επίσης, η ατμόσφαιρα που δημιουργείται μέσα στις ομάδες εστίασης ενθαρρύνει τα μέλη να μοιραστούν και να συζητήσουν όσα σκέφτονται και νιώθουν, καθώς αισθάνονται πιο άνετα λόγω του κλίματος αλληλεπίδρασης που δημιουργείται (Nagle & Williams, 2013).

Κατά τον σχεδιασμό των ομάδων εστίασης έχει μεγάλη σημασία η σύνθεση των ομάδων αυτών προκειμένου να είναι λειτουργικές, ώστε να παραχθεί χρήσιμο ερευνητικό υλικό μέσα από τη διεξαγωγή επικοινωνιακών και αποδοτικών συζητήσεων. Επίσης, ο διαμεσολαβητής-συντονιστής της συζήτησης οφείλει να ακούει προσεκτικά τα μέλη των ομάδων, να οριοθετεί τη συζήτηση, να επιδιώκει το διάλογο και την ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των συνομιλητών και να δημιουργεί ένα περιβάλλον σεβασμού και ελευθερίας της έκφρασης. (Ισαρη & Πουρκός, 2015).

Ο σχεδιασμός των ερωτήσεων έχει εξίσου μεγάλη σημασία, καθώς αφορά ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, οι οποίες θα προωθούν τον διάλογο και την ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των μελών των ομάδων. Ορισμένα από τα είδη των ερωτήσεων που

περιλαμβάνονται στα πρωτόκολλα συνέντευξης ομάδων εστίασης είναι (Ισαρη & Πουρκός, 2015· Nagle & Williams, 2013):

- Εισαγωγικές ερωτήσεις προκειμένου οι συμμετέχοντες να αναγνωρίσουν το γενικό θέμα της συζήτησης και να τοποθετηθούν σχετικά με τον τρόπο που βιώνουν το υπό διερεύνηση φαινόμενο.
- Μεταβατικές ερωτήσεις, οι οποίες κατευθύνουν τη συζήτηση προς τις κεντρικές ερωτήσεις (ερωτήσεις-κλειδιά)
- Ερωτήσεις-κλειδιά, οι οποίες εστιάζουν στην ουσία του ερευνητικού θέματος, είναι ιδιαίτερα σημαντικές και σε αυτές αφιερώνεται ο περισσότερος χρόνος συγκριτικά με τις υπόλοιπες ερωτήσεις
- Συμπερασματικές ερωτήσεις, οι οποίες δίνουν την δυνατότητα για τελευταίες τοποθετήσεις και γενική σύνοψη των όσων έχουν συζητηθεί

Όπως κάθε μέθοδος συλλογής ερευνητικών δεδομένων, έτσι και οι ομάδες εστίασης έχουν τα δικά τους μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα (Ισαρη & Πουρκός, 2015· Jayanthi & Nelson, 2002):

Στα πλεονεκτήματα των ομάδων εστίασης συγκαταλέγονται:

- η αποτελεσματικότητα και η ευελιξία της μεθόδου
- η μείωση του χρόνου που θα χρειαζόταν για τη διεξαγωγή ατομικών συνεντεύξεων
- η δυνατότητα κατανόησης του «γιατί» πίσω από τα σχόλια των συμμετεχόντων
- η αίσθηση της ανωνυμίας και της ασφάλειας που παρέχεται στους συμμετέχοντες
- η δυνατότητα ενθάρρυνσης των περισσότερο συνεσταλμένων συμμετεχόντων στο πλαίσιο της ομαδικής συζήτησης
- η δυνατότητα συλλογής ενός μεγάλου όγκου δεδομένων από πολλά άτομα συγχρόνως

Τα μειονεκτήματα των ομάδων εστίασης συνοψίζονται:

- στην αδυναμία απόκτησης ποσοτικών δεδομένων
- στην πιθανότητα οι συμμετέχοντες να επηρεαστούν από άλλα μέλη των ομάδων και να μην εκφράσουν τις προσωπικές τους απόψεις

- στην έλλειψη ικανοτήτων εκ μέρους του διαμεσολαβητή-συντονιστή, προκειμένου να ρυθμίζει και να συντονίζει την όλη διαδικασία
- στην μεγάλη χρονική διάρκεια του σχεδιασμού, της υλοποίησης και εν συνεχεία της ανάλυσης των δεδομένων που θα προκύψουν

5.4.2 Διαδικασία συλλογής ερευνητικών δεδομένων

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ανωτέρω στοιχεία, για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας δημιουργήθηκαν τέσσερις (4) ομάδες εστίασης, δύο (2) σε κάθε τάξη. Για τη δημιουργία των ομάδων λήφθηκε υπόψη η αριθμητική ισοδυναμία μεταξύ των μελών. Η επιλογή των μελών της κάθε ομάδας έγινε με βάση το φύλο, τις μεταξύ τους σχέσεις καθώς και στοιχεία των χαρακτήρων των μαθητών, προκειμένου να αποφευχθούν ενδεχόμενες συγκρούσεις μεταξύ τους, αλλά και η δυνατότητα ενθάρρυνσης περισσότερο συνεσταλμένων μαθητών μέσα σε ένα οικείο περιβάλλον.

Για την διατήρηση της ανωνυμίας και την προστασία των προσωπικών τους δεδομένων, όπως προτείνεται από τους Ίσαρη & Πουρκός (2015), οι μαθητές θα αναφέρονται σε όλο το εύρος της εργασίας με τους συμβολισμούς: Π1, Π2, Π3, Π4, Π5, Π6, Π7, Π8, Π9, Π10, Π11, Π12, Π13, Π14, Π15, Π16, Π17, Π18, Π19, Π20, Π21, που « Π » σημαίνει Παιδί. Η σύσταση των ομάδων εστίασης παρατίθεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3: Σύσταση ομάδων εστίασης ανά τάξη

Ομάδες Εστίασης	Τάξη	Αριθμός Μαθητών	Στοιχεία Μαθητών
Ομάδα 1	Ε	6	Π1,Π2,Π3,Π4,Π5,Π6
Ομάδα 2	Ε	5	Π7,Π8,Π9,Π10,Π20
Ομάδα 3	ΣΤ	5	Π11,Π12,Π13,Π14,Π21
Ομάδα 4	ΣΤ	5	Π15,Π16,Π17,Π18,Π19

Η διεξαγωγή των ομαδικών συνεντεύξεων πραγματοποιήθηκε στις αίθουσες διδασκαλίας των δύο τάξεων, με διαμεσολαβητή-συντονιστή την ερευνήτρια της παρούσας έρευνας.

Η παρουσία της ερευνήτριας για δεύτερη συνεχόμενη χρονιά στο συγκεκριμένο σχολείο έδινε τη δυνατότητα επίγνωσης ιδιαίτερων

στοιχείων/χαρακτηριστικών των μαθητών και των δύο τάξεων και παράλληλα οι μαθητές ένιωθαν οικειότητα με το συγκεκριμένο πρόσωπο, καθώς ήταν μέλος της σχολικής κοινότητας χωρίς όμως να έχει αποτελέσει την βασική εκπαιδευτικό σε καμία από τις δύο τάξεις, τις δύο αυτές σχολικές χρονιές.

Οι ομαδικές συνεντεύξεις είχαν μέσο όρο διάρκειας τα 30 λεπτά και ηχογραφήθηκαν με το κινητό τηλέφωνο της ερευνήτριας. Παράλληλα, η ερευνήτρια κρατούσε σημειώσεις. Τα μέλη κάθε ομάδας σχημάτιζαν έναν κύκλο, ώστε όλοι οι μαθητές να έχουν οπτική επαφή με τους συμμαθητές τους και την ερευνήτρια. Επίσης, υπήρχε η απαιτούμενη απόσταση προκειμένου οι συμμετέχοντες να μην φορούν τις προστατευτικές μάσκες κατά του COVID-19 και να έχουν μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων, να νιώθουν πιο άνετα βλέποντας τα πρόσωπα των συνομιλητών τους και πρωτίστως για την καθαρότερη και ευκρινέστερη ηχογράφιση των λεγόμενων τους.

Τέλος, οι γονείς/κηδεμόνες όλων των μαθητών και μαθητριών κλήθηκαν πριν την έναρξη της παρέμβασης να υπογράψουν δήλωση συγκατάθεσης, προκειμένου να αξιοποιηθεί κάθε είδους υλικό (έντυπο, ηχητικό, ψηφιακό) που θα παραγόταν στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας. Η εν λόγω δήλωση συγκατάθεσης (Παράρτημα Γ) ανέφερε ρητά τη διαφύλαξη της ανωνυμίας των μαθητών και μαθητριών, το είδος του υλικού προς αξιοποίηση καθώς και τον σκοπό συλλογής του.

Η συλλογή δεδομένων της παρούσας έρευνας υλοποιήθηκε σε δύο φάσεις:

- Μετά την διδακτική παρέμβαση στην ΑΔΕΑ (10-14/5/2021):

Η διεξαγωγή της πρώτων ομαδικών συνεντεύξεων πραγματοποιήθηκε κατά την επιστροφή των μαθητών στις σχολικές αίθουσες, μετά το τέλος των διακοπών του Πάσχα και την αποκατάσταση της δια ζώσης λειτουργίας των σχολικών μονάδων. Σε αυτήν τη φάση, αξιοποιήθηκε το πρώτο πρωτόκολλο συνέντευξης. Από τη παρούσα φάση απουσίαζαν δύο μαθητές (Π20, Π21), λόγω ασθένειας.

- Μετά τη διδακτική παρέμβαση δια ζώσης (15-22/6/2021):

Η διεξαγωγή των δεύτερων ομαδικών συνεντεύξεων πραγματοποιήθηκε κατά την τελευταία εβδομάδα του διδακτικού έτους. Σε αυτήν τη φάση αξιοποιήθηκε το δεύτερο πρωτόκολλο συνέντευξης και πραγματοποιήθηκε στο σύνολο του δείγματος.

5.5 Μεθοδολογία ανάλυσης δεδομένων

Οι ομάδες εστίασης στηρίζονται στα σχόλια που λέγονται από τους συμμετέχοντες και δεν βασίζονται σε αριθμούς και στατιστικά στοιχεία (Grudens-Schuck, Allen, & Larson, 2004), οπότε και η ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων που συλλέχθηκαν από τα δύο πρωτόκολλα συνέντευξης πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της θεματικής ανάλυσης, προκειμένου να αποδοθεί νόημα στα δεδομένα αυτά (Τσιώλης, 2018).

Η θεματική ανάλυση (thematic analysis) αφορά στη συστηματική αναγνώριση, οργάνωση και κατανόηση επαναλαμβανόμενων μοτίβων νοήματος, εντός ενός συνόλου δεδομένων. Τα μοτίβα αυτά μπορεί να είναι πολυάριθμα, ωστόσο ο ερευνητής εστιάζει σε εκείνα που απαντούν στα ερευνητικά του ερωτήματα (Braun & Clarke, 2012).

Σύμφωνα με τον Τσιώλη (2018) η διαδικασία της θεματικής ανάλυσης παρέχει ελευθερία και ευελιξία ως προς την ανάλυση των δεδομένων, ωστόσο υπάρχουν πέντε (5) διαδοχικά στάδια, τα οποία μπορούν να ακολουθηθούν για την ανάλυση δεδομένων μιας ημι-δομημένης συνέντευξης. Τα εν λόγω στάδια είναι:

- Μετεγγραφή συνεντεύξεων
- Ανάγνωση των κειμένων
- Κωδικοποίηση
- Θέματα
- Έκθεση των ευρημάτων

Αρχικά πραγματοποιείται η απομαγνητοφώνηση των συνεντεύξεων και η μετατροπή τους σε γραπτό κείμενο, προκειμένου να γίνει προσεκτική ανάγνωση των κειμένων και να εντοπιστούν και να συγκεντρωθούν τα αποσπάσματα που σχετίζονται με τα ερευνητικά ερωτήματα. Στη συνέχεια πραγματοποιείται η διαδικασία της κωδικοποίησης. Ο ερευνητής ερμηνεύει τα δεδομένα και αποδίδει εννοιολογικούς προσδιορισμούς, που ονομάζονται «κωδικοί». Οι κωδικοί αποδίδουν ένα χαρακτηριστικό στο συγκεκριμένο τμήμα δεδομένων που αναφέρονται. Έπειτα, ακολουθεί η διαδικασία μετάβασης από το επίπεδο των κωδικών σε εκείνο των θεμάτων. Ως «θέματα» καλούνται οι αυτόνομες εννοιολογικές κατασκευές που προκύπτουν από την επεξεργασία, τη σύγκριση και τη συγχώνευση των κωδικών. Τέλος, κατά την έκθεση των ευρημάτων γίνεται η παρουσίαση των θεμάτων που απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα και η παράθεση αποσπασμάτων από τα κείμενα των συνεντεύξεων, για την τεκμηρίωση των ευρημάτων αυτών (Τσιώλης, 2018).

Κεφάλαιο 6: Αποτελέσματα

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας, όπως αυτά προέκυψαν από τη θεματική ανάλυση των συνεντεύξεων των ομάδων εστίασης και τα οποία συνοδεύονται από αποσπάσματα των συνεντεύξεων για επεξήγηση και κατανόηση.

6.1 Θεματική ανάλυση πρώτων συνεντεύξεων και σύνοψη αποτελεσμάτων

Οι συνεντεύξεις της πρώτης φάσης αφορούσαν κατά κύριο λόγο την περιγραφή και παρουσίαση του τρόπου εργασίας των μαθητών σε κάθε στάδιο εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης (πριν την τάξη, μέσα στην τάξη, μετά την τάξη), στο πλαίσιο της απομακρυσμένης διδασκαλίας έκτακτης ανάγκης στην ενότητα του Ήχου.

Οι μαθητές περιέγραψαν αναλυτικά τον τρόπο με τον οποίο εργάζονταν όσο βρίσκονταν σε καθεστώς κατ' οίκον περιορισμού, ακολουθώντας τα βήματα της ανεστραμμένης τάξης. Παρουσίασαν λεπτομερώς το υλικό, τις στρατηγικές τους, και τις προτιμήσεις τους σε κάθε στάδιο της διαδικασίας και προχώρησαν σε μια συνολική θεώρηση της διαδικασίας επισημαίνοντας θετικά στοιχεία και δυσκολίες που αντιμετώπισαν. Επίσης, αναφέρθηκαν στις αρχικές τους πεποιθήσεις αλλά και σε προτάσεις για το μέλλον της εν λόγω εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τέλος, αυτό-αξιολογήθηκαν ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

6.1.1 Παρουσίαση σταδίου «πριν την τάξη» της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ

Ο πρώτος άξονας αφορά την παρουσίαση εκ μέρους των μαθητών του πρώτου σταδίου εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ. Στο στάδιο «πριν την τάξη», οι μαθητές περιέγραψαν αναλυτικά το σύνολο της διαδικασίας προετοιμασίας στην ενότητα του Ήχου και συγκεκριμένα, τα μέσα και το υλικό που αξιοποίησαν, τις στρατηγικές μελέτης που ακολούθησαν, τον χρόνο που δαπάνησαν, τις πηγές βοήθειας που χρησιμοποίησαν καθώς και τις προτιμήσεις τους αναφορικά με το υλικό.

6.1.1.1 Μέσα - Υλικό

Το σύνολο των μαθητών αναφέρθηκε στην αξιοποίηση της πλατφόρμας η-τάξη, στο υλικό και τις δραστηριότητες που υπήρχαν στην πλατφόρμα καθώς και στο σχολικό εγχειρίδιο (βιβλίο μαθητή).

Πλατφόρμα η-τάξη (e-class)

Π2: Μπαίναμε στο e-class, που μας βάζατε αυτά κυρία για να τα διαβάζουμε.

Π1: Και μετά κάναμε και τις ασκήσεις στο e-class.

Π5: Εγώ προσωπικά έμπαينا στο e-class, έβλεπα τα βίντεο, διάβαζα τα κείμενα...

Σχολικό εγχειρίδιο (βιβλίο μαθητή)

Π12: [...] και μετά πάω στο βιβλίο.

Π3: Θα του λέγαμε ότι διαβάζαμε πρώτα απ' το βιβλίο και μετά κάναμε ασκήσεις, για να καταλάβουμε πρώτα πιο καλά το νόημα και μετά...

6.1.1.2 Στρατηγικές προετοιμασίας

Οι μαθητές περιέγραψαν λεπτομερώς τον τρόπο με τον οποίο προετοιμάζονταν «πριν την τάξη», επισημαίνοντας τις διαφορετικές στρατηγικές αναφορικά με το πώς και το πότε της προετοιμασίας. Συγκεκριμένα, οι μαθητές υπέδειξαν δύο διαφορετικές ακολουθίες μελέτης, ξεκινώντας είτε από την η-τάξη, είτε από το βιβλίο μαθητή. Μάλιστα, στην περίπτωση της η-τάξης, έγινε ιδιαίτερη αναφορά στην σειρά που ήταν ανηρτημένο το υλικό. Επίσης, οι μαθητές αναφέρθηκαν σε περιπτώσεις που μελετούσαν συνεργατικά με τους συμμαθητές τους, καθώς και σε δυσκολίες που ανέκυψαν στο πλαίσιο αυτό. Επιπλέον, η χρονική στιγμή της προετοιμασίας προσδιορίστηκε την προηγούμενη μέρα από τη διεξαγωγή του μαθήματος στην πλατφόρμα WebEx. Τέλος, αναφέρθηκε και η περίπτωση παράλειψης μελέτης μέρους του υλικού.

Μελέτη υλικού στη η-τάξη (e-class) ως πρώτο βήμα

Π13: Εγώ πρώτα πάω στο e-class, κάνω τις ασκήσεις και βλέπω τα βίντεο. Και μετά πάω στο βιβλίο, που έχω ακούσει από τα βίντεο όλα αυτά.

Π11: Πρώτα κοιτάω τα βίντεο και τις εικόνες μαζί, τώρα δε θυμάμαι ποια βάζετε πρώτα και μετά κάνω τις ασκήσεις. Και μετά, αφού έχω κάνει τις ασκήσεις, διαβάζω αυτό το τεράστιο πράγμα, που μας έχετε βάλει, που εξηγείτε το μάθημα (αναφέρεται στο κείμενο).

Π9: Εγώ ξεκινάω πρώτα από τις ασκήσεις στο e-class και μετά μπαίνω στο βιβλίο.

Π12: Εγώ μπαίνω στο e-class. Βλέπω τα βίντεο, τις εικόνες, κάνω τις ασκήσεις και μετά πάω στο βιβλίο.

Π10: Εγώ κυρία, κάποιες φορές βλέπω πρώτα τα βίντεο, μετά κάνω τις ασκήσεις, διαβάζω το βιβλίο και μετά ξαναβλέπω πάλι τα βίντεο.

Μάλιστα, ορισμένοι μαθητές ανέφεραν συγκεκριμένα ότι μελετούσαν το υλικό της η-τάξης, με τη σειρά που αυτό ήταν αναρτημένο στην πλατφόρμα.

Ερευνήτρια: Ωραία, πρώτα βλέπατε τα βίντεο ή διαβάζατε το κείμενο;
Με ποια σειρά;

Π5: Το κείμενο πρώτα και μετά τα βίντεο...

Π6: Εγώ το κείμενο, μετά τα βίντεο και μετά τις ασκήσεις.

Π3: Εγώ με τη σειρά που τα είχατε.

Π5: Και μετά τις ασκησούλες που μας βάζατε, γιατί όλες οι λέξεις-κλειδί ήταν στο κείμενο.

Π3: Διάβαζα πρώτα το κείμενο, μετά έβλεπα τα βίντεο και στο τέλος έκανα τις ασκησούλες.

Ερευνήτρια: ... τα βιντεάκια, τις φωτογραφίες και στο τέλος να πας να κάνεις την άσκηση.

Π18: Αφού θα τα έχεις καταλάβει όλα.

Π19: Εγώ πιστεύω, να διαβάσεις το πινακάκι (το κειμενάκι), να δεις εικόνες να είσαι λίγο προετοιμασμένος και μετά να πας να δεις και το βίντεο και μετά να βάλετε στο τέλος την ασκησούλα, αφού θα τα έχεις δει όλα.

Π18: Θα τα έχεις εμπεδώσει στο μυαλό σου, οπότε δε χρειάζεται να κολλήσεις.

Π15: Ενώ, αν τα βάζετε πρώτα την άσκηση, μετά τις φωτογραφίες και μετά τα βίντεο και μετά το κειμενάκι... Δε θα ξέραμε τίποτα, γιατί θα

πηγαίναμε στην άσκηση μπροστά και δε θα καταλαβαίναμε τίποτα. Ενώ, όπως τα έχετε βάλει τώρα... το κειμενάκι, τα βίντεο, τις φωτογραφίες και τις ασκήσεις είναι πιο εύκολο γιατί έχουμε διαβάσει πρώτα, έχουμε καταλάβει τι σημαίνει το κάθε μάθημα...

Μελέτη βιβλίου μαθητή ως πρώτο βήμα

Π10: Εγώ ξεκινάω από το βιβλίο και μετά πάω στις ασκήσεις και στο τέλος βλέπω τα βίντεο, για να τα δω όσες φορές θέλω.

Π19: Εγώ κυρία, πάω πρώτα πράσινο για να το καταλάβω και μετά μου το αναλύει το e-class. Τα έχετε γράψει εκεί πιο αναλυτικά.

Π14: Εγώ, πηγαίνω, βλέπω στο e-class ποιο βιβλίο πρέπει να διαβάσουμε (στην ανακοίνωση προετοιμασίας). Το διαβάζω, το μαθαίνω, πάω στις ασκήσεις, τα βάζω, αυτό.

Προετοιμασία συνεργατικά με άλλους συμμαθητές

Ερευνήτρια: Έχει τύχει ποτέ να συνεργαστείτε εσείς μεταξύ σας στο σπίτι;

Π18: Νομίζω, εμείς το κάναμε, επειδή δυσκολευόμασταν και η μία βοήθαγε την άλλη.

Π15: Ναι. π.χ. έλεγα εγώ παραπάνω λόγια και μετά συμπλήρωνε όσα ήξερε το [Π18].

Π18: Και τα καταλαβαίναμε και οι δύο πολύ καλύτερα .

Ωστόσο, οι διαφορετικές ρουτίνες μελέτης λειτούργησαν ως τροχοπέδη στη συνεργατική προετοιμασία άλλων μαθητών.

Π19: Εγώ κυρία με το [Π16] ήταν λίγο διαφορετικά. Υπήρχε μια μικρή δυσκολία, επειδή αυτός σκέφτονταν αλλιώς, ήθελε να ξεκινήσουμε αλλιώς και εγώ είχα άλλη σειρά, γι' αυτό κάναμε μία φορά, αλλιώς θα κάναμε συνέχεια μαζί. Επειδή έχει άλλη σειρά αυτός, ξεκίναγε με άλλα πράγματα, ενώ ξεκινάω εγώ με άλλα.

Προετοιμασία την προηγούμενη του μαθήματος στο WebEx

Μερικοί μαθητές ανέφεραν ότι προετοιμάζονταν για το μάθημα την ακριβώς προηγούμενη μέρα, ενώ αξιοποιούσαν ακόμη και το πρωινό της ίδιας μέρας, ώστε να κάνουν μια σύντομη επανάληψη:

Π10: Εγώ το πρωί έμπαινα στο e-class. Είχα ζαναμπεί από το βράδυ, είχα κάνει τις ασκήσεις και έμπαινα άλλη μία το πρωί στο e-class, έκανα μια επανάληψη, μπορεί να έκανα άλλη μια φορά την άσκηση (Άσκηση Εμπέδωσης) ή τσέκαρα πάλι, αν τα έχω κάνει όλα στο βιβλίο, αν τα έχω διαβάσει τα πάντα. Τα έκανα άλλη μια επανάληψη και μετά έμπαινα στο μάθημα.

Π9: Και εγώ έμπαινα το πρωί και όταν είχαμε μάθημα στο WebEx, έκανα άλλη μια επανάληψη και ζαναέκανα τις ασκήσεις και έβλεπα πάλι τα βίντεο.

Π19: Εγώ κυρία, κάθε Κυριακή, ζυπνάω, μπαίνω, βλέπω τα βιντεάκια [...] (για το μάθημα της Δευτέρας).

Π15: Εγώ το Σάββατο συνήθως μπαίνω στο e-class και μελετώ αυτά που μας έχετε ανεβάσει [...] και έπειτα το βράδυ της Κυριακής θα κάτσω να διαβάσω το πράσινο το βιβλίο (για το μάθημα της Δευτέρας).

Παράλειψη μελέτης από τους μαθητές

Ερευνήτρια: Α, το κειμενάκι... που σου τα λέει όλα με πέντε λόγια.

Π19: Ναι, ναι, αυτό.

Π16: Εγώ αυτό, δεν το διαβάζω.

(γέλια)

Π16: Κυρία, βαριέμαι να το διαβάζω όλο αυτό, κυρία. Είναι πολύ .

Ερευνήτρια: Εσείς τι πιστεύετε για το γεγονός ότι δεν διαβάζει. Κάνει καλό ή δεν κάνει;

Όλοι: Δεν κάνει, κυρία.

Π19: Ένα λεπτό θα του πάρει να το διαβάσει, με δύο .

Ερευνήτρια: Γιατί δεν κάνει; Αυτό θέλω να του εξηγήσεις.

Π19: Γιατί, αρχικά εκεί πέρα το έχει γράψει η κυρία, που είναι πολύ αναλυτικά και στο εξηγεί πάρα πολύ καλά και το καταλαβαίνεις καλύτερα .

Π18: Ενώ, αν δεν το έχεις διαβάσει, σίγουρα θα μπερδευτείς κάπου.

Ωστόσο, αναφέρθηκε ότι η μελέτη του υλικού αποτελεί αναγκαία συνθήκη προκειμένου να εφαρμοστεί επιτυχώς η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης.

Π15: Ενώ τώρα κυρία από το e-class, που μας τα βάζετε όλα αυτά...

Π18: Αναγκαστικά πρέπει όλοι να τα διαβάσουμε.

6.1.1.3 Χρόνος μελέτης

Οι μαθητές προσδιόρισαν κατά προσέγγιση τον χρόνο που δαπανούσαν για την προετοιμασία τους, με το χρονικό διάστημα να ποικίλει από 15 λεπτά έως 1 ώρα, ενώ ανέφεραν πώς ο χρόνος μπορεί να εξαρτάται από παράγοντες όπως το είδος ή το πλήθος του υλικού προετοιμασίας.

Χρόνος μελέτης < 30 λεπτά

Π11: Εγώ, κύρια, ούτε μισή ώρα δε μου παίρνει.

Π8: Εγώ 15 με 20 λεπτά.

Π10: Εγώ περίπου 15 λεπτά.

Π15: Εγώ, αν κάτσω να διαβάσω και από το πορτοκαλί αυτές τις ασκήσεις, ε μου παίρνει κανά 25λεπτο, εκεί, πιστεύω.

Χρόνος μελέτης >= 30 λεπτά

Π6: Μισή ώρα.

Π5: 40 λεπτά.

Π9: Και εγώ περίπου 30 λεπτά.

Π14: Για την άσκηση, ε θα διαβάζουμε πολύ, οπότε... περίπου μισή ώρα.

Π12: Μισή με μία.

Χρόνος μελέτης ανάλογα με το είδος ή το πλήθος του υλικού

Π3: Εμένα, μισή ώρα. Ανάλογα και το βίντεο, πόσο είναι το βίντεο, γιατί άμα είναι μεγάλο...

Π19: Άμα, κυρία, αν μπω μόνο στο e-class, κάτσω, κάνω εκεί πέρα την άσκηση που μου έχετε και δε μας έχετε βάλει ασκήσεις και βιβλίο είναι στο μάξιμουμ 15 λεπτά. Αλλά, άμα μου βάλετε πορτοκαλί βιβλίο, ας

πούμε, δύο ασκήσεις... μου βάλετε και πράσινο. Πρέπει να πάω πρώτα πράσινο, να πάω να διαβάσω μετά να μπω e-class, να διαβάσω και εκεί το κειμενάκι, να δω τα βιντεάκια και να κάνω την άσκηση στο τέλος στο πορτοκαλί, οπότε 30 λεπτά μαζί.

6.1.1.4 Πηγές βοήθειας «πριν την τάξη»

Αναφορικά με τις πηγές βοήθειας τις οποίες αξιοποίησαν κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας τους στο σπίτι, οι μαθητές αναφέρθηκαν στους γονείς τους, στους συμμαθητές τους και στο διαδίκτυο. Αρκετοί μαθητές είπαν ότι σημείωναν τις απορίες τους για να τις επιλύσει η εκπαιδευτικός «μέσα στην τάξη», ενώ υπήρξαν και μαθητές που δε ζήτησαν κανενός είδους βοήθεια ή επανέλαβαν τη μελέτη του υλικού προκειμένου να βρουν τις απαντήσεις στις απορίες τους.

Βοήθεια από γονείς

Π10: Εμένα κάποιες φορές, με είχε βοηθήσει η μαμά . Αλλά εκείνη δεν το ήξερε πολύ καλά , επειδή παλιά στο σχολείο της δεν... δεν ήταν οι δάσκαλοι τόσο συγκεντρωμένοι να την βοηθήσουνε να τα μάθει [...]

Π9: Εμένα λίγο ο μπαμπάς μου.

Βοήθεια από συμμαθητές

Π11: Ε, καμιά φορά ξέρω εγώ, που... ή δεν έχουμε κάνει κάποια άσκηση ή λείπουμε ή αν δεν έχουμε καταλάβει κάτι, ίσως ρωτάμε εσάς στην ομάδα που είμαστε στη Φυσική (στο Instagram) ή τα παιδιά.

Ερευνήτρια: Μεταξύ σας τα κάνετε;

Π14: Ναι, βοηθάμε ο ένας τον άλλον.

Π11: Ομαδικότητα .

Βοήθεια από το διαδίκτυο

Π16: Αφού υπάρχει και το Google.

Ερευνήτρια: Άρα, εσύ κάτι που δεν έχεις καταλάβει, το έχεις ψάξει ποτέ στο Google;

Π16: Ναι.

Π10: Με είχε μπερδέψει το... η ηχώ και η αντήχηση. Μπήκα στο Google, πάτησα «ηχώ και αντήχηση» και μου έβγαλε διάφορες εξηγήσεις και άλλα βίντεο, τα είδα και τώρα την έχω μάθει πολύ καλά.

Π8: Εγώ είχα κολλήσει στον Ήχο και πήγα στο Google και έγραψα όλα αυτά που ήθελα να μάθω. Τα έβλεπα και τα μάθαινα και μετά τα έγραφα.

Π13: Ναι, έχω ψάξει περισσότερο για τις πηγές του ήχου. Εκεί είχα μπερδευτεί λίγο.

Επανάληψη μελέτης υλικού

Π2: Όχι, εγώ τα έβρισκα από το βιβλίο όλα. Πότε δε θα ζητήσω από τη μητέρα μου ή απ' τον πατέρα μου.

Π6: Δεν ενοχλούσα κανέναν.

Π18: Ή ανοίγω το βιβλίο να το κοιτάζω ή βλέπω τα βίντεο, πάλι και πάλι.

Π5: Ναι, στο βιβλίο κι εγώ ή σε καμιά άσκηση, αν έχει τη λύση μέσα.

Καμία βοήθεια

Π16: Ή απλά το παρακάμπτω.

Π19: [...] το άλλο που είπατε πριν, άμα έχω κάποια απορία και θέλω βοήθεια... ε θα έρθω σχολείο και θα σας ρωτήσω εσάς.

6.1.1.5 Προτιμήσεις σχετικά με το υλικό και τις δραστηριότητες «πριν την τάξη»

Οι μαθητές ανέλυσαν τις προτιμήσεις τους αναφορικά με το υλικό και τις δραστηριότητες προετοιμασίας, προσδιορίζοντας τι εξ αυτών ήταν πιο ελκυστικό και βοηθητικό. Οι μαθητές αναφέρθηκαν ως επί το πλείστον στα βίντεο και έδειξαν την προτίμησή τους σε αυτά που ήταν μεταγλωττισμένα. Αγαπημένες δραστηριότητες που κλήθηκαν να πραγματοποιήσουν, ήταν οι ασκήσεις και η συμμετοχή σε συζητήσεις. Τέλος, τα βίντεο και οι ασκήσεις εμπέδωσης σχολιάστηκαν ως τα πλέον βοηθητικά στοιχεία της προετοιμασίας τους, ενώ οι εικόνες (πληροφορίες με τη μορφή εικόνας) και το σχολικό εγχειρίδιο, ήταν το λιγότερο βοηθητικό υλικό καθώς υπήρχαν δυσκολίες.

Αγαπημένο υλικό τα βίντεο

Π3: Εμένα, τα βίντεο μου άρεσαν πιο πολύ, τα εξηγούσαν πολύ ωραία.

Π5: Εμένα τα βίντεο και προσωπικά το βίντεο που μου άρεσε πολύ πολύ πολύ, ήταν το Φράγμα του Ήχου.

Π6: Και να βλέπουμε και πολλά βίντεο. Μου είναι πολύ εύκολα και με διασκεδάζουν.

Όλοι: Τα βίντεο.

Αγαπημένο υλικό τα κείμενα

Π19: Εμένα όμως κυρία, μου άρεσε περισσότερο το πινακάκι. Να κοιτάω το πινακάκι, να το διαβάζω.

Ερευνήτρια: Ποιο πινακάκι;

Π19: Αυτό το πινακάκι που έχετε σε κάθε μάθημα...

Π15: ...που εξηγείτε το μάθημα.

Π19: ...που εξηγείτε το μάθημα από πάνω και από κάτω έχετε τα βιντεάκια και αυτά.

Ερευνήτρια: Α, το κειμενάκι... που σου τα λέει όλα με πέντε λόγια.

Π19: Ναι, ναι, αυτό.

Π1: Εμένα ένα κείμενο.

Αγαπημένη δραστηριότητα οι ασκήσεις

Π6: [...] και οι ασκήσεις πιο πολύ, ήταν πολύ εύκολες.[...]

Π2: Και μένα μου άρεσαν οι ασκήσεις.

Αγαπημένη δραστηριότητα οι συζητήσεις

Π4: Εμένα μου άρεσε, που μερικές φορές εσείς ή η κυρία Αθηνά, μας βάζατε διάφορες δραστηριότητες για να γράψουμε στο «Συζητήσεις» και δε με δυσκόλευε καθόλου.

Π5: Εμένα μου άρεσε και που στέλνατε μηνύματα για τα Hertz και γράφαμε...

Βοηθητικό υλικό τα βίντεο

Π18: Τα βίντεο [...], γιατί απ' τα βίντεο, σου δείχνουν και περισσότερα πράγματα και σου δείχνουν και με σχέδια, να τα καταλάβεις καλύτερα.

Π14: Βίντεο... όλα!

Π10: Εμένα με βοήθησαν πολύ τα βίντεο που ανέβαιναν στο eclass.

Π11: Από τα βίντεο είναι πιο εύκολο να τα μάθουμε, γιατί απλά τα λέει κάποιος άλλος και εμείς απλά τα εμπεδώνουμε.

Μάλιστα οι μαθητές έδειξαν ιδιαίτερη προτίμηση στα μεταγλωττισμένα βίντεο:

*Ερευνήτρια: Αυτά που μιλούσα εγώ ή αυτά που ήταν με υπότιτλους;
Ποια είναι πιο βολικά;*

Π8,9,10: Αυτά που μιλούσατε εσείς .

Π10: Γενικά, κυρία, τα βίντεο που είχατε φτιάξει εσείς ήταν τα πιο βοηθητικά .

Π15,16,19: Τα ελληνικά.

Π16: Κυρία, ποιος τα βλέπει αυτά... (με τους υπότιτλους). Αυτά που μιλάτε.

Βοηθητικό υλικό οι ασκήσεις

Π11: Τα βίντεο και οι ασκήσεις.

Π13: Ασκήσεις.

Π12: Τα βίντεο και οι ασκήσεις.

Π16: Οι ασκήσεις.

Ερευνήτρια: Τις ασκήσεις τις προτιμάτε, γιατί νιώθετε ότι σας βοηθάνε ή γιατί νιώθετε ότι είναι πιο εύκολες;

Π3: Επειδή μας βοηθάνε. Επειδή είναι σαν να είναι ένα τεστ, σα να έχουμε ένα τεστ μπροστά μας και να το λύνουμε.

Λιγότερο βοηθητικό υλικό οι εικόνες

Π14: Οι εικόνες.

Π11: Οι εικόνες, επειδή έχει παράξενες λέξεις, που εσείς μας τις λέτε κάπως αλλιώς...

Π12: Ναι, αυτό.

Π14: Μας τις λέτε... μέσα στη νεολαία, ας πούμε. (με απλουστευμένες λέξεις και εκφράσεις)

Ερευνήτρια: Ωραία. Εγώ δηλαδή σας το κάνω πιο εύκολο μετά; Ενώ στις εικόνες σας το δίνω όπως είναι...

Π13: Είναι δύσκολες οι λέξεις.

Π11: ...όπως το λένε και οι γιατροί.

Λιγότερο βοηθητικό υλικό το σχολικό εγχειρίδιο(βιβλίο μαθητή)

Π5: Εμένα με δυσκόλεψε το Γλωσσάρι.

Ερευνήτρια: Το Γλωσσάρι, ναι...

Π1: Και αυτό που λέει και με τα μάτια... τι λέει...

Ερευνήτρια: Το «Με μια ματιά»; Α, αυτά τα δύο.

6.1.2 Παρουσίαση σταδίου «μέσα στην τάξη» της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ

Ο δεύτερος άξονας αφορά την παρουσίαση εκ μέρους των μαθητών του δεύτερου σταδίου εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ. Στο στάδιο «μέσα στην τάξη», οι μαθητές περιέγραψαν λεπτομερώς το σύνολο των δραστηριοτήτων που περιελάμβανε το μάθημα που πραγματοποιούνταν στην πλατφόρμα WebEx, στην ενότητα του Ήχου και σχολίασαν τις προτιμήσεις τους.

6.1.2.1 Δραστηριότητες «μέσα στην τάξη»

Οι μαθητές ανέφεραν ότι κατά τη διάρκεια του μαθήματος στην πλατφόρμα WebEx, γινόταν ομαδική συζήτηση με ανταλλαγή απόψεων και επίλυση αποριών, εκτελούνταν δραστηριότητες με τη χρήση των εργαλείων της πλατφόρμας ή ακόμα και εύκολα πειράματα που οι μαθητές μπορούσαν να κάνουν από το σπίτι.

Επίλυση αποριών

Π11: [...] Μετά στην τάξη, τα συζητάμε, όποιος δεν έχει καταλάβει κάτι ή λύνουμε απορίες, ναι βασικά. [...]

Π4: Εγώ κυρία, ό,τι απορία είχα τη ζητούσα της κυρίας Αθηνάς, να μου την εξηγήσει και μετά τα καταλάβαινα.

Π19: Μας δείχνατε κάποια παραδείγματα, μας κάνατε παραδείγματα και μπαίναμε στο επόμενο μάθημα.

Χρήση εργαλείων του WebEx

Π15: [...] που κάνατε με τα poll και όλα στο WebEx. Και που χωριζόμασταν σε δύο ομάδες π.χ. και μπαίναμε στο δωμάτιο (breakout sessions) και κάναμε διάφορες ασκήσεις με τον Ήχο.

Π19: [...] Και μας κάνατε και μερικά poll, για να δείτε ποιος έχει διαβάσει και ποιος όχι.

Εκτέλεση πειραμάτων

Π5: [...] που κάνουμε και πειράματα από μόνοι μας, στο σπίτι.

6.1.2.2 Προτιμήσεις σχετικά με τις δραστηριότητες «μέσα στην τάξη» στην ΑΔΕΑ

Αναφερόμενοι στις δραστηριότητες που πραγματοποίησαν στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ, οι μαθητές έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο για την εκτέλεση των πειραμάτων, όσο και για τα εργαλεία του WebEx.

Αγαπημένη δραστηριότητα τα πειράματα

Π1: Εμένα μου άρεσε εκείνο που το έβαζες μέσα και το κούναγες και έπρεπε να βρει ο άλλος... (πείραμα σχετικό με την αναγνώριση αντικειμένων ανάλογα με τον ήχο τους)

Π6: Και έπρεπε να βρει ο άλλος, ναι.

Π2: Αυτό και εμένα.

Αγαπημένη δραστηριότητα τα εργαλεία του WebEx

Π13: Τα polling.

Π14: Ναι, και μένα τα polling.

Π11: Αυτό κυρία, τέλειο ήταν! (γέλια)

Π14: Ήταν πολύ εύκολες οι ερωτήσεις.

Ερευνήτρια: Οι ομάδες; Ο χωρισμός σε ομάδες (breakout sessions);

Π11: Κυρία, ήταν ό,τι πιο εύκολο. Τώρα, το πώς το κάνατε δεν ξέρω, πάντως ήταν πανεύκολο.

Ερευνήτρια: Άρα, σας άρεσε που χωριζόσασταν σε ομάδες;

Π12: Ναι.

Π13: Εντάξει, όχι και τόσο πολύ εμείς.

Ερευνήτρια: Όχι και τόσο... Πιο πολύ, θα προτιμούσατε να είστε και σε ομάδες και εδώ;

Π11,12,13,14: Όχι.

Ερευνήτρια: Στο σχολείο, θέλετε μόνοι σας;

Π11,12,13,14: Ναι!

Π15: Ή στο WebEx, κυρία, μας φτιάχνετε τη διάθεση με όλα αυτά που μας κάνατε. Με τα βιντεάκια, με τα polls, και αυτά.

Π19: Και τα polls μου άρεσαν. Βασικά, τα polls μου άρεσαν, αλλά πιο πολύ το γκρουπ μου άρεσε, τα γκρουπάκια που κάνατε.

6.1.3 Παρουσίαση σταδίου «μετά την τάξη» της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ

Ο τρίτος άξονας αφορά την παρουσίαση εκ μέρους των μαθητών του τρίτου σταδίου εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ. Στο στάδιο «μετά την τάξη», οι μαθητές περιέγραψαν αναλυτικά το σύνολο των δραστηριοτήτων που περιελάμβανε η διαδικασία εμπέδωσης του εκάστοτε μαθήματος της ενότητας του Ήχου, μετά το πέρας του μαθήματος στην πλατφόρμα WebEx.

6.1.3.1 Δραστηριότητες «μετά την τάξη»

Οι μαθητές αναφέρθηκαν στην επανάληψη της μελέτης του υλικού συνδυαστικά με όσα είχαν συζητηθεί στο WebEx, στις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου (τετράδιο εργασιών) και στην αξιοποίηση της πλατφόρμας padlet για ανταλλαγή υλικού και εμπλουτισμό γνώσεων στις διάφορες θεματικές της ενότητας του Ήχου. Επίσης, αναφέρθηκε επίσης πως η επανάληψη της μελέτης του υλικού γινόταν μόνο στο πλαίσιο των επαναληπτικών διαγωνισμάτων ή ακόμα και πως δεν έκαναν καμία επιπλέον ενέργεια για περαιτέρω εμπλουτισμό γνώσεων.

Επανάληψη μελέτης υλικού

Ερευνήτρια: Λοιπόν, αυτό το υλικό που σας ανεβάζαμε στο e-class, όταν γυρίζατε στο σπίτι μετά το μάθημα, το ξαναδιαβάζατε;

Π1,2,3,4,5,6: Ναι.

Π6: Τα διαβάζαμε όλα πάρα πολύ, ναι.

Π3: Εγώ, πάλι από την αρχή. Και θυμόμουν και μερικές λέξεις που είχατε πει εσείς οι κυρίες και με ευκόλυνε. Συν και τα βίντεο.

Ερευνήτρια: Λύνετε και τις απορίες εδώ μέσα (WebEx) και μετά τα ξαναδιαβάζατε και τα καταλαβαίνατε ακόμα καλύτερα;

Π1,2,3,4,5,6: Ναι, ναι.

Π15: Εγώ κυρία, το είχα κάνει με τις νυχτερίδες, που δεν το είχα καταλάβει πολύ. Και όταν το εξηγήσαμε πήγα και τα ζαναείδα και μου φάνηκε πιο εύκολο. Το κατάλαβα περισσότερο.

Π18: Ή αν δεν θυμάμαι κάτι...

Π15: Ή αν δεν έχω καταλάβει κάτι, θα το ζαναδώ κάποιον βιντεάκι, που έχω θέμα.

Π18: Αυτό, αυτό.

Επανάληψη υλικού μόνο στα διαγωνίσματα

Π15: Όταν γράφουμε διαγώνισμα, εγώ το ζαναδιαβάζω.

Π18: Ναι, αυτό. Όταν γράφουμε διαγώνισμα.

Π15: π.χ. θα πάω να δω τα βιντεάκια ζανά και τις ασκήσεις θα τις ζανακάνω.

Π19: Ή άμα έχουμε ένα διαγώνισμα, θα κάνω επανάληψη. Θα πάω να δω τα κειμενάκια και μπορεί να κάνω και τις ασκήσεις.

Επίλυση ασκήσεων εμπέδωσης σχολικού εγχειριδίου (τετράδιο εργασιών)

Π19: Εγώ πάω να κάνω τις ασκήσεις του προηγούμενου, βλέπω το υλικό το προηγούμενο ζανά, το κάνω μια μικρή επανάληψη και πάω κάνω τις ασκήσεις και μετά πάω και στο επόμενο (μάθημα).

Αξιοποίηση πλατφόρμας Padlet

Π12: Και κάνουμε και το Padlet... και βάζουμε ιδέες όλοι, όλη η τάξη.

Π5: Όπως και τα βίντεο των παιδιών, που ανεβάσατε (στο Padlet) .

Π4: Α, και αυτά που έφτιαζαν τα παιδιά πολύ ωραία, με τον Ήχο.

Π15: Εγώ νομίζω, κοίταζα στο Padlet, που ήταν έτσι... που είχαν γράψει και τα άλλα παιδιά. Και με αυτό και με τα βιντεάκια που μπορούσαμε να βάλουμε εμείς δικά μας... έψαχνα και εκεί.

Π18: Α, στο Padlet. Ναι, εκεί.

Καμία ενέργεια για περαιτέρω εμπλουτισμό γνώσεων

Ερευνήτρια: Έχετε μπει ποτέ στη διαδικασία να πείτε: «Ας ψάξω αυτό λίγο παραπάνω;» ή «Τι μπορεί να είναι αυτό;»

Π11,12,13,14: Όχι, όχι.

Π19: Εγώ κυρία, δεν έχω ψάξει να σας πω την αλήθεια, τότε για κάτι.

Βλέπω τα βιντεάκια που έχετε εκεί πέρα και δεν κοιτάω κάτι παραπάνω.

Πιστεύω, εσείς ξέρετε τι θα μας βάλετε για βιντεάκια.

Π18: Τις περισσότερες φορές ναι, αλλά κάποιες φορές όχι.

Π16: Εγώ, όχι.

6.1.4 Συνολική θεώρηση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ

Ο τέταρτος άξονας αφορά συνολικά της μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης, όπως αυτή εφαρμόστηκε στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ στην ενότητα του Ήχου. Οι μαθητές εξέφρασαν τις αρχικές τους πεποιθήσεις για την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης, καθώς και τη γενικότερη εντύπωση που απέκόμισαν μετά το πέρας της παρέμβασης. Επίσης, προσδιόρισαν διαφορές μεταξύ ανεστραμμένης τάξης και παραδοσιακής διδασκαλίας, αναφέρθηκαν στα δυνατά σημεία της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, ενώ επεσήμαναν και τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν κατά την εφαρμογή της μεθόδου. Επιπλέον, έδωσαν τις δικές τους προτάσεις για το μέλλον της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της διδακτικής πράξης, τόσο σε επίπεδο μαθησιακών αντικειμένων, όσο και σε επίπεδο δραστηριοτήτων.

6.1.4.1 Αρχικές πεποιθήσεις αναφορικά με τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης

Οι μαθητές επεσήμαναν πως δεν είχαν καμία προηγούμενη εμπειρία εφαρμογής της εν λόγω μεθόδου, ενώ η έννοια «προετοιμασία» αφορούσε αποκλειστικά και μόνο την ανάγνωση του επόμενου μαθήματος. Η αρχική πεποίθηση τους αναφορικά με τη ανεστραμμένη τάξη ήταν αυτή ενός δύσκολου τρόπου διδασκαλίας. Ο συγκεκριμένος χαρακτηρισμός αποδόθηκε είτε μονολεκτικά, είτε στηρίχθηκε σε ενδεχόμενες δυσκολίες που θα ανέκυπταν ή σε αυξημένο φόρτο εργασίας. Επίσης, οι μαθητές μίλησαν για αίσθημα φόβου αναφορικά με την εφαρμογή της μεθόδου. Τέλος, αναφέρθηκε η πεποίθηση ότι η αξιοποίηση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο πλαίσιο του μαθήματος θα είχε ψυχαγωγικό σκοπό και θα αφορούσε αποκλειστικά και μόνο την εκτέλεση παιχνιδιών.

Μη εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στο παρελθόν

Οι μαθητές ανέφεραν ότι στο παρελθόν δεν είχαν εργαστεί με τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο κάποιου μαθήματος. Επισήμαναν, μάλιστα, πως η

προετοιμασία που τους είχε ανατεθεί σε κάποιο άλλο μάθημα αφορούσε μόνο την ανάγνωση του κειμένου του επόμενου κεφαλαίου.

Π5: Γιατί στην προηγούμενη ενότητα με το ανθρώπινο σώμα...

Ερευνήτρια: Το πεπτικό σύστημα;

Π5: Ναι, το πεπτικό σύστημα, και στις προηγούμενες ενότητες δεν τα μαθαίναμε με αυτόν τον τρόπο.

Ερευνήτρια: Έχετε ξαναδουλέψει με αυτό τον τρόπο;

Όλοι: Όχι.

Π3: Ναι.

Ερευνήτρια: Να πρέπει να διαβάσετε πρώτα μόνοι σας;

Π3: Ναι, ναι.

Ερευνήτρια: Σε ποιο;

Π3: Στη Γλώσσα, νομίζω.

Π5: Στη Γλώσσα, στα Μαθηματικά, στην Ιστορία.

Ερευνήτρια: Το επόμενο μάθημα;

Π3: Ναι.

Ερευνήτρια: Οκ, εννοώ να το προετοιμάσετε ολόκληρο, όχι να κάνετε μόνο την ανάγνωση.

Π5: Α... όχι. Μόνο την ανάγνωση.

Δύσκολος τρόπος διδασκαλίας

Ερευνήτρια: Όταν εγώ ήρθα και σας είπα ότι θα δουλέψουμε με αυτόν τον τρόπο, τι σκεφτήκατε στην αρχή;

Π6: Ότι μπορεί να μου φανεί δύσκολο.

Π10: Σκεφτήκαμε ότι θα είναι πιο δύσκολο.

Ενδεχόμενη δυσκολία στην κατανόηση του υλικού

Π11: Ωραία, εγώ σκέφτηκα ότι δε θα μπορούσα να καταλάβω τίποτα, γιατί δεν ήταν και πολύς καιρός που είχαμε αρχίσει το WebEx, βασικά δεν είχαμε αρχίσει το WebEx από πέρσι (εννοεί τον Σεπτέμβριο) και... δεν ήξερα αν θα τα καταλάβαινα.

Πιθανά προβλήματα τεχνολογικής φύσεως

Π14: Και εγώ, πίστευα θα 'ναι δύσκολο, γιατί με κωδικούς και τέτοια... να μπαίνεις απ' το κινητό και υπάρχει το θέμα του ίντερνετ. Υπάρχει θέμα, υπάρχουν θέματα [...].

Ενδεχόμενος αυξημένος φόρτος εργασίας

Π6: Ότι δε θα είναι εύκολο, ότι θα μας στέλνετε πάρα πολλά [...]

Αίσθημα φόβου ως προς τη διαδικασία

Π2: Εγώ κυρία φοβήθηκα στην αρχή.

Ερευνήτρια: Σας είχε φοβίσει δηλαδή στην αρχή;

Π1,2,4,6: Ναι!

Αποκλειστική χρήση Η/Υ ως μέσο ψυχαγωγίας

Ερευνήτρια: Τι σκεφτήκατε στην αρχή; Τι είπατε;

Π16: Ότι θα παίζουμε παιχνίδια όλη μέρα.

6.1.4.2 Απόψεις για τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ

Οι μαθητές σχολιάζοντας τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης της απέδωσαν πλήθος θετικών χαρακτηρισμών, ενώ προσδιόρισαν τα δύο πρώτα στάδια της διαδικασίας ως τα αγαπημένα τους.

Εύκολος τρόπος διδασκαλίας

Ερευνήτρια: Ωραία, πώς σας φάνηκε αυτός ο τρόπος;

Π6: Εμένα, εύκολος.

Π5: Εμένα μου φάνηκε πολύ εύκολος αυτός ο τρόπος. Και επειδή στέλνατε και εσείς βιντεάκια και διευκόλυνε πολύ τα κείμενα που στέλνατε και στο βιβλίο το πράσινο.

Π4: Και μας είχε ευκολώνει πιο πολύ.

Π10: Είναι πιο εύκολο.

Π8: Πιο εύκολος, επειδή μας τα λέει (στα βίντεο).

Π14: Εύκολο είναι τώρα. Πολύ εύκολο, γιατί κάνουμε ασκήσεις, βλέπουμε τα βιντεάκια. Εκεί εξηγεί το μάθημα μέσω... πώς να το πω...

Π15: Είναι πιο εύκολος τρόπος.

Π19: Εμένα κυρία, αυτός ο τρόπος μου φαίνεται, κυρία, εύκολος, πιο εύκολος είναι, ας πούμε πιο εύκολος... [...]

Π15: Και απλά γράφατε στον πίνακα και δεν καταλάβαινα. Ενώ τώρα κυρία από το e-class, που μας τα βάζετε όλα αυτά... είναι πιο εύκολο, μου φαίνεται. Το καταλαβαίνουμε πιο καλά το μάθημα . Εγώ... (μιλώντας για τον εαυτό της)

Έξυπνος τρόπος διδασκαλίας

Π11: Έξυπνος (τρόπος).

Π12: Έξυπνος και ωραίος.

Π11: Γιατί, όπως είπα και πριν, δεν μπορείτε να μας δείξετε μια εικόνα στην τάξη, γιατί δεν μπορείτε τέλος πάντων. Αλλά, στο e-class μας την ανεβάζετε και εμείς μπορούμε να κάτσουμε να τη διαβάσουμε 3 ώρες.

Π13: Όποτε θέλουμε.

Π14: Πολύ χρήσιμο.

Σύγχρονος τρόπος διδασκαλίας

Π19: Εκεί πέρα (στο e-class) βλέπουμε εικόνες, βλέπουμε βιντεάκια και πάντως να σας το πω... Είναι πιο καινούρια. Είναι, πώς να σας το πω... Δεν είναι τόσο παλιά.

Π16: Σύγχρονα.

Ευχάριστος τρόπος διδασκαλίας

Π2: Ευχάριστος (τρόπος).

16: Και είναι πιο ευχάριστο απ' ότι στα βιβλία.

Διασκεδαστικός τρόπος διδασκαλίας

Π5: Και διασκεδαστικός είναι.

Π6: Και να βλέπουμε και πολλά βίντεο. Μου είναι πολύ εύκολα και με διασκεδάζουν.

Γρήγορος τρόπος διδασκαλίας

Π6: Αλλά κυρία, όταν τα στείλατε (το υλικό) ήταν πολύ εύκολα και πολύ γρήγορα [...] και ήταν λίγο αργά τα περσινά κεφάλαια αυτό μου φάνηκε λίγο γρήγορα.

Αγαπημένο στάδιο της μεθόδου το στάδιο «πριν την τάξη»

Π15: Πριν το μάθημα, που έχουμε μάθει πιο πολλά και μετά ερχόμαστε εδώ και δεν είμαστε χωρίς να ξέρουμε τίποτα. Ενώ, ξέρουμε κάτι παραπάνω απ' ότι να μας εξηγήσετε και εσείς πιο πολλά.

Αγαπημένο στάδιο της μεθόδου το στάδιο «μέσα στην τάξη»

Π16: Στο μάθημα.

Π18: Στο μάθημα.

Π17: Εγώ στο μάθημα.

Π18: Που κάνουμε και ακόμα πιο διαφορετικά πράγματα.

Π19: Ναι, κυρία. Στο μάθημα μπορούμε να συζητήσουμε ο ένας με τον άλλον, μας μαθαίνετε και εσείς, κάνουμε το χιούμορ μας, κάνουμε πειράματα...

6.1.4.3 Σύγκριση ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ και της παραδοσιακής διδασκαλίας

Οι μαθητές περιγράφοντας τις διαφορετικές διαδικασίες που ακολουθούσαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης, προσδιόρισαν βασικές διαφορές από την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας. Εστίασαν στις ελλειπείς υλικοτεχνικές υποδομές των σχολικών αιθουσών, στην αδυναμία πρόσβασης στο υλικό της αίθουσας καθώς και στην απόσπαση προσοχής λόγω θορύβου μέσα στην αίθουσα. Επίσης, εξέφρασαν έντονη κριτική στα σχολικά τους εγχειρίδια και την προτίμησή τους στο υλικό του e-class.

Έλλειψη τεχνολογικών υποδομών στη σχολική αίθουσα

Π11: Εγώ πιστεύω... Βασικά, κι εγώ συμφωνώ, αλλά πιστεύω ότι όντως γίνεται πολύ καλύτερα το μάθημα από το e-class, γιατί μπορείτε να μας βάλετε πράγματα, τα οποία δεν μπορούμε να τα κάνουμε στην τάξη. Και γενικά, αυτό.[...] Γιατί, όπως είπα και πριν, δεν μπορείτε να μας δείξετε

μια εικόνα στην τάξη, γιατί δεν μπορείτε τέλος πάντων (αναφέρεται στην έλλειψη σύνδεσης διαδικτύου και στην απουσία διαδραστικού πίνακα ή προτζέκτορα μέσα στην τάξη). Αλλά, στο e-class μας την ανεβάζετε και εμείς μπορούμε να κάτσουμε να τη διαβάσουμε 3 ώρες.

Αδυναμία πρόσβασης στο υλικό της σχολικής αίθουσας

Π10: Ενώ, άμα τις εκτύπωνε η κυρία Αθηνά τις εικόνες, θα τις είχαμε συνέχεια μες στην τάξη και εκεί δε θα μπορούσαμε, ας πούμε, να τις βλέπουμε όποτε θέλουμε, να κάνουμε επαναλήψεις. Ενώ στο e-class, ή τις εκτυπώνουμε ή μπαίνουμε μέσα και τις βλέπουμε όσες φορές θέλουμε.

Ερευνήτρια: Άρα, βολεύει που τα βλέπετε όποτε θέλετε και βολεύει που δε φεύγουν ποτέ από εκεί και δεν χάνονται.

Π13: Ενώ εδώ, στον πίνακα, θα χαθούν.

Απόσπαση προσοχής λόγω του θορύβου μέσα στη σχολική αίθουσα

Π10: Εμένα με βοήθησαν πολύ τα βίντεο που ανέβαιναν στο e-class... ενώ από εδώ (στο σχολείο), θα τα βλέπαμε απ' το βίντεο, αλλά δε θα ακούγαμε τόσο προσεκτικά, επειδή θα μιλάγανε τα άλλα τα παιδιά.

Αρνητική κριτική σχολικών εγχειριδίων συγκριτικά με το υλικό της η-τάξης (e-class)

Π19: Πέρσι, κάναμε από τα βιβλία, που ήταν πιο δύσκολο από τα βιβλία, ενώ τώρα κυρία, κάνουμε από το e-class.[...] Μας έχετε ένα μικρό κειμενάκι, ενώ στο βιβλίο, είναι πιο περίπλοκα και τα βιβλία είναι και πολύ παλιότερα. Είναι, ας πούμε, 10 χρόνια πριν... κάπου τόσο.

Π16: Και είναι πιο ευχάριστο απ' ότι στα βιβλία.

Π19: Εκτός από αυτό, από το βιβλίο είναι λίγο πιο δύσκολα. Θα κάτσεις πολλή ώρα, θα πρέπει να τα ψάξεις.[...] Αρχικά, στο βιβλίο κυρία... άμα δεν είχαμε το e-class... στο βιβλίο δεν έχει όλα τα βιντεάκια, αυτά, δεν έχει τόσα πολλά πράγματα, όσα στέλνατε εσείς. Έχει πιο λίγα.

Π10: Και χωρίς τα βίντεο, θα μας τα εξηγούσε η κυρία, αλλά και πάλι δε θα τα καταλαβαίναμε, γιατί δεν θα μπορούσαμε να τα κάνουμε εικόνα στο μυαλό μας και να καταλάβουμε.

Π13: [...] γενικά, το καταλαβαίνουμε καλύτερα απ' ότι μέσα στην τάξη και στο e-class, το εξηγούνε καλύτερα. Όχι καλύτερα από τη δασκάλα ξέρω εγώ, απλώς έχει πιο πολλές λεπτομέρειες.

Π19: Κύρια, όταν ήμασταν με την άλλη Φυσική (την περσινή χρονιά) ήτανε και λίγο... πώς να σας το πω; Δεν καθόσουν και πολύ εύκολα να διαβάσεις, ενώ τώρα εντάξει. Μπαίνεις μέσα, τα έχετε όλα έτοιμα.

Π18: Εμένα με βοηθάει περισσότερο το e-class και με τη νυχτερίδα που έχουμε κάνει, με το e-class, που είχατε ανεβάσει εκεί ασκήσεις και τέτοια και τα κατάλαβα ακόμα καλύτερα.

6.1.4.4 Δυνατά σημεία ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ

Οι μαθητές επεσήμαναν κατά την περιγραφή τους τα δυνατά σημεία της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, όπως εφαρμόστηκε στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ στην ενότητα του Ήχου. Στα θετικά της μεθόδου συγκαταλέγονται η μείωση του χρόνου προετοιμασίας, με φυσικό επακόλουθο την αύξηση του ελεύθερου χρόνου στο σπίτι, η δυνατότητα αξιοποίησης του υλικού στο σπίτι, η συνεχής πρόσβαση στο υλικό, η μελέτη του υλικού σε χρόνο που επιθυμούν οι μαθητές, η δυνατότητα καταγραφής σημειώσεων, η δυνατότητα αυτοαξιολόγησης καθώς και η εξοικονόμηση χρόνου για περισσότερες δράσεις «μέσα στην τάξη».

Μείωση του χρόνου προετοιμασίας στο σπίτι

Ερευνήτρια: Σε σχέση με πιο παλιά που κάνατε τα άλλα κεφάλαια χωρίς αυτόν τον τρόπο, τότε διαβάζατε περισσότερη ώρα Φυσική;

Π10: 40 λεπτά εγώ (σε 15 λεπτά στην ανεστραμμένη).

Π8: 40 λεπτά με μισή (σε 15 με 20 λεπτά στην ανεστραμμένη).

Ερευνήτρια: Άρα, έχει μειωθεί ο χρόνος που ξοδεύετε στο σπίτι;

Π10: Ναι, κυρία.

Ερευνήτρια: Άρα, αυτό είναι βοηθητικό; Το ότι πλέον χρειάζεστε λιγότερο χρόνο για τη Φυσική;

Όλοι: Ναι...

Π4: Και μας έμενε και ελεύθερος χρόνος.

Π3: Θα έχουμε πιο πολύ χρόνο να ξεκουραστούμε.

Αξιοποίηση του υλικού της η-τάξης (e-class) στο σπίτι

Π10: Το e-class είναι πιο εύκολο, γιατί όποιος έχει εκτυπωτή, μπορεί να εκτυπώσει ας πούμε, τις εικόνες που μας στείλατε και εγώ τις έχω εκτυπώσει και τις έχω κολλήσει στο δωμάτιό μου. Και έτσι, ας πούμε, τις θυμάμαι και τις κάνω επαναλήψεις.

Συνεχής πρόσβαση στο υλικό της η-τάξης (e-class)

Π10: Ενώ στο e-class, ή τις εκτυπώνουμε ή μπαίνουμε μέσα και τις βλέπουμε (τις εικόνες) όσες φορές θέλουμε. [...] Και ότι είναι, συνέχεια μπορείς να μπεις μέσα να τα κάνεις, αλλά δεν, μετά ας πούμε από κάθε ενότητα, δεν κλειδώνει. [...] Ας πούμε εγώ, έχω μπει και στη Θερμότητα (παλαιότερη ενότητα), έχω δει πάλι τις ασκήσεις και δεν έχει κλειδώσει.

Πρόσβαση υλικού της η-τάξης (e-class) σε επιθυμητό χρόνο για τους μαθητές

Π8: Εγώ κυρία μπαίνω όταν έχω χρόνο. Πρώτα ασχολούμαι με τα άλλα (μαθήματα) και μετά ασχολούμαι με το e-class.

Δυνατότητα καταγραφής σημειώσεων κατά την προετοιμασία

Π4: Εμένα μ' άρεσε γιατί μας προετοιμάζατε πιο εύκολα και μπορούσα να κρατάω και σημειώσεις σ' ένα τετράδιο για να τις διαβάζω, όποτε δυσκολεύομαι.

Δυνατότητα αυτοαξιολόγησης «πριν την τάξη»

Π19: Κοιτάζτε κυρία. Εγώ, άμα μου βάλετε άσκηση και είναι στα 7 (ανώτερη βαθμολογία) και πάρω 2 στα 7, φυσικά και θα την ξανακάνω.

Π3: Επειδή είναι σαν να είναι ένα τεστ (οι ασκήσεις εμπέδωσης του e-class), σαν να έχουμε ένα τεστ μπροστά μας και να το λύνουμε.

Εξοικονόμηση χρόνου «μέσα στην τάξη»

Π10: Γιατί διαβάζουμε από το σπίτι και είμαστε έτοιμοι για να... την επόμενη μέρα για τη Φυσική. Είμαστε έτοιμοι και εξοικονομούμε περισσότερο χρόνο.

Π15: Άρα αντί για να μας τα εξηγείτε εσείς, μας τα εξηγείτε καλύτερα μέσω e-class και εδώ θα χρειαστεί να κάνουμε μόνο πειράματα και όχι

να μας εξηγήτε ολόκληρο μάθημα.[...] Τα έχουμε μάθει περισσότερο από το e-class.

Π10: Είναι πιο εύκολο, πιο ωραίο και στην τάξη μου, αφού έχουμε διαβάσει, τελειώνουμε και τις ασκήσεις που είναι να κάνουμε στο σπίτι, τις κάνουμε και περνάμε... εμείς γελάμε περισσότερο, έχει πιο διασκέδαση το μάθημα.

6.1.4.5 Αδυναμίες ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ

Οι μαθητές προσδιόρισαν τις δυσκολίες που συνάντησαν κατά την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στην ενότητα του Ήχου. Συγκεκριμένα, εστίασαν σε προβλήματα τεχνολογικής φύσεως τα οποία ανέκυψαν κατά την πρόσβαση στην πλατφόρμα e-class και την πλατφόρμα WebEx, καθώς και σε περιορισμούς που προέκυψαν από τη χρήση tablet και smartphones. Τέλος, αναφέρθηκαν σε ζητήματα αξιοπιστίας του υλικού που αντλούν από το διαδίκτυο.

Προβλήματα στη σύνδεση διαδικτύου

Π13: Στην αρχή, για μένα, ήταν πάρα πολύ δύσκολο . Είχαμε προβλήματα με τη σύνδεση, δεν μπορούσαμε να μπούμε στο WebEx και στο e-class.

Προβλήματα πρόσβασης στην πλατφόρμα η-τάξη (e-class)

Π14: Εγώ έκανα δύο μήνες, για να βρω έναν κωδικό (πρόσβασης στο e-class), οπότε ήταν οι πιο δύσκολοι μήνες.

Προβλήματα κατά τη σύνδεση στην πλατφόρμα WebEx

Π3: [...] επειδή κολλούσε και το σύστημα μερικές φορές και δε σας ακούγαμε καλά.

Π2: Βέβαια κυρία, λίγο στο WebEx που δεν άκουγα και έκανα...

Ερευνήτρια: Σε δυσκόλεψε;

Π2: Με δυσκόλεψε, τουλάχιστον όμως έβλεπα αυτά που έγραφε η κυρία.

Περιορισμοί λόγω τεχνολογικού εξοπλισμού των μαθητών

Π12: *Ναι, εμένα στην αρχή με δυσκόλεψαν (τα rolls), γιατί δεν ήξερα τι μου έβγαине (σύνδεση μέσω κινητού), αλλά μετά το συνήθισα και μου άρεσε.*

Π7: *Κύρια, εγώ, επειδή δεν έχω φωτοτυπικό σπίτι, δεν μπορώ να τα τέτοιο, να τα κάνω συνέχεια επαναλήψεις.*

Ερευνήτρια: *Ναι, αλλά μπορείς να μπαίνεις να τα βλέπεις, όποτε θες.*

Π7: *Ναι κυρία, αλλά τώρα μου έχει χαλάσει και το laptop και δεν μπορώ.*

Ερευνήτρια: *Άρα, σε δυσκολεύει. Άρα, μια δυσκολία είναι ότι μπορεί να μην έχουμε... να έχουμε πρόβλημα με τον υπολογιστή μας ή με το internet.*

Π7: *Εγώ κυρία, δεν έχω υπολογιστή, έχω laptop.*

Π9: *Μπορούμε να μπούμε και από κινητό...*

Ερευνήτρια: *Το laptop... το ίδιο πράγμα είναι (με το υπολογιστή).*

Π7: *Κυρία, το laptop μου είχε πρόβλημα από τότε που πήγαινα νήπιο και... αλλά τώρα, κυρία, δεν ανάβει καθόλου.*

Π6: *Λίγο το βίντεο με δυσκόλευε για να το φτιάξω και να το ανεβάσω (στο Padlet).*

Ζητήματα αναξιοπιστίας πληροφοριών του διαδικτύου για αξιοποίηση από τους μαθητές

Π16: *Αφού υπάρχει και το Google.*

Ερευνήτρια: *Άρα, εσύ κάτι που δεν έχεις καταλάβει, το έχεις ψάξει ποτέ στο Google;*

Π16: *Ναι.*

Π18: *Ναι, αλλά το Google είναι όλα ψέματα και προφανώς δεν τα βγάζει όλα σωστά.*

Π15: *Ενώ, εσείς κυρία, τα γράφετε μόνη σας...*

Π16: *Δηλαδή... η κυρία δεν τα γράφει από το Google... (ειρωνικά)*

Π15: *... που είναι σίγουρο ότι είναι σωστά και ότι δεν είναι λάθος.*

Π18: *Αυτό!*

6.1.4.6 Προτάσεις για μελλοντική εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης

Οι μαθητές ανέφεραν ότι θα ήθελαν την καθολική εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα των Φυσικών και πρότειναν την επέκτασή της και σε άλλα μαθησιακά αντικείμενα, όπως η Ιστορία και η Γεωγραφία. Απεναντίας, οι μαθητές ήταν αρκετά επιφυλακτικοί έως αρνητικοί για την εφαρμογή της μεθόδου στη Γλώσσα και τα Μαθηματικά.

Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης μόνο στα Φυσικά

Π10: *Εμ, δεν νομίζω... θα είναι πιο πολύ μπερδεμένο (σε άλλα μαθήματα). Στη Φυσική, επειδή το έχεις συνηθίσει σε αυτό το μάθημα μόνο, είναι πιο εύκολο.*

Ερευνήτρια: *Άρα, δεν υπάρχει κάποιο άλλο μάθημα, που πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να κάνετε... να δουλεύετε με αυτόν τον τρόπο;*

Π9: *Όχι.*

Π10: *Ίσως, λίγο η Γλώσσα, αλλά περισσότερο είναι η Φυσική.*

Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στην Ιστορία

Π18: *Γεωγραφία και η Ιστορία θα ήθελα να ήταν.*

Π15: *Όπως και στην Ιστορία. Θα έβλεπες πιο πολλά πράγματα για το μάθημα, περισσότερες ερωτήσεις.*

Π11: *Ιστορία.*

Π13: *Ιστορία.*

Π3: *Στην Ιστορία.*

Π4: *Στην Ιστορία, που έχει όλο θεωρία και είναι λίγο δύσκολο.*

Π6: *Να γίνει πιο εύκολο.*

Π5: *Ναι, να είχε φτιάξει η κυρία μας βίντεο, όπως και εσείς, και να μας το έλεγε πιο αναλυτικά, θα ήταν πολύ πιο εύκολο.*

Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στη Γεωγραφία

Π19: *Στη Γεωγραφία, όμως να μας έστελνε η κυρία (η δασκάλα της τάξης) για νομούς, για νησιά...*

Π18: *Ναι, ενώ στη Γεωγραφία θα έχουν και τα νησιά και τα καταλαβαίνεις πολύ καλύτερα.*

Π14: *Εγώ, στη Γεωγραφία.*

Καθολική εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης

Π16: Σε όλα.

Μη επιθυμητή η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στη Γλώσσα και στα Μαθηματικά

Π19: Στη Γλώσσα, όχι. Στη Γλώσσα δεν ξέρω αν θα μ' άρεσε πάρα πολύ.

Π15: Γλώσσα και Μαθηματικά δε θα τα καταλαβαίναμε τόσο πολύ. Γιατί αν δεν έχεις πίνακα και δεν είσαι μπροστά να βλέπεις τον δάσκαλο να σας εξηγεί, μπορεί να μην προσέχεις κιόλας λίγο, από WebEx.

Π11: Σίγουρα όχι στα Μαθηματικά.

Π13: Όχι στα Μαθηματικά.

Π10: Άμα το έκανες για παράδειγμα στα Μαθηματικά, θα ήταν πιο δύσκολο, γιατί είναι θεωρίες που πρέπει να στις εξηγήσει η ίδια η κυρία.

Π1: Ενώ στη Γλώσσα και στα Μαθηματικά δε θέλουμε.

Ωστόσο, μια ομάδα μαθητών αναφέρθηκε στην εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης και στα Μαθηματικά, με μικρή αμφιβολία κατά πόσο αυτό είναι εφικτό.

Π5: Στα Μαθηματικά.

Π3: Ναι, στα Μαθηματικά.

Π4: Στα Μαθηματικά, γιατί μερικές φορές εμένα με δυσκολεύουν πράγματα και θα με διευκόλυνε.

Π5: Ναι και μένα.

Π2: Υπάρχει και στα Μαθηματικά;

Π3: Μπορεί... γιατί όχι.

Καμία αλλαγή στον τρόπο εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης

Π15: Νομίζω ότι δε θα ήταν κάτι που θα ήθελα παραπάνω να κάνουμε, γιατί τα πιο πολλά τα βάζετε στο e-class και τα κάνουμε εδώ τα πειράματα και όλα αυτά. Νομίζω δε θα ήταν κάτι παραπάνω να βάλετε ή κάτι παραπάνω να μάθουμε... πριν έρθουμε εδώ.

Επιπλέον δραστηριότητες στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης

Π18: Να κάνουμε πειράματα.

Π19: Να συνεργαζόμαστε.

Π15: Πιο πολύ πειράματα νομίζω.

Π19: Να κάνουμε κυρία, ας πούμε ασκήσεις, πως κάναμε στο e-class και χωριστήκαμε σε γκρουπ εκείνη τη μέρα (εννοεί τα breakout sessions του WebEx). Να κάνουμε ασκήσεις, να έχουμε δύο ομάδες και να κάνουμε... η μία ομάδα, να βάλετε ας πούμε, 5 ασκήσεις στη μία ομάδα και 5 στην άλλη.

Π15: Να συνεργαζόμαστε έτσι...

Π18: Ή αυτό που κάναμε με το roll... που απαντάγαμε. Να βάζετε τις ερωτήσεις στον πίνακα και τις απαντήσεις και ας πούμε, να κυκλώναμε. Να λέγαμε αυτό το Α, Β, Γ.

Π13: Πολλά πειράματα.

Π11: Θα ήθελα να κάνουμε πειράματα, αλλά όχι απλά πειράματα. Θα ήθελα να κάνουμε πειράματα του Γυμνασίου .

Π13: Της Χημείας.

Π8: Κατασκευές που είναι από τη Φυσική... από το βιβλίο.

Π7: Κυρία, εγώ είμαι super fan των πειραμάτων.

Π10: Και εγώ θα ήθελα να φτιάχναμε και σαν μακέτες, κάπως.

Π4: Ναι, όταν μας μένει χρόνος να παίζουμε παιχνίδια που να έχουν σχέση...

Π6: με τον Ηλεκτρισμό.

Π4: και με το μάθημα της Φυσικής.

Π5: Εγώ λέω να κάνουμε πειράματα με τον Ηλεκτρισμό.

6.1.5 Μαθησιακά αποτελέσματα της μεθόδου της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ

Ο πέμπτος άξονας αφορά στα μαθησιακά αποτελέσματα της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, όπως τα αντιλήφθηκαν οι μαθητές, στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ. Τα μαθησιακά αποτελέσματα διαχωρίζονται σε επίπεδο γνώσεων στην ενότητα του Ήχου, σε επίπεδο ικανοτήτων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της διαδικασίας, καθώς και σε επίπεδο στάσεων και αντιλήψεων που αποκτήθηκαν ή διαφοροποιήθηκαν μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

6.1.5.1 Γνώσεις που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ

Οι μαθητές ανέφεραν ότι κατέκτησαν το σύνολο της διδαγμένης ύλης στην ενότητα του Ήχου και μάλιστα συνδύασαν τις γνώσεις αυτές και με άλλα διδακτικά αντικείμενα.

Γνώσεις σχετικές με το μάθημα των Φυσικών

Π16: Τα πάντα.

Π18: Ό,τι έχουμε κάνει στη Φυσική.

Π19: Ό,τι έχουμε κάνει στη Φυσική, τα γνωρίζουμε.

Π18: Εντάξει, όχι ότι τα θυμόμαστε όλα κι όλα, αλλά...

Π3: Εγώ νιώθω ότι το έχω μάθει, όλη την ενότητα την έχω μάθει. Ήταν εύκολος ο Ήχος.

Π14: Έχουμε βελτιωθεί καλύτερα με τη Φυσική, με τους βαθμούς της.

Σύνδεση με άλλα γνωστικά αντικείμενα

Π10: Εγώ νομίζω και στη Μουσική, αλλά και στη Φυσική.

Ερευνήτρια: Ωραία...

Π10: Γιατί στη Μουσική είχαμε... η κυρία της Μουσικής μας είχε βοηθήσει. Μιλάγαμε για τον κοχλία, κάποιες φορές, για το τύμπανο, για τα κοκαλάκια που έχει το αυτί μας.

Ερευνήτρια: Άρα, τα συνδέσατε, ε; Ωραία!

Π10: Ναι.

6.1.5.2 Ικανότητες και δεξιότητες που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ

Οι μαθητές αναφέρθηκαν στη βελτίωση πλήθους δεξιοτήτων και ικανοτήτων, οι οποίες αφορούν την αντιληπτική τους ικανότητα στο πλαίσιο του μαθήματος των Φυσικών, την εκτέλεση πειραμάτων, τον χειρισμό της πλατφόρμας η-τάξη καθώς και τη χρήση των τεχνολογικών μέσων που αξιοποίησαν κατά την παρέμβαση.

Καλύτερη κατανόηση του περιεχόμενου των μαθημάτων

Π19: Εγώ νομίζω ότι έχω γίνει καλύτερος να τα κατανοώ. Πέρσι, με την κυρία Κική που ήμασταν, ήταν λίγο πιο δύσκολα να κατανοείς. Ειδικά εκείνο εκεί με το πύκνωμα και το αραίωμα, με το φελιζόλ και αυτά, δεν

τα είχα καταλάβει πολύ καλά (αναφέρεται στην ενότητα των Ιδιοτήτων της Ύλης και συγκεκριμένα στην πυκνότητα). Φέτος, τα κατάλαβα λίγο που μπήκαμε μέσα σε αυτά, τα κατάλαβα λίγο καλύτερα. Πέρσι ήταν λίγο δύσκολο να τα καταλάβεις.

Π18: Εγώ παλιά, ας πούμε και πέρσι που κάναμε μαζί, νομίζω, τις πρώτες κάτι μέρες τέλος πάντων, που κάναμε μαζί Φυσική... καταλάβαινα πράγματα, αλλά δεν τα καταλάβαινα όπως τα καταλαβαίνω τώρα και με το e-class, που μας βοηθάει με τα βίντεο και τέτοια. Πιστεύω ότι έχω βελτιωθεί και στην κατανόηση και ότι τα καταλαβαίνω με το e-class.

Εκτέλεση πειραμάτων

Π3: Να φτιάχνουμε μόνοι μας πειράματα από τα βίντεο.

Βελτίωση χειρισμού πλατφόρμας η-τάξης (e-class)

Π11: Σίγουρα καλύτερα, να δουλεύουμε εκεί πέρα στο e-class και σε όλα αυτά. Να βλέπουμε link, βίντεο, εικόνες και να ξέρουμε που θα ψάξουμε για τη Φυσική και...

Π13: Γιατί, με το e-class... τώρα έχουμε βελτιωθεί περισσότερο με αυτό. Γιατί παλιά δεν γνωρίζαμε ούτε καν τους κωδικούς, ούτε τίποτα.

Βελτίωση χρήσης τεχνολογικών μέσων

Π6: Ναι, μάθαμε πολλά πράγματα. Πώς να στέλνουμε βίντεο, να δημιουργούμε πράγματα.

Π5: Στο Padlet.

Π16: (πώς να χρησιμοποιούμε) το κινητό, το κομπιούτερ.

6.1.5.3 Στάσεις και αντιλήψεις που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ

Οι μαθητές επεσήμαναν αλλαγή της στάσης τους απέναντι στο μάθημα των Φυσικών, καθώς και την απόκτηση θετικής στάσης απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης, συγκριτικά με τις αρχικές τους πεποιθήσεις. Επίσης, αναφέρθηκαν σε υψηλότερο αίσθημα ετοιμότητας και μεγαλύτερο επίπεδο αυτοπεποίθησης, σχετικά με το μάθημα των Φυσικών. Τέλος, απέδωσαν στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης

το στοιχείο της καλύτερης προετοιμασίας στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ, συγκριτικά με τα υπόλοιπα μαθήματα.

Αλλαγή στάσης απέναντι στο μάθημα των Φυσικών

Π16: Εμένα, σε σχέση με πέρσι που η Φυσική ήταν το χειρότερό μου μάθημα, φέτος... δεν ξέρω αν θα το πιστέψετε πάντως, έχει γίνει το αγαπημένο μου.

Π18: Πολύ καλό το μάθημα. Εμένα ήταν απ' τ' αγαπημένα μου. Δηλαδή, όχι ότι τώρα έγινε το αγαπημένο μου. Ήταν το μόνο μάθημα που ήθελα να κάνω.

Ερευνήτρια: Άλλαξε ο τρόπος που βλέπετε τη Φυσική, φέτος;

Π16: Ναι.

Π15: Ναι, πάρα πολύ άλλαξε.

Π18: Ναι, γιατί μαθαίνουμε καινούρια πράγματα και τα καταλαβαίνουμε πολύ καλύτερα με το e-class.

Π15: [...] Ενώ τώρα που έχουμε μπει στα πιο πολλά, στα πιο δύσκολα, να το πούμε έτσι, φαίνεται πιο ωραία έτσι.

Π13: Έχει αλλάξει, ότι, παλιά ήταν πιο δύσκολο γενικά το κομμάτι που κάναμε... Ναι, πέρσι δηλαδή... καμία σχέση αυτό που κάνουμε τώρα, γιατί είναι και πιο εύκολο, γενικά με το e-class είναι πολύ πιο εύκολο. Και εκεί βλέπουμε και βιντεάκια και...

Π11: Βαρετή ήταν πέρσι .

Ερευνήτρια: Και βαρετή, αλλά τώρα δεν είναι.

Π14: Τώρα έχει γίνει διασκεδαστική.

Π11: Τώρα είναι το καλύτερο μάθημα.

Π12: Μου αρέσει πιο πολύ από πέρσι.

Π4: Εμένα, μου άρεσε πολύ περισσότερο.

Π3: Εμένα, δε μου άλλαξε κάτι, η Φυσική μου άρεσε πάντα .

Π5: Εγώ πριν κάνω Φυσική, όταν πήγαινα Δ', νόμιζα πως θα ήταν ένα πανδύσκολο μάθημα .

Π6: Και τώρα θέλουμε να προχωρήσουμε πιο πολύ, γιατί θα είναι πιο εύκολο και θα το τελειώνουμε.

Π2: Και εγώ νόμιζα ότι θα ήταν δύσκολο μάθημα η Φυσική, αλλά δεν ήταν και τόσο.

Π1: Εγώ φοβόμουν για τη Φυσική, όταν ήμουν μικρή, γιατί λέω θα είναι δύσκολη, δε θα την καταλάβω και δε θα ξέρω τίποτα.

Π4: Εμένα απ' την αρχή ήταν το αγαπημένο μου μάθημα, γιατί ήταν πιο καινούριο.

Ερευνήτρια: Δηλαδή από την αρχή της χρονιάς έχει αλλάξει; Δυσκολεύτηκες;

Π1: Ναι, ναι λίγο .

Ερευνήτρια: Αλλά τώρα;

Π1: Αλλά τώρα είναι πιο εύκολα. Πολύ πιο εύκολα.

Θετική στάση απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης

Π18: Όλα τα πράγματα στο e-class που κάνουμε είναι πολύ ωραία. Δηλαδή, όλη η διαδικασία για να κάνεις, είναι πάρα πολύ ωραία. Εγώ το ευχαριστιέμαι. Και στο σχολείο που κάνουμε πειράματα και τέτοια και πάμε στους υπολογιστές. Δηλαδή, μ' αρέσει όλο αυτό που κάνουμε.

Π15: Εμένα είναι ότι... μ' αρέσει έτσι που διαβάζουμε από το σπίτι και μετά ερχόμαστε εδώ.

Π11: Πρώτον, που τις περισσότερες Δευτέρες, πάμε στους υπολογιστές. Γιατί, μας λέτε το μάθημα και εμείς το έχουμε δει, μας το ξαναλέτε και το μαθαίνουμε καλύτερα. Και όταν θα γράψουμε ένα τεστ, θα το έχουμε πιο καλά εμπεδωμένο. Και μ' αρέσει και όταν είμαστε στην τάξη, που κάνουμε πειράματα.

Π13: Επειδή πάμε στους υπολογιστές, εννοώ... όταν τα βλέπουμε εμείς στο e-class με εσάς, τα βλέπουμε σχεδόν δύο ώρες, τα λέμε πολύ αναλυτικά... ενώ εμείς, τα κάνουμε κανα μισάωρο, όταν είμαστε μόνοι μας και αυτό μας βοηθάει περισσότερο.

Π12: Εμένα μ' αρέσει με τους υπολογιστές και... α, ναι, και τα πειράματα.

Π14: Εμένα μ' αρέσει που πάμε στους υπολογιστές, γιατί έχουμε και εσάς να μας τα εξηγείτε, έχουμε και το e-class, επειδή τα έχει με μία συντομία.

Π10: Κυρία, εγώ πιστεύω ότι, χωρίς την ανεστραμμένη τάξη, η εύκολη ενότητα, ο Ήχος, θα γινόταν η δύσκολη. [...] Μακάρι να γινόταν και να

είχαμε ανακαλύψει πιο γρήγορα την ανεστραμμένη τάξη, να τα κάναμε σε όλα τα κεφάλαια.

Π4: Εμένα δε θα με πείραζε (να συνεχίζαμε την ανεστραμμένη τάξη), γιατί είναι πιο εύκολο.

Π3: Εμένα μ' άρεσε, επειδή προετοιμαζόμουνα και δε μου ήταν τόσο δύσκολο το επόμενο κεφάλαιο.

Π4: Εμένα μ' άρεσε, γιατί μας προετοιμάζατε πιο εύκολα. [...] Και μας είχε ευκολύνει πιο πολύ .

Π5: Και τα καταλάβαινα πιο καλά.

Π14: Έχουμε πιο καλή ανάλυση στα μαθήματα.

Υψηλό αίσθημα ετοιμότητας «μέσα στην τάξη»

Π15: Εγώ νομίζω... Είμαι σίγουρη ότι είμαι έτοιμη για ό,τι θα μας πείτε και τα έχουμε καταλάβει περισσότερο.

Π18: Ξέρεις ότι δε θα κολλήσεις, αρκεί... αν είναι κάτι που δεν μπορείς να το καταλάβεις, ας πούμε, αλλά...

Π19: Να μας βάζετε ένα τεστ, αυτό. Είμαι προετοιμασμένος, ας πούμε και τεστ να μου βάλετε, όταν θα έρθω είμαι έτοιμος.

Π18: Ας πούμε, αν δεν υπήρχε το e-class, αν δεν κάναμε καθόλου, δε θα ήμασταν όσο έτοιμοι είμαστε τώρα με το e-class, όταν ερχόμαστε σχολείο.

Π11: Πάντα έτοιμοι.

Π13: [...] να είμαστε προετοιμασμένοι για τα τεστ, για τις ασκήσεις που μας βάζετε, γιατί σίγουρα θα είναι κάτι παρόμοιο.

Π13: Αλλά μετά, αγχώνομαι λίγο.

Ερευνήτρια: Μέσα στην τάξη ή μετά το μάθημα;

Π13: Ε, μέσα στην τάξη.

Ερευνήτρια: Όταν ρωτάω;

Π13: Ναι.

Ερευνήτρια: Νιώθεις ότι μπορεί να μην το έχεις καταλάβει;

Π13: Ναι... Όχι ότι μπορεί να μην το έχω καταλάβει. Μπορεί να το ξέρω, αλλά επειδή πάω να το απαντήσω γρήγορα... το ξεχνάω.

Π11: Να έχω ξεχάσει το όνομα.

Π14: Μου έχει συμβεί.

Ερευνήτρια: Ωραία. Αλλά αυτό όμως, σας έχει φέρει... σας έχει δημιουργήσει μια αυτοπεποίθηση ότι τα έχω καταλάβει, τη Φυσική και μπορώ να πάω να κάνω το μάθημα;

Όλοι: Ναι, ναι .

Π14: Τα πάω καλύτερα.

Ερευνήτρια: Άρα δηλαδή με Άριστα το 10, πόσο έτοιμοι νιώθατε, όταν ξεκινούσαμε το μάθημα στο WebEx;

Π2: 9,5 .

Π6: Πάρα πολύ .

Π5: 10 στα 10 .

Π3: Κι εγώ 10 στα 10 .

Π6: Κι εγώ 9,5.

Π4: Εγώ 9,5, γιατί μπορεί κάτι να μη μου είχε μείνει εντελώς στο μυαλό και να το ξεχνούσα .

Π1: Εγώ 9 ή 9,5. Μάλλον 9 .

Π3: Εγώ τα θυμάμαι. Εμένα και να μη μου έχει μείνει κάτι στο μυαλό, θα το ξαναδιαβάσω και θα μου μείνει.

Π5: Καλά, άντε να βάλω κι εγώ 9,5.

Καλύτερη προετοιμασία για την ΑΔΕΑ μέσω της ανεστραμμένης τάξης

Π18: Γιατί στα υπόλοιπα μαθήματα, ας πούμε Γεωγραφία, Ιστορία... κι ας ήμασταν γραμμένοι (στα μαθήματα του e-class), δεν ανέβαζε κάτι η κυρία και κάποια παιδιά στο WebEx λένε πως το καταλαβαίνουν (το μάθημα), αλλά δεν ξέρουν. Ότι δεν τα καταλαβαίνουν. Ενώ, αν ήταν από το e-class, θα βλέπανε βιντεάκια, θα έκαναν ασκήσεις, οπότε θα ήταν πολύ καλύτερα τα πράγματα.

Π15: Όπως και τα Μαθηματικά δε θα μπορούσαμε να τα κάνουμε εξ' αποστάσεως, που είναι πιο δύσκολα, αλλά αν μας είχαν ανεβάσει κάτι στο e-class, έτσι με βιντεάκια και ασκήσεις, κάτι έτσι σαν βοηθητικά... νομίζω θα ήταν πιο εύκολα από το να τα βάλουμε έτσι απλά στο WebEx και να τα εξηγούμε.

Π19: Ναι, κυρία και εμένα μου άρεσε. Τα έμαθα και πιο εύκολα κυρία, εξ αποστάσεως [...] Είναι πανεύκολο, απλώς κυρία, θα ήταν λίγο πιο δύσκολο... άμα δεν υπήρχε το e-class. Τώρα, αυτό, ο κορωνοϊός έχει και ένα καλό. Κάναμε καραντίνα και εσείς έπρεπε να μας στείλετε κάπως υλικό και βρήκατε το e-class. Άμα, δεν είχε γίνει αυτό, τώρα δε θα είχαμε e-class.

Στον Πίνακα 4, που ακολουθεί, παρουσιάζονται συνοπτικά οι θεματικοί άξονες, οι παράγοντες και οι δείκτες, όπως προέκυψαν μέσα από την ανάλυση των πρώτων συνεντεύξεων της Α' φάσης της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Πίνακας 4: Θεματικοί άξονες, παράγοντες και δείκτες πρώτων συνεντεύξεων

Άξονες	Παράγοντες	Δείκτες
Παρουσίαση σταδίου «πριν την τάξη» της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ	Μέσα - Υλικό	<ul style="list-style-type: none"> • Πλατφόρμα η-τάξη • Σχολικό εγχειρίδιο (βιβλίο μαθητή)
	Στρατηγικές προετοιμασίας	<ul style="list-style-type: none"> • Μελέτη υλικού στην η-τάξη ως πρώτο βήμα • Μελέτη σχολικού εγχειριδίου (βιβλίο μαθητή) ως πρώτο βήμα • Προετοιμασία συνεργατικά με άλλους μαθητές • Προετοιμασία την προηγούμενη του μαθήματος στο WebEx • Παράλειψη μελέτης από τους μαθητές
	Χρόνος μελέτης	<ul style="list-style-type: none"> • Χρόνος μελέτης < 30 λεπτά • Χρόνος μελέτης > = 30 λεπτά • Χρόνος μελέτης ανάλογα με το υλικό
	Πηγές βοήθειας «πριν την τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> • Βοήθεια από γονείς • Βοήθεια από συμμαθητές • Βοήθεια από το διαδίκτυο • Επανάληψη μελέτης υλικού • Καμία βοήθεια
	Προτιμήσεις σχετικά με το υλικό και τις δραστηριότητες «πριν την τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> • Αγαπημένο υλικό τα βίντεο • Αγαπημένο υλικό τα κείμενα • Αγαπημένη δραστηριότητα οι ασκήσεις • Αγαπημένη δραστηριότητα οι συζητήσεις • Βοηθητικό υλικό τα βίντεο • Βοηθητικό υλικό οι ασκήσεις • Λιγότερο βοηθητικό υλικό οι εικόνες • Λιγότερο βοηθητικό υλικό το σχολικό εγχειρίδιο (βιβλίο μαθητή)
Παρουσίαση σταδίου «μέσα στην τάξη» της	Δραστηριότητες «μέσα στην τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> • Επίλυση αποριών • Χρήση εργαλείων του WebEx

ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ		<ul style="list-style-type: none"> • Εκτέλεση πειραμάτων
	Προτιμήσεις σχετικά με τις δραστηριότητες «μέσα στην τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> • Αγαπημένη δραστηριότητα τα πειράματα • Αγαπημένη δραστηριότητα τα εργαλεία του WebEx
Παρουσίαση σταδίου «μετά την τάξη» της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ	Δραστηριότητες «μετά την τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> • Επανάληψη μελέτης υλικού • Επανάληψη υλικού μόνο στα διαγωνίσματα • Επίλυση ασκήσεων εμπέδωσης σχολικού εγχειριδίου (τετράδιο εργασιών) • Αξιοποίησης πλατφόρμας Padlet • Καμία ενέργεια για περαιτέρω εμπλουτισμό γνώσεων
Συνολική θεώρηση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ	Αρχικές πεποιθήσεις αναφορικά με τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης	<ul style="list-style-type: none"> • Μη εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στο παρελθόν • Δύσκολος τρόπος διδασκαλίας • Ενδεχόμενη δυσκολία στην κατανόηση του υλικού • Πιθανά προβλήματα τεχνολογικής φύσεως • Ενδεχόμενος αυξημένος φόρτος εργασίας • Αίσθημα φόβου ως προς τη διαδικασία • Αποκλειστική χρήση η/υ ως μέσο ψυχαγωγίας
	Απόψεις για τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Εύκολος τρόπος διδασκαλίας • Έξυπνος τρόπος διδασκαλίας • Σύγχρονος τρόπος διδασκαλίας • Ευχάριστος τρόπος διδασκαλίας • Αγαπημένο στάδιο της μεθόδου το στάδιο «πριν την τάξη» • Αγαπημένο στάδιο της μεθόδου το στάδιο «μέσα στην τάξη»
	Σύγκριση ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ και της παραδοσιακής	<ul style="list-style-type: none"> • Έλλειψη τεχνολογικών υποδομών στη σχολική αίθουσα

	<p>διδασκαλίας</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αδυναμία πρόσβασης στο υλικό της σχολικής αίθουσας • Απόσπασης προσοχής λόγω θορύβου μέσα στη σχολική αίθουσα • Αρνητική κριτική σχολικών εγχειριδίων συγκριτικά με το υλικό της η-τάξης
	<p>Δυνατά σημεία ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση του χρόνου προετοιμασίας στο σπίτι • Αξιοποίηση του υλικού της η-τάξης στο σπίτι • Συνεχής πρόσβαση στο υλικό της η-τάξης • Πρόσβαση υλικού της η-τάξης σε επιθυμητό χρόνο για τους μαθητές • Δυνατότητα καταγραφής σημειώσεων κατά την προετοιμασία • Δυνατότητα αυτοαξιολόγησης «πριν την τάξη» • Εξοικονόμηση χρόνου «μέσα στην τάξη»
	<p>Δυσκολίες ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Προβλήματα στη σύνδεση διαδικτύου • Προβλήματα πρόσβασης στην πλατφόρμα η-τάξη • Προβλήματα κατά τη σύνδεση στην πλατφόρμα WebEx • Περιορισμοί λόγω τεχνολογικού εξοπλισμού των μαθητών • Ζητήματα αναξιπιστίας πληροφοριών του διαδικτύου για αξιοποίηση από τους μαθητές
	<p>Προτάσεις για μελλοντική εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης μόνο στα Φυσικά • Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στην Ιστορία • Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στη Γεωγραφία • Καθολική εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης • Μη επιθυμητή η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στη Γλώσσα και στα Μαθηματικά

		<ul style="list-style-type: none"> • Καμία αλλαγή στον τρόπο εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης • Επιπλέον δραστηριότητες στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης
Μαθησιακά αποτελέσματα της μεθόδου της ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ	Γνώσεις που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Γνώσεις σχετικές με το μάθημα των Φυσικών • Σύνδεση με άλλα γνωστικά αντικείμενα
	Ικανότητες και δεξιότητες που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Καλύτερη κατανόηση του περιεχόμενου των μαθημάτων • Εκτέλεση πειραμάτων • Βελτίωση χειρισμού πλατφόρμας η-τάξης • Βελτίωση χρήσης τεχνολογικών μέσων
	Στάσεις και αντιλήψεις που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Αλλαγή στάσης απέναντι στο μάθημα των Φυσικών • Θετική στάση απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης • Υψηλό αίσθημα ετοιμότητας «μέσα στην τάξη» • Καλύτερη προετοιμασία για την ΑΔΕΑ μέσω της ανεστραμμένης τάξης

6.2 Θεματική ανάλυση δεύτερων συνεντεύξεων και σύνοψη αποτελεσμάτων

Οι συνεντεύξεις της δεύτερης φάσης αφορούσαν κατά κύριο λόγο την περιγραφή και παρουσίαση του τρόπου εργασίας των μαθητών σε κάθε στάδιο εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης (πριν την τάξη, μέσα στην τάξη, μετά την τάξη), στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας της ενότητας του Ηλεκτρισμού.

Οι μαθητές περιέγραψαν αναλυτικά τον τρόπο με τον οποίο εργάζονταν σε συνθήκες δια ζώσης διδασκαλίας, ακολουθώντας τα βήματα της ανεστραμμένης τάξης. Επίσης, συνέκριναν τις εμπειρίες τους αναφορικά με την δια ζώσης και την απομακρυσμένη εφαρμογή της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης. Τέλος, αυτοαξιολογήθηκαν ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα της δια ζώσης εκπαιδευτικής παρέμβασης.

6.2.1 Παρουσίαση σταδίου «πριν την τάξη» στην ανεστραμμένη δια ζώσης

Ο έκτος άξονας αφορά την παρουσίαση εκ μέρους των μαθητών του πρώτου σταδίου εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας. Κατ' αντιστοιχία με τον πρώτο άξονα, οι μαθητές περιέγραψαν αναλυτικά το σύνολο της διαδικασίας προετοιμασίας στην ενότητα του Ηλεκτρισμού και συγκεκριμένα, αναφέρθηκαν στα μέσα και το υλικό που αξιοποίησαν, τις στρατηγικές μελέτης που ακολούθησαν, τον χρόνο που δαπάνησαν, τις πηγές βοήθειας που χρησιμοποίησαν καθώς και τις προτιμήσεις τους αναφορικά με το υλικό και τις δραστηριότητες.

6.2.1.1 Μέσα - Υλικό

Για την υλοποίηση της προετοιμασίας τους, οι μαθητές αναφέρθηκαν ξανά στην πλατφόρμα η-τάξη καθώς και στο σχολικό εγχειρίδιο (βιβλίο μαθητή).

Πλατφόρμα η-τάξη (e-class)

Π1: Εγώ έμπαινα στο e-class και διάβαζα.

Π4: Εγώ έμπαινα στο e-class, πήγαινα στις ανακοινώσεις, για να δω τι έχουμε... για να δω τα πάντα, τι έχουμε.

Π19: Εγώ κυρία, στο σπίτι όταν πήγαινα, διάβαζα στο e-class.

Σχολικό εγχειρίδιο (βιβλίο μαθητή)

Π11: Εγώ καταρχάς, διάβαζα λίγο το πράσινο βιβλίο. Μετά, πήγαινα στο e-class[...]

Π13: Εγώ διαβάζω λίγο το πράσινο βιβλίο. Μετά πάω στο e-class[...]

Π20: Και τέλος, άφηνα το πράσινο βιβλίο, σημείωνα, υπογράμμιζα τα σημαντικά πράγματα που έπρεπε να τονίσω και να διαβάσω[...]

Π15: [...] διάβαζα και από το πράσινο το βιβλίο της Φυσικής και αν είχαμε κάποια άσκηση, με διευκόλυνε στο πορτοκαλί τέλος πάντων.

6.2.1.2 Στρατηγικές προετοιμασίας

Από τα λεγόμενα των μαθητών αναδύθηκαν πολλές και διαφορετικές τακτικές αξιοποίησης του υλικού, αναφορικά με τον τρόπο και τον χρόνο της προετοιμασίας τους. Συγκεκριμένα, οι μαθητές υπέδειξαν ξανά τις δύο διαφορετικές ακολουθίες μελέτης, ξεκινώντας είτε από την η-τάξη, είτε από το βιβλίο μαθητή. Αναφορικά με το υλικό της η-τάξης, αυτό είτε μελετούνταν με τη σειρά που είχε αναρτηθεί, είτε οι

μαθητές ακολουθούσαν τη δική τους σειρά. Αναφορικά με τη χρονική στιγμή της προετοιμασίας, μερικοί μαθητές ανέφεραν ότι μελετούσαν την προηγούμενη μέρα από τη διεξαγωγή του μαθήματος στην τάξη, ενώ άλλοι μαθητές ανέφεραν ότι μελετούσαν το υλικό όταν αυτό γινόταν διαθέσιμο, μέρες νωρίτερα από το μάθημα στην τάξη. Επίσης, ανέφεραν ότι η προετοιμασία τους για το μάθημα πραγματοποιούνταν ως επί το πλείστον μετά τη μελέτη των υπόλοιπων μαθημάτων του ημερησίου σχολικού προγράμματος. Τέλος, επισημάνθηκε και η περίπτωση μη συστηματικής μελέτης του υλικού στην η-τάξη.

Μελέτη υλικού στην η-τάξη (e-class) ως πρώτο βήμα

Π6: Έμπαινα στο e-class, διάβαζα το κείμενο που μας στέλνατε, τα βιντεάκια τα έβλεπα, έκανα τις ασκήσεις και τις ασκήσεις στο βιβλίο και διάβαζα (το πράσινο).

Π3: Κι εγώ έμπαινα στο e-class, έβλεπα τα βιντεάκια, διάβαζα το κείμενο που μας στέλνατε, πρώτο-πρώτο . Έκανα τις ασκήσεις εκεί που είχε στο e-class και μετά έκανα και του βιβλίου.

Π1: Έμπαινα στο e-class, όταν είχαμε Φυσική και έβλεπα τα βιντεάκια πρώτα. Μετά έβλεπα τις εικόνες. Μετά έκανα τις ασκήσεις στο πορτοκαλί βιβλίο και μετά έκανα τις ασκήσεις στο e-class.

Π9: Εγώ έμπαινα στο e-class, έβλεπα πρώτα τα βίντεο και μετά έκανα τις ασκήσεις... και στο βιβλίο.

Π14: Λοιπόν, εγώ... πρώτα βιντεάκια και εικόνες, μετά λίγο από το βιβλίο και μετά ασκήσεις.

Π5: Εγώ έμπαινα στο e-class, μελετούσα όσα στέλνατε, έκανα τις ασκήσεις και έκανα και άλλη μια μικρή επανάληψη.

Μάλιστα, πολλές αναφορές υπέδειξαν ότι οι μαθητές μελετούσαν το υλικό της η-τάξης, με τη σειρά που αυτό ήταν αναρτημένο στην πλατφόρμα.

Ερευνήτρια: Αυτό εκεί, που είχε την προετοιμασία... τα ακολουθούσατε αυτά με τη σειρά που τα είχε; Η κάνατε εσείς μια σειρά δική σας;

Π20: Με τη σειρά.

Όλοι: Με τη σειρά, με τη σειρά.

Π10: Διάβασα πρώτα αυτό που μας είχατε γράψει, το καινούριο μάθημα. Ύστερα, έβλεπα τα βίντεο, τις εικόνες που μας είχατε στείλει. Μετά, έκανα τις ασκήσεις.

Π11: Μετά έκανα τα βίντεο, ασκήσεις...όχι (υπονοεί λάθος σειρά)... τα βίντεο, εικόνες και μετά τελευταίες έκανα τις ασκήσεις, για να έχω εμπεδώσει όσα έχω διαβάσει.

Π16: Εγώ διάβαζα το κειμενάκι και έβλεπα συνήθως τα βιντεάκια και αν είχα καταλάβει καλά το νόημα του μαθήματος, προχώραγα στις ασκήσεις.

Π21: Εγώ πρώτα διαβάζω στο e-class, προτού κάνω τις ασκήσεις.

Μελέτη σχολικού εγχειριδίου (βιβλίο μαθητή) ως πρώτο βήμα

Π11: Εγώ καταρχάς, διάβαζα λίγο το πράσινο βιβλίο. Μετά, πήγαινα στο e-class και κοίταγα εκεί πέρα τα κειμενάκια που είχατε βάλει πάνω από τις ασκήσεις και τα βίντεο.

Π13: Εγώ διαβάζω λίγο το πράσινο βιβλίο. Μετά, πάω στο e-class να δω τα βιντεάκια και αυτά που έχετε ανεβάσει. Τις ασκήσεις στο e-class και άμα μας έχετε βάλει στο πορτοκαλί βιβλίο.

Προετοιμασία του μαθήματος μέρες νωρίτερα από το μάθημα στη σχολική αίθουσα

Π20: Εγώ έμπαινα κυρία εκείνη τη μέρα, εκείνο το απόγευμα που θα στέλνατε. Για να τα κάνω κατευθείαν και να έχω ένα ελεύθερο ή Σαββατοκύριακο ή Τρίτη.

Π19: Εγώ κυρία, έχω σκεφτεί το πρόγραμμα μου πως θα βγαίνει, γιατί κυρία, άλλες μέρες δε μου βγαίνει. Το Σάββατο κύρια... βασικά το Σάββατο το έχω σκεφθεί να τον περνάω όλο, ας πούμε, μπορεί να πάω βόλτα. Και έχω βάλει, τέλος πάντων, ένα πρόγραμμα δηλαδή, τι θα κάνω.

Π15: Εγώ έτσι το 'κανα, μόνο παίζει να έμπαινα το Σάββατο να τα κάνω, γιατί την Κυριακή μπορεί να μην μπορούσα. Αλλά π.χ. την Κυριακή έκανα άλλη μια επανάληψη, να τα θυμηθώ καλύτερα.

Προετοιμασία την προηγούμενη του μαθήματος στη σχολική αίθουσα

Π1: Εγώ για τη Δευτέρα που είχαμε, έκανα ή Σάββατο ή Κυριακή. Και την Τετάρτη πάντα για την Πέμπτη, το έκανα.

Π19: Εγώ κυρία, ναι. Την προηγούμενη μέρα.

Προετοιμασία Φυσικών μετά τη μελέτη των άλλων μαθημάτων του προγράμματος

Π1: Εγώ κυρία τέλειωνα τα μαθήματα. Μετά έμπαινα στο e-class...

Π15: Όχι, εγώ στο τέλος το άφηνα, για να το καταλάβω, αφού έχω διαβάσει τα υπόλοιπα. Να μη σκέφτομαι κάτι άλλο και να είμαι συγκεντρωμένη εκεί, στο e-class και να τα μάθω καλύτερα.

Π10: Εγώ έκανα τη Φυσική τελευταία, γιατί μου άρεσε πιο πολύ από τα άλλα μαθήματα και ήθελα να δώσω περισσότερο χρόνο στη Φυσική για να τη μάθω καλύτερα και να μου αρέσει περισσότερο.

Π20: Για να μας μείνει χρόνος, να το διαβάσουμε πολύ καλά.

Παράλειψη μελέτης από τους μαθητές

Π7: Κύρια, εγώ έκανα τις ασκήσεις (εμπέδωσης) και κυρία, έμπαινα και e-class, μια φορά στο τόσο.

Π2: Και εγώ έμπαινα στο e-class, αυτά που μας στέλνατε, ασκήσεις, βιντεάκια, μονό που μερικές φορές ξέχναγα να μπαίνω.

6.2.1.3 Χρόνος μελέτης

Οι μαθητές προσδιόρισαν κατά προσέγγιση τον χρόνο που δαπανούσαν για την προετοιμασία τους, με το χρονικό διάστημα να ποικίλει από 15 λεπτά έως 40 λεπτά, ενώ ανέφεραν πώς ο χρόνος αυξάνεται αν η προετοιμασία σχετίζεται με επαναληπτικό διαγώνισμα ή τεστ.

Χρόνος μελέτης < 30 λεπτά

Π10: Εμένα μου παίρνει μισή ώρα, με 20 λεπτά.

Π16: 20 με 15 λεπτά.

Π15: Εγώ, αν π.χ. καθόμουν να τα διαβάσω πολύ, υπερβολικά πολύ, για να τα μάθω απέξω... θα μου 'παιρνε μισή ώρα περίπου.

Χρόνος μελέτης ≥ 30 λεπτά

Π20: Γύρω στα 45 λεπτά μου έπαιρνε, μαζί με το διάβασμα εκεί πέρα της θεωρίας.

Π8: Εμένα με παίρνει 40 με 50 λεπτά το πολύ.

Π3: Αφιέρωνα 30 λεπτά περίπου, για να κάνω και πιο πίσω κεφάλαια. Να κάνω μια επανάληψη.

Π5: Εγώ ένα 45λεπτο και για τις επαναλήψεις, για να τα θυμάμαι.

Π2: Εγώ κυρία, δε θυμάμαι... ή 40 λεπτά ... δε θυμάμαι κυρία.

Π11: Για να μπω στο e-class και να κάνω τις ασκήσεις κι όλα αυτά για να διαβάσω, περίπου μισή ώρα... και λιγότερο.

Χρόνος μελέτης > 1 ώρας σε περίπτωση προετοιμασίας για γραπτό διαγώνισμα

Π20: Αλλά, άμα γράφαμε τεστ στο πράσινο βιβλίο, θα μου έπαιρνε κάνα δώρο να διαβάσω.

Π8: [...] όταν έχουμε κανένα τεστ, μία με μιάμιση ώρα.

Π1: [...] για τα τεστ, 2 με δυόμιση ώρες.

6.2.1.4 Πηγές βοήθειας «μέσα στην τάξη»

Στο πλαίσιο της προετοιμασίας τους οι μαθητές αναφέρθηκαν στις πηγές βοήθειας που αξιοποιούσαν σε περίπτωση που είχαν κάποια απορία ή δυσκολία. Συγκεκριμένα, αναφέρθηκε η βοήθεια από συμμαθητές και η χρήση του διαδικτύου. Επίσης, κάποιοι μαθητές ανέφεραν ότι μελετούσαν ξανά το υλικό προκειμένου να λύσουν μόνοι τις απορίες τους, ενώ υπήρξαν και μαθητές που δε χρειάστηκε να ζητήσουν κάποιου είδους βοήθεια ή σημείωναν τις απορίες τους για να τις συζητήσουν μέσα στην τάξη.

Βοήθεια από συμμαθητές

Π4: Εγώ κυρία, όταν δεν μπορούσα να δω τα βίντεο στο e-class, με είχε πάρει βιντεοκλήση το [Π9] και μου τα έδειχνε μόνο του.

Π2: Εγώ πήρα το [Π8], δηλαδή, ό,τι δεν ήξερα και δεν μπορούσα να κάνω, μου το έδειχνε εκείνο.

Π6: Και το [Π9] σε μένα ή εγώ στο [Π9].

Βοήθεια από το διαδίκτυο

Π5: Ή θα έμπαινα στο YouTube, να το ψάξω.

Π13: Άμα δεν τα είχε στο e-class, θα 'μπαινα στο Google.

Π11: [...] θα το έψαχνα στο YouTube, σε κάποιον που να το εξηγεί πάρα πολύ αναλυτικά.

Επανάληψη μελέτης υλικού

Π20: Δε με δυσκόλευε τόσο, αλλά κάποιες φορές κάποια βιντεάκια δεν τα καταλάβαινα. Τα κοίταγα ξανά και ξανά.

Π8: Τα διαβάζαμε πολλές φορές για να τα καταλάβουμε.

Καμία βοήθεια

Π10: Επειδή είναι εύκολα, ήταν εύκολα... τα είχα καταλάβει αμέσως, με τα βίντεο που μας είχατε στείλει... δε χρειαζόταν να τα ξαναεπαναλάβω, να τα ξαναδιαβάσω. Και μόλις τελείωνα, με ρώταγε, ας πούμε μία (ερώτηση) η μαμά μου και τα ήξερα.

Π5: Εγώ προσωπικά όταν έχω απορίες, ρωτάω τη δασκάλα, μου το εξηγεί και το μαθαίνω.

Π21: Εγώ πρώτον, θα σας έλεγα τι απορία έχω στο σχολείο, για να μην έχω και πολλές...

6.2.1.5 Προτιμήσεις σχετικά με το υλικό και τις δραστηριότητες «μέσα στην τάξη»

Οι μαθητές ανέλυσαν τις προτιμήσεις τους αναφορικά με το υλικό και τις δραστηριότητες προετοιμασίας, προσδιορίζοντας τι εξ αυτών ήταν πιο ελκυστικό και βοηθητικό. Ως αγαπημένο υλικό, οι μαθητές ανέφεραν ως επί το πλείστον τα βίντεο, ενώ το σύστημα προσομοίωσης PhET ήταν η αγαπημένη τους δραστηριότητα. Επίσης, τα βίντεο και οι προσομοιώσεις PhET θεωρήθηκαν από τους μαθητές ως τα πλέον βοηθητικά στοιχεία της προετοιμασίας τους. Ως εξίσου βοηθητικά ανέφεραν ωστόσο και άλλα παραδείγματα υλικού, όπως τις εικόνες, τα άρθρα και τα κείμενα.

Αγαπημένο υλικό τα βίντεο

Π3: Εμένα, τα βίντεο μου άρεσαν πιο πολύ, τα εξηγούσαν πολύ ωραία.

Π8: Εμένα (μου άρεσαν) τα βίντεο, με τον τρόπο που είχαν φτιαχτεί.

Π19: Λοιπόν, στον Ηλεκτρισμό, εκείνα εκεί με τους κεραυνούς, κυρία, που ήταν με τους κεραυνούς, εμένα μου φάνηκε... δεν ξέρω, μου άρεσε

πάρα πολύ, γιατί τα εξηγούσε και ωραία και ήταν και ωραία. Και το άλλο με... που ήταν ένας κύριος με τους διακόπτες και είχε και... το έδειχνε σε ένα φύλλο χαρτί με σύμβολα. Αυτό.

Αγαπημένη δραστηριότητα οι προσομοιώσεις στο σύστημα PhET

Π7: Κυρία, μου άρεσε και ένα άλλο που είχατε έβαλε, να φτιάξουμε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα (στο σύστημα προσομοίωσης PhET).

Π5: Αυτά τα παιχνιδάκια που βάζατε για τα κυκλώματα, τα ανοιχτά και τα κλειστά.

Π6: Ναι αυτά τα παιχνίδια που βάζατε, για να φτιάξουμε και εμείς ένα δικό μας κύκλωμα.

Ερευνήτρια: Στο Phet Colorado;

Π3: Και μένα αυτό μ' άρεσε.

Π9: Και εμένα αυτά τα παιχνίδια, που βάζατε να φτιάξουμε ένα κύκλωμα.

Βοηθητικό υλικό τα βίντεο

Π11: Τα βίντεο, γιατί πρώτον μας έδιναν πολλά παραδείγματα. Μπορεί να μαθαίναμε και ένα τσακ παραπάνω που ήτανε ξέρω 'γω, δε θα το έλεγε στο βιβλίο [...]

Π12: Και μένα τα βίντεο, γιατί τα εξηγούσατε καλύτερα.

Π8: Εγώ κατάλαβα ότι, όταν μας είχατε ανεβάσει ένα βίντεο, δε θυμάμαι ποιο, αλλά μας είχατε ανεβάσει ένα, το οποίο με βοήθησε πάρα πολύ στον Ηλεκτρισμό και στο ρεύμα.

Π10: Εμένα με βοήθησαν πολύ τα βίντεο. Πιο πολύ τα βίντεο [...]

Π4: Εμένα με βοηθούσαν και τα βίντεο [...]

Π18: Ναι, στο βιβλίο δεν έχει και βίντεο, ας πούμε. Και τα καταλαβαίνεις και με τις εικόνες και που μιλάτε εσείς... τα καταλαβαίνω εγώ πιο καλά.

Π19: Αυτά που μιλάγατε εσείς και δείχνατε πράγματα, δείχνατε εικόνες. Βασικά, εμένα όχι αυτά ακριβώς που μιλάγατε εσείς, θα έλεγα αυτά κυρία, που έχουν εικόνα, γιατί κυρία, αυτά που έχουν εικόνα, τα βλέπεις, καταλαβαίνεις, αντιλαμβάνεσαι. Ας πούμε, αυτά που έχουν εικόνα και υπότιτλους, άμα γινόταν.

Π1: Εμένα κυρία, ήθελα να δω πιο πολύ τα βιντεάκια και τις εικόνες, τα άρθρα που μας είχατε βάλει, γιατί τα καταλαβαίνω λίγο πιο γρήγορα, πιο καλύτερα από τα ... και τα κείμενα τα καταλαβαίνω...

Ερευνήτρια: Αλλά τα βίντεο βοηθούν, σε βοηθούν περισσότερο;

Π1: Ναι.

Βοηθητικό υλικό οι προσομοιώσεις στο σύστημα PhET

Π20: Όταν έκανα κάποια στιγμή μια άσκηση (αναφέρεται σε προσομοίωση στο σύστημα προσομοίωσης PhET) που μας είχατε ανεβάσει για τον στατικό ηλεκτρισμό... Ήταν με έναν άνθρωπο εκεί πέρα που έπρεπε να ακουμπήσεις το πόδι του στο χαλί για να βγάξει ενέργεια, να ηλεκτρίζεται και να ακουμπήσει το χέρι του στο πόμολο και έτσι κατάλαβα ότι το ανθρώπινο σώμα είναι αγωγός του ηλεκτρικού ρεύματος.

Π7: Κυρία, αυτό που είπε το [Παιδί 20], κυρία. Με τον άνθρωπο που ζύνουμε το πόδι στο χαλί και μετά το βάζεις στο πόμολο και ηλεκτρίζεται.

Βοηθητικό υλικό οι εικόνες

Π11: [...]και οι εικόνες, που μας περιέγραφαν ας πούμε, τα υλικά που έχουμε εκεί πέρα, κάπως έτσι.

Π10: [...]και μετά οι εικόνες.

Π1: [...]Και οι εικόνες.

Βοηθητικό υλικό τα άρθρα

Π1: Εμένα με βοήθησαν τα άρθρα [...]

Βοηθητικό υλικό τα κείμενα

Π4: [...] αλλά με βοηθούσαν και τα κείμενα που μας βάζατε.

Π6: Και τα κείμενα που μας βάζατε, τα μεγάλα.

Π19: Ο πίνακας ο άσπρος (το κείμενο), κυρία, είναι φουλ βοηθητικός[...]

6.2.2 Παρουσίαση σταδίου «μέσα στην τάξη» στην ανεστραμμένη δια ζώσης

Ο έβδομος άξονας αφορά την παρουσίαση εκ μέρους των μαθητών του δεύτερου σταδίου εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας. Κατ' αντιστοιχία με τον δεύτερο άξονα, οι μαθητές περιέγραψαν λεπτομερώς το σύνολο των δραστηριοτήτων που περιελάμβανε το μάθημα που πραγματοποιούνταν στη σχολική αίθουσα, στην ενότητα του Ηλεκτρισμού. Σχολίασαν τις προτιμήσεις τους αναφορικά με το υλικό και τις δραστηριότητες, ενώ αναφέρθηκαν και στις πηγές βοήθειας που αξιοποιούσαν όταν βρίσκονταν μέσα στην τάξη.

6.2.2.1 Δραστηριότητες «μέσα στην τάξη»

Οι μαθητές ανέφεραν ότι κατά τη διάρκεια του μαθήματος μέσα στην τάξη, γινόταν έλεγχος των ασκήσεων εμπέδωσης του προηγούμενου κεφαλαίου στο τετράδιο εργασιών και στη συνέχεια πραγματοποιούνταν ομαδική συζήτηση με ανταλλαγή απόψεων και επίλυση αποριών για το τρέχον κεφάλαιο. Επίσης, χωρίζονταν σε ομάδες και συμπλήρωναν φύλλα εργασίας με ερωτήσεις κατανόησης και πειράματα.

Έλεγχος ασκήσεων εμπέδωσης προηγούμενου κεφαλαίου στο τετράδιο εργασιών

Π10: Με το που ερχόμασταν στην τάξη και είχαμε Φυσική, λέγαμε τις ασκήσεις στο πορτοκαλί βιβλίο, που μας είχατε βάλει.

Π3: Όταν ερχόμασταν μες στην τάξη, κάποιες φορές, άμα είχαμε ασκήσεις στο βιβλίο, τις ελέγχαμε.

Π17: Λέγαμε τις ασκήσεις, λέγαμε τι μας φάνηκε δύσκολο και τι εύκολο.

Π20: Εμένα με βοηθούσε όταν εξηγούσατε τις ασκήσεις, όταν τις λύναμε εδώ πέρα δηλαδή, γιατί μου έφευγε ένα φορτίο από το μυαλό μου... ότι θα τα είχα λάθος και ότι ίσως να μην έπαιρνα καλό βαθμό στο τρίμηνο και ότι φοβόμουν αρκετά.

Επίλυση αποριών και συζήτηση στην ολομέλεια

Π20: Δηλαδή κυρία, δουλεύαμε, τα εξηγούσατε πολλές φορές.

Π8: Και το διάβαζε και η κύρια και εμείς, για να το καταλάβουμε καλύτερα.

Π14: Λοιπόν, πρώτα εξηγούσαμε λίγο το μάθημα, μας λύνατε απορίες...

Π11: [...] Εδώ πέρα, μας λύνατε κάποιες απορίες, ξέρω 'γω, που δεν

έχουμε καταλάβει. Ξανακάνουμε μία περιγραφή στο μάθημα για να το θυμόμαστε καλύτερα και μετά μας δίνετε... όχι κάνουμε πολλά παραδείγματα, συζητάμε λίγο γι' αυτό το πράγμα [...]

Π18: [...]Και τ' άλλα που μας λέγατε, και το ό,τι δεν καταλάβαμε... μας το δείχνατε στον πίνακα.

Συμπλήρωση φύλλων εργασίας σε ομάδες

Π20: Κάναμε διάφορα πειράματα, για να τα κατανοήσουμε καλύτερα. Και κάποιες φορές παίζαμε και μικροπαιχνιδάκια, για να μπορέσουμε να τα κατανοήσουμε πολύ καλύτερα, από ότι θα ήταν.

Π1: Κάναμε τα πειράματα, μου άρεσαν πολύ, που κάναμε και τις ομάδες. Και κάναμε και όπως είπε το [Παιδί 20] παιχνιδάκια μικρά, έτσι με τα πειράματα.

Π8: Κάναμε πειράματα, για να το ψιλοκαταλάβουμε, να το καταλάβουμε.

Π10: Ήταν τρεις ομάδες από 4 άτομα και μας δίνετε ένα φυλλάδιο και το λύνουμε όλοι μαζί, ομαδικά. Κάναμε τα πειράματα, που μας φέρνατε τα υλικά και μετά τα δίνουμε στην κυρία.

Π3: Προχωρούσαμε και μετά στο τέλος μας έβαζε η κυρία μια φωτοτυπία, 2 σελίδες, χωριζόμασταν σε ομάδες και την κάναμε.

Π11: [...]και μετά μας δίνετε κάποιες φωτοτυπίες που έχει πειράματα, ασκήσεις και τέτοια και τα λύνουμε.

Π18: Μετά κάναμε φύλλο εργασίας με την ομάδα μας και τα λέγαμε και κάναμε και κανά πείραμα.[...]Εγώ συγκεκριμένα πιστεύω ότι τα φύλλα εργασίας, τα φέρνατε για να δούμε τι έχουμε καταλάβει απ' το μάθημα ή αν είχαμε δει αυτά τα υλικά, που είχατε ανεβάσει στο e-class.

Π19: Δηλαδή, χωριζόμασταν σε τρεις ομάδες και μας δίνετε ένα φύλλο εργασίας, που ήταν όλο το μάθημα. Μας το βάζετε μαζί με τα απαραίτητα υλικά, ας πούμε, ένα λαμπάκι με λυχνιολαβή, καλώδια, μπαταρία και κάναμε τα πειράματα. Διαβάζαμε μέσα τι μας έλεγε το φύλλο εργασίας, το οποίο αντιστοιχούσε στο μάθημα που είχαμε για το σπίτι και κάναμε τα πειράματα που είχε το φύλλο εργασίας και σας τα φέρναμε. Και μετά τα διορθώνετε και μετά την επόμενη φορά θα ερχόμασταν και το διορθώναμε, μας εξηγούσατε εσείς τα φύλλα

εργασίας. Που είχαμε λάθος, τι κάναμε... βασικά μας λέγατε όλο το φύλλο εργασίας, πως θα ήταν ολόσωστο.

6.2.2.2 Προτιμήσεις σχετικά με τις δραστηριότητες «μέσα στην τάξη»

Από τις δραστηριότητες που πραγματοποίησαν «μέσα στην τάξη» δια ζώσης, οι μαθητές αναφέρθηκαν γενικά στη συμπλήρωση των φύλλων εργασίας, έδειξαν ωστόσο ιδιαίτερη προτίμηση στα πειράματα που εκτέλεσαν. Μάλιστα αναφέρθηκαν και στην εργασία σε ομάδες ως μια βοηθητική διαδικασία.

Αγαπημένη δραστηριότητα η συμπλήρωση των φύλλων εργασίας

Π15: Και το φύλλο εργασίας, γιατί δεν το 'χουμε ζανακάνει έτσι, να χωριζόμαστε σε ομάδες και να τέτοιο...

Π18: Ήταν κάτι το καινούριο.

Π15: Ναι, αυτό.

Π19: Ναι, γενικά όλο κυρία... τι...

Π15: Και τα πειράματα ήταν καινούρια.

Π3: Ομαδικά δουλεύαμε.

Π5: Δουλεύαμε ομαδικά, δηλαδή το συζητούσαμε και μετά βάζαμε την απάντηση.

Π6: Και έγραφε ο καθένας μία άσκηση.

Π8: Όλοι βασικά, ερχόμασταν διαβασμένοι και ρωτάγαμε ο ένας τον άλλο, για να το πούμε.

Π15: Εμένα εύκολο (μου φάνηκε), γιατί π.χ. βοηθάγαμε ο ένας τον άλλον, σε εισαγωγικά. Γιατί, ό,τι ήξερε ο καθένας, έλεγε τη γνώμη του και η υπόλοιπη ομάδα συνέχιζε και κάναμε έτσι...

Αγαπημένη δραστηριότητα τα πειράματα

Π10: Εμένα, μου αρέσουν πιο πολύ τα πειράματα.

Π20: Εμένα μου άρεσαν πολύ τα πειράματα, ενδιαφερόμουν πολύ γι' αυτά. Μου έκανε λίγη περιέργεια επίσης ο διακόπτης, που είχατε πει ότι, όταν είναι ανοιχτό το κύκλωμα, ο διακόπτης κλείνει (το φως) και όταν είναι κλειστό το κύκλωμα, ο διακόπτης ανοίγει (το φως).

Π7: Κυρία, αυτά τα πειράματα που κάναμε εδώ κυρία, στο σχολείο, με τις ομάδες... κυρία, αυτά ήταν πάρα πολύ ωραία.

Π2: Εμένα κυρία, μου άρεσε αυτό που κάναμε με τις ομάδες στο σχολείο, με τις λυχνιολαβές, τις μπαταρίες και τα καλώδια.

Π4: Εμένα τα πειράματα που κάναμε εδώ πέρα με τις ομάδες.

Π5: Ναι, και τα πειράματα μου άρεσαν πολύ.

Π19: Κυρία, ο Ηλεκτρισμός ήταν μια από τις καλύτερες ενότητες, γιατί κάναμε πειράματα... κάτι το οποίο μου αρέσει, τα πειράματα. Μου αρέσει να κάνουμε στην τάξη πειράματα, ενώ έχουμε διαβάσει.

Π18: Εμένα τα πειράματα ήταν τα καλύτερά μου. Δηλαδή, μπορούσα να κάτσω για ώρες και να κάνω πειράματα σε σχέση με τον Ηλεκτρισμό.

Π5: Α, δουλεύαμε ομαδικά και πετυχαίναμε τον στόχο μας. Να ανάψει το λαμπάκι...

Π3: Μας έδινε η κυρία υλικά, για να φτιάξουμε έναν διακόπτη...

Π5: Να βρίσκουμε τους αγωγούς και τους μονωτές.

Π3: ...για να ανάψει το λαμπάκι.

Βοηθητική διαδικασία η εργασία σε ομάδες

Ερευνήτρια: Θα προτιμούσατε το ξεχωριστά ή σε ομάδες;

Όλοι: Σε ομάδες!

Π11: Να πω, γιατί; Γιατί πρώτον, μπορεί κάτι να μη θυμάσαι, ενώ ο δίπλα σου να το θυμάται και να στο πει και να το γράψετε. Μπορείς να έχεις μια βοήθεια. Μπορεί... πολλά πράγματα μπορεί.

Π10: Σε ομάδες, γιατί μπορεί κάποιο παιδί να μην ήξερε κάτι καλά και αν το έγραφε κάποιος μόνος του, δε θα το ήξερε καλά. Ενώ, άμα το κάνουμε ομαδικά, συνεργαζόμαστε, συζητάμε και αν κάποιος δεν έχει καταλάβει κάτι πολύ καλά, ο άλλος στην ομάδα του θα του το εξηγήσει και θα το μάθει. Ενώ, αν δεν είσαι στην ομάδα σου, δε θα το γράψεις και δε θα το καταλάβεις.

Π16: Ε... μου άρεσε και νομίζω ήταν καλύτερα να λειτουργούμε σαν ομάδα, γιατί συνεργαζόμασταν και βοηθούσαμε ο ένας τον άλλον και καταλαβαίναμε πιο εύκολα το μάθημα.

Π20: Ναι, ρωτάγαμε ο ένας στον άλλον, κάναμε ερωτήσεις, λέγαμε κάτι αστειάκια, μετά προσπαθούσαμε κύρια να συνεννοηθούμε για τα πράγματα που θα έπρεπε να γράψουμε στις λύσεις των ασκήσεων.

Π8: Εμείς στην ομάδα πήγαμε καλά, κάναμε αστειάκια...

6.2.2.3 Πηγές βοήθειας «μέσα στην τάξη»

Οι μαθητές ανέφεραν ότι μέσα στην τάξη επέλυαν τις δυσκολίες που αντιμετώπιζαν είτε με τη συνδρομή των εκπαιδευτικών, είτε με αλληλοβοήθεια μεταξύ των μελών των ομάδων.

Επίλυση αποριών από τις εκπαιδευτικούς

Π10: Ρωτάγαμε την κυρία Αθηνά και μας τα εξηγούσε.

Π1: Εσείς κυρία και η κυρία Αθηνά, τα εξηγούσατε πολύ ωραία και τα καταλαβαίναμε πολύ.

Π15: Εμένα λίγο στο ηλεκτρικό ρεύμα, δεν το είχα καταλάβει πολύ από το τέτοιο (το e-class), αλλά αφού ήρθαμε εδώ μες στην τάξη και το εξηγήσατε καλά...

Αλληλοβοήθεια μεταξύ των μελών των ομάδων

Ερευνήτρια: Άρα, πολλές φορές που μπορεί να είχατε απορίες, πώς τις λύνατε;

Π11: Βοηθάει ο διπλανός.

Ερευνήτρια: Βοηθούσε κάποιος από την ομάδα.

Π13: Και ο καθένας έχει τη γνώμη του.

Ερευνήτρια: Και κάπως έτσι ακούγονται και περισσότερες...

Π13: Πολλές απόψεις.

Π11: Και κάπως έτσι, συνδυάζαμε τις γνώμες και γινόταν, να το πω, ένα...

Ερευνήτρια: Το αποτέλεσμα;

Π11: Ναι, το αποτέλεσμα.

Π18: Τα φύλλα εργασίας τα καταλάβαινα ακόμα καλύτερα εγώ, γιατί είχε και ασκήσεις και πειράματα που κάναμε και επειδή είχαμε και βοήθεια από τις ομάδες μας. Κάποιος που δεν το έχει καταλάβει, μπορούσε να το καταλάβει και από τις ασκήσεις, αλλά και απ' τα παιδιά που το λέγανε.

Ερευνήτρια: Αν κάποιος δεν είχε έρθει διαβασμένος, δυσκόλευε το έργο της ομάδας, αυτό;

Όλοι: Όχι, γιατί βοηθήσαμε εμείς.

Ερευνήτρια: Άρα, μπορούσατε όλοι μαζί να καλύψετε...

Π3: Και τον βοηθάγαμε.

Π5: Άμα γράφαμε ένα τεστ ξεχωριστό, το κάθε άτομο να παίρνει από ένα τεστ, χωρίς να υπάρχουν ομάδες... φυσικά και θα δυσκολευόταν. Αλλά κύρια, με τις ομάδες δε θα δυσκολευόταν, γιατί αυτός που θα είχε μπει στο e-class, θα μπορούσε να του τα εξηγήσει, να τα μάθει και να...

6.2.3 Παρουσίαση σταδίου «μετά την τάξη» στην ανεστραμμένη δια ζώσης

Ο όγδοος άξονας αφορά την παρουσίαση εκ μέρους των μαθητών του τρίτου σταδίου εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας. Κατ' αντιστοιχία με τον τρίτο άξονα, οι μαθητές περιέγραψαν αναλυτικά το σύνολο των δραστηριοτήτων που περιελάμβανε η διαδικασία εμπέδωσης του εκάστοτε μαθήματος της ενότητας του Ηλεκτρισμού, μετά το πέρας του μαθήματος στην σχολική αίθουσα. Συγκεκριμένα, αναφέρθηκαν εκτενώς στις δραστηριότητες που περιελάμβανε αυτό το στάδιο καθώς και στις δικές τους προτιμήσεις αναφορικά με τις δραστηριότητες αυτές.

6.2.3.1 Δραστηριότητες «μετά την τάξη»

Οι μαθητές αναφέρθηκαν στην επανάληψη της μελέτης του υλικού που υπήρχε στην η-τάξη, στη μελέτη των φύλλων εργασίας που είχαν συμπληρωθεί μέσα στην τάξη, στις ασκήσεις εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου (τετράδιο εργασιών) και στην αξιοποίηση της πλατφόρμας Padlet για ανταλλαγή υλικού, εμπλουτισμό γνώσεων και εκτέλεση προτεινόμενων πειραμάτων στην ενότητα του Ηλεκτρισμού.

Επανάληψη μελέτης υλικού στην η-τάξη (e-class)

Π1: Εγώ τα ξανακοιτούσα λίγο, τις ασκήσεις, γιατί με δυσκόλευαν λίγο.[...]Και κάτι κειμενάκια, που είχε μικρά τα κοιτούσα. Και τις ασκήσεις.

Π20: Εγώ κυρία, τα κοιτούσα όλα. Αλλά πρώτα, πριν τα διαβάσω, τα υπογράμμιζα, για να μου είναι πιο εύκολο να διαβάσω τις λέξεις που είναι κλειδιά και μετά τα διάβαζα απευθείας και αυτό έκανα.

Π8: Τα διαβάζαμε πολλές φορές για να τα καταλάβουμε.

Π11: Πήγαινα στο e-class, κοίταγα καμιά άσκηση και να δω μην είναι παρόμοια με αυτό το φύλλο (εργασίας).

Π19: [...]Διάβαζα την παρουσίαση του μαθήματος, γιατί είναι πολύ καλή παρουσίαση, δηλαδή, το 40% από το μάθημα το μαθαίνω από εκεί και παίρνω και πολλές ιδέες από εκεί και κάποιες sos ερωτήσεις από το μάθημα. Έχει και πράγματα που μπορεί να μην το λέει ο πίνακας ο άσπρος (το κείμενο), διάφορα πράγματα της Φυσικής. Αυτό.

Π18: [...]ζανακοίταγα τα βιντεάκια που ανεβάζατε και το πολύ-πολύ, κάποια φορά να 'ριχνα και καμιά ματιά στο πράσινο το βιβλίο.

Π15: Μετά έβλεπα τα βιντεάκια, αν είχα κάποια απορία.

Π5: Ή θα έμπαινα στο e-class, να δω άμα είχατε στείλει ένα τέτοιο βίντεο παρόμοιο.

Π11: Εγώ θα ξαναδιάβαζα αυτά που είχατε στο e-class, στα φύλλα εργασίας, ασκήσεις όλα αυτά...

Μελέτη φύλλων εργασίας

Π1: Εγώ, όταν είχαμε Φυσική δηλαδή, Δευτέρα και Πέμπτη που τα είχαμε. Κάθε Κυριακή, εγώ τα έβλεπα (τα φύλλα εργασίας) λίγο και την Τετάρτη, τα έβλεπα που θα είχαμε μάθημα.

Π11: Πρώτα... πριν δω τη φωτοτυπία, βασικά έβλεπα τη φωτοτυπία (το φύλλο εργασίας), προσπαθούσα να θυμηθώ τι είχα γράψει εγώ και πολλές φορές δε θυμόμουν, οπότε, απλά τη διάβαζα.

Π15: Εγώ διάβαζα και το φύλλο εργασίας, γιατί ήταν έτσι εύκολο για να το μάθεις καλύτερα.

Επίλυση ασκήσεων εμπέδωσης σχολικού εγχειριδίου (τετράδιο εργασιών)

Π1: Αν μας είχε βάλει η κυρία Αθηνά ασκήσεις, τις κάναμε.

Εκτέλεση προτεινόμενων πειραμάτων στο Padlet

Π20: Δηλαδή, ας πούμε κυρία, στο Phet Colorado, που μας είχατε πει άμα θέλουμε να κάνουμε εκεί πέρα κυκλώματα, κάτι πειράματα.

Π7: Ναι κυρία. Και έφτιαξα ένα πείραμα...

Ερευνήτρια: Σε δυσκόλεψε κάτι εκεί;

Π7: Όχι, κυρία. Και άμα έβαζα πολλές μπαταρίες, τόσο πιο δυνατά άναβε το λαμπάκι.

Π11: Εκείνο κυρία, που είχαμε κάνει με το αλατόνερο έχω κάνει... που το είχαμε κάνει εδώ.

Π14: Εγώ είχα κάνει με τις λυχνιολαβές.

Π13: Και με τη μπαταρία, με τη λυχνιολαβή.

Π18: Εγώ προσπαθούσα να κάνω κανά πείραμα, που κάναμε στο σχολείο [...] Εγώ είχα κάνει αυτό που είχαμε κάνει με το αλάτι, με το νερό.

Π15: Κι εγώ αυτό είχα κάνει, αλλά δεν είχε πετύχει, γιατί... δεν ξέρω γιατί δεν είχε πετύχει τόσο.

Π18: Α, σε μένα είχε πετύχει.

Π19: Α, εκεί είχα δοκιμάσει που ήταν ένας άνθρωπος, ένα χαλί και έκανε έτσι με το παπούτσι του. Έγινε εκεί. Είχα δοκιμάσει το άλλο που είχε τις μπαταρίες αριστερά, τα...

Ερευνήτρια: Και να το φτιάξεις μόνος σου;

Π19: Ναι, για να το φτιάξω μόνος μου. Αυτά τα δύο.

Μη εκτέλεση των προτεινόμενων πειραμάτων στο Padlet

Π10: Εγώ δεν είχα κάνει (προτεινόμενα πειράματα), γιατί δεν είχαμε όλα τα υλικά που χρειαζόντουσαν.

Π1: Εγώ δεν έχω κάνει πειράματα, εκτός από την τάξη. Στο σπίτι δεν έχω κάνει. Έχω κάνει μόνο εδώ πέρα με την κυρία Αθηνά, όπως κάνουμε.

6.2.3.2 Προτιμήσεις σχετικά με τις δραστηριότητες «μετά την τάξη»

Αναφορικά με τις δραστηριότητες που περιελάμβανε το τρίτο στάδιο εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, οι μαθητές εξέφρασαν την προτίμησή τους στα πειράματα που είχαν τη δυνατότητα να εκτελέσουν μόνοι στο σπίτι και στη γενικότερη αξιοποίηση της πλατφόρμας Padlet για εμπλουτισμό γνώσεων.

Αγαπημένη δραστηριότητα τα προτεινόμενα πειράματα

Π20: Εγώ εκεί πέρα (στο PhET Colorado), επειδή μου άρεσαν αυτά τα πειράματα, τα έκανα και μου φάνηκε ωραία εμπειρία.

Π5: Ξαναδοκίμαζα το πείραμα, γιατί μου άρεσαν τα πειράματα και τα ξαναμελετούσα. Αυτά.

Αγαπημένη δραστηριότητα η πλατφόρμα Padlet

Π11: Κύρια, εγώ πιστεύω ότι, επειδή τα βίντεο και τις εικόνες και τις ασκήσεις, τις είχαμε κάνει και πιο παλιά... και πέρσι βασικά κάναμε ασκήσεις. Πιστεύω, το Padlet μπορεί να με δυσκόλεψε αλλά ήταν το πιο, να το πω, ωραίο.

Ερευνήτρια: Γιατί, είχε παραπάνω πραγματάκια;

Π11: Ναι.

6.2.4 Συνολική θεώρηση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης

Ο ένατος άξονας αφορά συνολικά τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης, όπως αυτή εφαρμόστηκε στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας της ενότητας του Ηλεκτρισμού. Οι μαθητές εξέφρασαν τις αρχικές τους πεποιθήσεις για την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης, καθώς και τη γενικότερη εντύπωση που απέκόμισαν μετά το πέρας της παρέμβασης. Επίσης, προσδιόρισαν διαφορές μεταξύ ανεστραμμένης τάξης και παραδοσιακής διδασκαλίας, αναφέρθηκαν στα δυνατά σημεία της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, ενώ επεσήμαναν και τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν κατά την εφαρμογή της μεθόδου. Επιπλέον, έδωσαν τις δικές τους προτάσεις για το μέλλον της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της διδακτικής πράξης, τόσο σε επίπεδο μαθησιακών αντικειμένων, όσο και σε επίπεδο δραστηριοτήτων.

6.2.4.1 Απόψεις και προτιμήσεις για τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης

Οι μαθητές σχολιάζοντας τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης της απέδωσαν πλήθος θετικών χαρακτηρισμών, ενώ προσδιόρισαν τα δύο πρώτα στάδια της διαδικασίας ως τα αγαπημένα τους.

Εξίσου σημαντική η επανάληψη του προηγούμενου και η προετοιμασία του επόμενου μαθήματος

Π3: Εγώ διάβαζα πάλι τον διακόπτη π.χ., όμως διάβαζα και τους μονωτές και τους αγωγούς, για να... όταν θα ξαναέχουμε Φυσική, να τα ξέρω.

Π5: Άμα θέλουμε να το θυμόμαστε και να είμαστε άριστοι στη Φυσική, πρέπει να μελετήσουμε και τα προηγούμενα, γιατί στην επόμενη σελίδα μπορεί να έχει ασκήσεις με βάση τα προηγούμενα.

Π21: Εγώ θα διάβαζα και το προηγούμενο και το επόμενο.

Π15: Και στο προηγούμενο και στο επόμενο, γιατί στο προηγούμενο βάζετε στο τέλος τις παρουσιάσεις του μαθήματος και τα 'βλεπα από κει του προηγούμενου μαθήματος. Και το επόμενο, διάβαζα κανονικά όπως στο...

Σημαντικότερη διαδικασία η μελέτη του προηγούμενου μαθήματος

Π1: Εγώ και τα δύο κυρία, αλλά λίγο πιο πολύ το προηγούμενο, γιατί μπορεί να μην το είχα καταλάβει.

Π18: Να δω τα φύλλα εργασίας, εγώ έκανα πάντα. Να δω και λίγο αν είχατε ανεβάσει κάτι στο e-class ή να κάνω καμιά άσκηση, που είχαμε προηγούμενη, ας πούμε. Και αν είχατε ανεβάσει άλλη άσκηση, θα έκανα και αυτή .

Σημαντικότερη διαδικασία η προετοιμασία του επόμενου μαθήματος

Π8: Εγώ, να διαβάσω το επόμενο, γιατί το επόμενο έχει πιο σημασία... γιατί το προηγούμενο θα το κάνουμε σε τεστ. Το επόμενο μπορεί να το διαβάζουμε και να μας το βάλει άσκηση η κυρία.

Π2: Μελετούσα κυρία, λίγο το προηγούμενο και διάβαζα το επόμενο.

Όλοι: Να ετοιμάσουμε το επόμενο.

Π11: Γιατί όταν θα έρθει το τεστ, ξέρω 'γω, θα το ξαναδιαβάσω, να το θυμάμαι και θα το μάθω να το πω καλύτερα. Ενώ αν το ξαναδιαβάσω και μου φάει πάλι πολλή ώρα και δεν μπορώ να μάθω το άλλο (το επόμενο), θα μείνω πίσω.

Π19: Εγώ κυρία, στο επόμενο. Εγώ άμα δεν ήξερα το μάθημα, το προηγούμενο, άμα έβλεπα ότι υστερώ κάπου... το διάβαζα ξανά. Αλλιώς κυρία, δεν το διάβαζα καθόλου όταν γύρναγα σπίτι και διάβαζα ακριβώς το μετά.

«Υποχρεωτική» η προετοιμασία του επόμενου μαθήματος στο σπίτι

Π20: Εγώ, όλα κυρία (τα διάβαζα), γιατί ήταν υποχρεωτικό και για τα δύο και για το e-class . Γιατί, στο πράσινο έλεγε... πως να το πω, όλη τη γραμματική (τη θεωρία) της Φυσικής, ουσιαστικά.

Π19: *Αν κάποιος, κυρία, δε διαβάζει καθόλου σπίτι του, δε γίνεται να έρθει εδώ πέρα και να... δεν ξέρω κι εγώ, να του 'ρθουν από τον ουρανό τα πράγματα.*

Π15: *[...]ήταν απαραίτητο στον Ηλεκτρισμό το e-class, γιατί π.χ. εδώ στην τάξη μας δίνετε τα φύλλα εργασίας και μπορεί... πολύ ελάχιστα το λέγατε το μάθημα.*

Π18: *Κάποιες ασκήσεις μάλιστα, ήταν και ίδιες με του e-class, που είχε. Ερευνήτρια: Οπότε, όποιος δεν είχε προετοιμαστεί θα είχε πρόβλημα μετά, για να το καλύψει μέσα στην τάξη.*

Αγαπημένη στάδιο της μεθόδου το στάδιο «πριν την τάξη»

Π20: *Να προετοιμάζομαι στο σπίτι, πιο πολύ.*

Π1: *[...]Αλλά και στο σπίτι για το προηγούμενο μάθημα.*

Π8: *Πιο πολύ (μου άρεσε) στο σπίτι, γιατί εκεί πέρα είχε πιο πολύ χρόνο και μπορείς να διαβάσεις πιο πολύ.*

Π1: *Εδώ πέρα, εγώ αγχώνομαι λίγο, γιατί δεν τα έχω ζανακάνει και αγχώνομαι πολύ. Αλλά στο σπίτι, δεν αγχώνομαι.*

Π18: *Εγώ νομίζω, όταν διαβάζαμε για την επόμενη μέρα . Δηλαδή, για το μάθημα που θα κάναμε.*

Αγαπημένη στάδιο της μεθόδου το στάδιο «μέσα στην τάξη»

Π1: *Εμένα, μου άρεσε και οι ομάδες που κάναμε, γιατί τα παιδιά μου εξηγούσαν και τους εξηγούσα, εδώ πέρα.*

Π21: *Το μάθημα μέσα στην τάξη.*

Π19: *Μ' άρεσε κυρία πιο πολύ όταν ήμασταν εδώ.*

6.2.4.3 Σύγκριση ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης και ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ

Οι μαθητές συγκρίνοντας τις δύο εφαρμογές της ανεστραμμένης τάξης (πλαίσιο ΑΔΕΑ και δια ζώσης), εστίασαν στο στάδιο «μέσα στην τάξη». Οι μαθητές ανέφεραν ότι δεν άλλαξαν τον τρόπο που εργάζονταν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης, μετακυλώντας από την ΑΔΕΑ στη δια ζώσης διδασκαλία. Ο λιγότερος διδακτικός χρόνος στο WebEx και η απουσία διάδρασης με τους συμμαθητές και τα υλικά των πειραμάτων ήταν αρνητικά στοιχεία της ΑΔΕΑ συγκριτικά με το μάθημα

δια ζώσης. Ωστόσο, οι μαθητές επεσήμαναν τα εργαλεία της πλατφόρμας WebEx και την αμεσότητα στη διαμοίραση υλικού, ως θετικά στοιχεία της ΑΔΕΑ έναντι του μαθήματος δια ζώσης στη σχολική αίθουσα. Τέλος, μερικοί μαθητές σχολίασαν πως η φύση και το περιεχόμενο κάθε κεφαλαίου σχετίζεται με την επιτυχή ή όχι κατανόησή του από το μαθητές στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ.

Καμία αλλαγή στον τρόπο εργασίας των μαθητών στο πλαίσιο των δύο εφαρμογών της ανεστραμμένης τάξης

Ερευνήτρια: Άλλαξε κάτι στον τρόπο που προετοιμαζόσασταν, σε σχέση με το πως προετοιμαζόταν για τα μαθήματα του Ήχου και σε σχέση με τα μαθήματα του Ηλεκτρισμού;

Π19: Όχι, το ίδιο. Ίδια τακτική έκανα εγώ.

Π18: Κι εγώ.

Π21: Μείναμε στην ίδια στάση.

Λιγότερος διδακτικός χρόνος «μέσα στην τάξη» στην ΑΔΕΑ

Π21: Δε μ' άρεσε καθόλου η Φυσική, που κάναμε στο WebEx. Ήταν πάρα πολύ κουραστικό. Εμένα, μ' αρέσει εδώ στην τάξη που τα εξηγείτε, τα καταλαβαίνουμε, κάνουμε πειράματα, ενώ στο WebEx δεν προλαβαίναμε. Πώς να το εξηγήσω... μπορεί να σας κόλλαγε εκεί, καμιά κάμερα. Μπορεί κι άλλοι να το κάνανε και δεν μπορούσαμε να σας το εξηγήσουνε και καθόμαστε εκεί μια ώρα και... Ενώ εδώ, στην τάξη, κρατάει λίγη ώρα, μας τα εξηγείτε, πώς θα κάνουμε τα πειράματα, μας χωρίζετε σε ομάδες. Εμένα αυτό μου αρέσει μέσα στην τάξη, στη Φυσική. Στο WebEx, καθόλου.

Π13: Εμένα δεν μου άρεσε καθόλου στο WebEx . Είχα πρόβλημα με τη σύνδεση και κάποιες φορές δεν τα καταλάβαινα αυτά τα πειράματα που κάναμε, όπως με το καλαμάκι. Εμένα δε μου λειτουργούσε καλά. Και, είχαμε και πάρα πολύ λίγο χρόνο. Όπως έχουμε εδώ... καμία σχέση.

Περισσότερη διάδραση με τους συμμαθητές και τα υλικά «μέσα στην τάξη» στη δια ζώσης διδασκαλία

Π5: Ήταν πολύ πιο διασκεδαστικός εδώ πέρα στο σχολείο και στο WebEx ήταν πολύ πιο βαρετός. Ήταν πιο διασκεδαστικός εδώ πέρα,

επειδή ήμασταν όλοι μαζί. Δυστυχώς όμως ήμασταν με μάσκες. Αλλά, κάναμε πειράματα, χωριζόμασταν σε ομάδες, γράφαμε τεστ, λέγαμε τα αστεία μας, κάναμε ασκήσεις, τα πάντα.

Π3: Κι εγώ προτιμάω εδώ στο σχολείο, επειδή τα πειράματα, τα κάναμε... τα βλέπαμε πιο πραγματικά εδώ πέρα. Ενώ στο WebEx, τα βλέπαμε μόνο απ' το βιβλίο.

Π4: Γιατί κάναμε ζωντανά τα πειράματα, ενώ απ' το WebEx δεν κάναμε.

Π2: Γιατί στο WebEx που κάναμε κυρία, φαινόταν σαν βιβλίο.

Περισσότερα στοιχεία τεχνολογίας «μέσα στην τάξη» στην ΑΔΕΑ

Π10: Εμένα λίγες φορές μου άρεσε το WebEx, που μας έβαζε, ας πούμε η κύρια διαφορά βίντεο ή παρουσιάσεις. Τότε μόνο, αλλά και πάλι μπορούσες να τις δεις με μεγάλη δυσκολία. Σπάνια μπορούσες να τα δεις χωρίς πρόβλημα.

Π11: [...] αλλά μ' άρεσε και στο WebEx, τις ερωτήσεις (polling) που βάζατε. [...] Εμένα κυρία, μου άρεσε στο WebEx, γιατί ήταν όλα ηλεκτρονικά. Μπορεί καμιά φορά να κολλάγατε, αλλά σπάνια.

Π13: Ότι μπορούσες, μπορούσατε να κάνετε share βιντεάκια να δούμε, ενώ εδώ στην τάξη δεν μπορούμε να το κάνουμε αυτό.

Π19: Στο WebEx, μου άρεσαν πολύ τα polls. Μ' άρεσαν πολύ οι ομάδες, δεν ξέρω πως το κάνατε αυτό... χακάρατε το WebEx. Να είμαστε χωρισμένοι σε δύο ομάδες.

Διαφορετική επίδραση του είδους της διδασκαλίας (ΑΔΕΑ ή δια ζώσης) στο επίπεδο κατανόησης των μαθητών, σε σχέση με το περιεχόμενο και το ύφος κάθε κεφαλαίου

Π15: Αναλόγως το μάθημα και το κεφάλαιο. π.χ. στον Ήχο ήταν ωραία, γιατί μας βάζατε και τα roll και επιλέγαμε. Ήταν ωραία στον Ήχο, νομίζω. Στον Ηλεκτρισμό νομίζω από μακριά δε θα το καταλάβαινα τόσο, όσο μέσα στην τάξη π.χ. καλύτερα που τον κάνουμε μες στην τάξη τον Ηλεκτρισμό, παρά να το κάναμε μέσω WebEx.

Π16: Κι εγώ πιστεύω, ναι, αναλόγως το μάθημα.

Π19: Εγώ πιστεύω κυρία, ότι ήταν καλύτερο εδώ πέρα. Αρχικά, εδώ πέρα άνοιγε το μυαλό μας. Δεν μπορούσαμε κυρία... άμα μας βάζατε να

διαβάσουμε το κειμενάκι, αρχικά δεν θα καταλαβαίναμε... τώρα μιλάω για τον Ηλεκτρισμό. Άμα, είχαμε τον Ηλεκτρισμό, λέω εγώ τώρα αν είχαμε ακόμη WebEx στον Ηλεκτρισμό... αρχικά, ο Ηλεκτρισμός είναι ένα κεφάλαιο, το οποίο θέλει πειράματα για να το κατανοήσεις, να δεις πώς περνάνε, από πού περνάνε τα ελεύθερα ηλεκτρόνια, να δεις πώς περνάνε, πώς γίνεται, να το καταλάβεις δηλαδή, να το φτιάξεις και να το κατανοήσεις. Ενώ άμα ήμασταν WebEx, κυρία, και μας το δείχνατε με εικόνες και τέτοια, δε θα το καταλάβαινα. Οπότε, καλύτερα είναι τώρα που γυρίσαμε και μας βάζετε και e-class.

Π18: Εγώ κυρία είμαι σίγουρη ότι αν κάναμε τον Ηλεκτρισμό στο WebEx, δε θα είχα καταλάβει τίποτα. Δε θα ήξερα που να πατήσω εκείνη τη στιγμή, ούτε να κάνω πείραμα δε θα ήξερα, γιατί στην τάξη κάναμε και το φύλλο εργασίας και ήταν πιο εύκολο.

6.2.4.4 Δυνατά σημεία ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης

Οι μαθητές επεσήμαναν κατά την περιγραφή τους τα δυνατά σημεία της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, όπως εφαρμόστηκε στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας της ενότητας του Ηλεκτρισμού. Στα θετικά της μεθόδου συγκαταλέγονται η μείωση του χρόνου μελέτης στο σπίτι, η μελέτη του υλικού σε χρόνο που επιθυμούν οι μαθητές και η εξοικονόμηση χρόνου για περισσότερες δράσεις «μέσα στην τάξη», καθώς και η μείωση του άγχους των μαθητών «μέσα στην τάξη».

Μείωση του χρόνου προετοιμασίας στο σπίτι

Π20: Γύρω στα 45 λεπτά μου έπαιρνε, μαζί με το διάβασμα εκεί πέρα της θεωρίας. Αλλά, άμα γράφαμε τεστ στο πράσινο βιβλίο, θα μου έπαιρνε κάνα δίωρο να διαβάσω.

Ερευνήτρια: Αν είχες μόνο το βιβλίο και δεν είχες e-class, δηλαδή;

Π20: Ναι.

Ερευνήτρια: Αν σου έλεγα κάνε Φυσική, αλλά είχες μόνο τα βιβλία;

Π20: Μόνο το πράσινο βιβλίο θα το έκανα δύο ώρες.

Ερευνήτρια: Άρα, σου μείωσε τον χρόνο το e-class;

Π20: Ναι, μου μείωσε πολύ χρόνο.

Πρόσβαση υλικού της η-τάξης (e-class) σε επιθυμητό χρόνο για τους μαθητές

Π8: Πιο πολύ (μου άρεσε) στο σπίτι, γιατί εκεί πέρα είχε πιο πολύ χρόνο και μπορείς να διαβάσεις πιο πολύ. [...] Έχεις ησυχία και όταν θες να ξεκουραστείς, πας κοιμάσαι μία ώρα και ξεκινάς πάλι.

Εξοικονόμηση χρόνου «μέσα στην τάξη»

Π11: Αλλά, κυρία, αν δεν τα είχαμε διαβάσει απ' το σπίτι, μες στην τάξη θα τρώγαμε πολλή ώρα, οπότε καλύτερα είναι στο e-class, γιατί τρώμε πιο λίγη ώρα.

Μείωση του άγχους «μέσα στην τάξη»

Π11: Εγώ κυρία, επειδή ξέρω ότι είμαι πολύ αγχώδες παιδί, όταν δεν ήξερα το μάθημα... ήξερα ότι θα πρέπει να το ξέρω πολύ καλά και όταν το έλεγα, αγχωνόμουν και δε μπορούσα να πω τίποτα. Ενώ, ξέρω... άμα έπεφταν όπως να 'ναι, ό,τι να 'ναι... δεν ξέρω τι θα έκανα.

Ερευνήτρια: Άρα, σε βοηθούσε εσένα που αγχώνεσαι, να ξέρεις για τι πράγμα θα μιλήσουμε και τι θα πούμε;

Π11: Ναι.

6.2.4.5 Δυσκολίες ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης

Οι μαθητές ερωτώμενοι για τις δυσκολίες που συνάντησαν κατά την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στην ενότητα του Ηλεκτρισμού αναφέρθηκαν ξανά σε τεχνικά προβλήματα τα οποία είχαν παρουσιαστεί κατά την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης και τα οποία είχαν ήδη επιλυθεί την περίοδο της δια ζώσης διδασκαλίας. Εστιάζοντας στη συνέχεια στην ενότητα του Ηλεκτρισμού, αναφέρθηκαν σε προβλήματα που αντιμετώπισαν στην πλατφόρμα Padlet και κυρίως επεσήμαναν δυσκολίες που συνάντησαν «μέσα στην τάξη» και συγκεκριμένα κατά την εκτέλεση των πειραμάτων ή στο πλαίσιο συνεργασίας με τους συμμαθητές τους.

Προβλήματα διαχείρισης της πλατφόρμας Padlet

Π11: Εμένα στην αρχή, με μπέρδευε λίγο το Padlet, γιατί δε μπορούσα να βρω εικόνες και τέτοια, αλλά εντάξει μετά.

Π12: Εγώ (είχα πρόβλημα), το Padlet με τις εικόνες [...]

Π21: Εγώ, εμένα με δυσκόλεψε το Padlet, πιο πολύ. Δεν έβρισκα εικόνες. Πρώτον, έγραφα το θέμα, αυτά που μας λέγατε και μετά πήγαινα και στην εικόνα, να βρω εικόνες για να το δείξω και μου έλεγε ότι είναι λανθασμένη, δεν υπάρχει αυτή η εικόνα.

Π19: Εγώ κυρία, κάτι που με δυσκόλεψε ήταν ότι κυρία στο Padlet, όταν έμπαινα στο Padlet, δεν μπορούσα κυρία, δεν ξέρω, δε μου αποθηκεύονταν οι εικόνες να βάλουν στο Padlet, δεν μπορούσα να βάλω εικόνες στο Padlet.

Δυσκολίες στην εκτέλεση των πειραμάτων «μέσα στην τάξη»

Π8: Εμένα με δυσκόλεψαν λίγο τα πειράματα, γιατί μπερδεύσουν με τα καλώδια και τέτοια, και με την μπαταρία, γιατί αντί να συνδέσεις αυτό το καλώδιο, συνέδεες το άλλο.

Π1: Εμένα κυρία, με δυσκόλεψε μια άσκηση στον διακόπτη. Γιατί, ήταν λίγο περίεργη έτσι όπως την έλεγε και δεν μπορούσα να το εξηγήσω.

Δυσκολίες στο πλαίσιο της συνεργασίας «μέσα στην τάξη»

Π7: Κυρία, εμένα δεν ήταν καλή η ομάδα μου, γιατί δεν συνεργαζόντουσαν με μένα. Εγώ τα ξέρω όλα απ' τον Ηλεκτρισμό και τους λέω να τους βοηθήσω και αυτοί μου έπαιρναν τη φωτοτυπία για να τα κάνουν μόνοι τους και τα έκαναν όλα λάθος.[...] Κυρία, εγώ τους παίρνω τη φωτοτυπία να το διαβάσω κι εγώ λίγο κύρια, μήπως τους βοηθήσω... και μου λένε «Γ***, φέρ' το εδώ, γιατί την πήρες;». Αυτό μου λένε.

Π8: Πρέπει να πας με τα άτομα που θες, γιατί αν δε θες να πας με αυτά τα άτομα (που είναι στην ομάδα), που μπορεί να σε αφήσουνε (πίσω), δηλαδή να μη σου δίνουν καν σημασία και να μη σε αφήνουν... μπορεί δηλαδή να σε αφήσουν πίσω και να μη σου δίνουν σημασία, να μη σ' αφήνουν να πάρεις τη φωτοτυπία.

Π10: Εγώ πιστεύω ότι στις ομάδες, μπορεί κάποιιοι να μην είχαν διαβάσει και να μην είχαν καλή συνεργασία. [...] Θα ρώταγες, ας πούμε... μπορεί να ήταν ένας μόνο που είχε διαβάσει και να ρώταγε τους άλλους και να λέγανε τυχαία και μετά μόλις του το έδινε η κυρία το

λυμένο το τεστ (φύλλο εργασίας), να ήταν όλα λάθος, γιατί δεν είχε πάει σωστά η συνεργασία.

Π1: Μπορεί και σε κάποια ομάδα να μην έχει διαβάσει και κανένας και...

Π20: Να τα έβαζαν στην τύχη...

Π1: ...να μην ξέρει τίποτα κανένας, να τα έβαζαν στην τύχη, Σωστό, Λάθος κλπ.

Π3: Όχι και όλα ρολόι, κυρία. Επειδή κυρία, το [Π7] όλο φώναζε.

Π6: Εμείς τσακωνόμασταν λίγο με το [Π1].

Π11: Στην αρχή, ήταν λίγο δύσκολα, γιατί ο καθένας είχε την άποψή του και τσακωνόμασταν, ενώ εντάζει μετά ήταν ωραία.

Π15: Ναι, υπήρχε πολύ πρόβλημα εκεί, γιατί κάποιοι μπορεί να μη συμμετείχαν και να τα 'γραφαν άλλοι και μετά δεν ήξεραν τίποτα.

Π18: Απλά, επειδή είχαμε τις ομάδες μπορούσε συγκεκριμένα να μιλάει μόνο ένας και οι υπόλοιποι, απλά να ακούνε και να μη γράφουν. Να γράφει ένα συγκεκριμένο παιδί.

Ερευνήτρια: Αλλά αυτό μπορούσε να είναι και σωτήριο γιατί ξαφνικά... ο άλλος έμπαινε όμως, στη διαδικασία να το μάθει έστω και εκείνη την ώρα και με αυτό τον τρόπο ;

Π15: Ναι.

Π18: Μπορεί... ναι. Θα το θυμάται, τουλάχιστον.

Π15: Αν το θυμόταν, ναι. Δε θα υπήρχε (πρόβλημα).

Π19: Αν κάποιος, κυρία, δε διαβάζει καθόλου σπίτι του, δε γίνεται να έρθει εδώ πέρα και να... δεν ξέρω κι εγώ, να του 'ρθουν από τον ουρανό τα πράγματα.

6.2.4.6 Προτάσεις για μελλοντική εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης

Οι μαθητές ανέφεραν ότι θα ήθελαν τη συνέχιση της εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα των Φυσικών και πρότειναν την επέκτασή της και σε άλλα μαθησιακά αντικείμενα, όπως η Ιστορία και η Γεωγραφία. Απεναντίας, οι μαθητές ήταν αρνητικοί για την εφαρμογή της μεθόδου στη Γλώσσα και τα Μαθηματικά.

Συνέχιση εφαρμογής ανεστραμμένης τάξης στα Φυσικά

Ερευνήτρια: Θα θέλατε να κάνετε Φυσική και του χρόνου, με αυτό τον τρόπο;

Όλοι: Ναι, ναι.

Π6: Πάρα πολύ θα ήθελα.

Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στην Ιστορία

Π18: Και Ιστορία θα ήταν πολύ ωραία.

Π15: Και Ιστορία θα ήταν ωραία, όντως.

Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στη Γεωγραφία

Π15: Εγώ Γεωγραφία θα ήθελα, γιατί στη Γεωγραφία, θα μπορούσε να βάλει έτσι η κυρία, βίντεο με νησιά, φωτογραφίες τους ποταμούς... Θα ήταν πιο εύκολο.

Π18: Θα ήταν πιο εύκολο, ναι.

Μη επιθυμητή η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στη Γλώσσα και στα Μαθηματικά

Π15: Μαθηματικά δε θα ήθελα όμως, γιατί δε θα τα καταλάβαινα.

Π19: Μαθηματικά, κυρία, ναι... δε θα ήθελα.

Π16: Μαθηματικά να μην κάναμε καθόλου.

Π15: Ενώ στα Μαθηματικά δε θα ήθελα να το κάνουμε έτσι, γιατί...

Π19: Ναι, δεν ταιριάζει στα Μαθηματικά. Δηλαδή κυρία, θα μας βάλει δύο ασκήσεις, όπως σε εσάς και να κυκλώσουμε αν... δεν, δεν ταιριάζει...

6.2.5 Μαθησιακά αποτελέσματα της μεθόδου της ανεστραμμένης δια ζώσης

Ο δέκατος άξονας αφορά στα μαθησιακά αποτελέσματα της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, όπως τα αντιλήφθηκαν οι μαθητές, στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας. Τα μαθησιακά αποτελέσματα διαχωρίζονται σε επίπεδο γνώσεων στην ενότητα του Ηλεκτρισμού, σε επίπεδο ικανοτήτων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της διαδικασίας, καθώς και σε επίπεδο στάσεων και αντιλήψεων που αποκτήθηκαν ή διαφοροποιήθηκαν μετά το πέρας της δια ζώσης εκπαιδευτικής παρέμβασης.

6.2.5.1 Γνώσεις που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης

Οι μαθητές ανέφεραν γενικά τις γνώσεις που απέκτησαν στην ενότητα του Ηλεκτρισμού, ενώ ορισμένοι έδωσαν και συγκεκριμένα παραδείγματα.

Γνώσεις σχετικές με το μάθημα των Φυσικών

Π1: Να έχουμε μάθει περισσότερα πράγματα.

Π8: Να μάθουμε περισσότερα πράγματα.

Π7: [...] κυρία έμαθα και κάτι καινούριο, που δεν έχω κάνει ...

Ερευνήτρια: Ποιο;

Π7: Ας πούμε αυτό, με το να φτιάζουμε ένα τέτοιο... που στερεώνει, που κρατάει το λαμπάκι.

Ερευνήτρια: Α, λυχνιολαβή;

Π7: Να φτιάζουμε λυχνιολαβή κυρία, πώς να κάνουμε παράλληλο σχήμα για να περάσουμε και κυρία τέτοιο... επίπεδο. Το παράλληλο κυρία και το...

Ερευνήτρια: Πώς να φτιάζουμε την παράλληλη σύνδεση;

Π7: Την παράλληλη σύνδεση και την ευθεία σύνδεση.

Ερευνήτρια: Τη σύνδεση σε σειρά;

Π7: Τη σύνδεση σε σειρά, κυρία και αυτό με το λαμπάκι, που ήταν τρία να δούμε πώς ανάβουν.

Π5: Ότι εξηγεί πώς λειτουργούν, ότι υπάρχουν πολλοί κίνδυνοι. Και στο μάθημα του Ηλεκτρισμού, ότι πρέπει να προσέχουμε.

Π4: Εγώ στην αρχή, δεν είχα ιδέα πώς λειτουργούσαν οι συσκευές με... με...

Ερευνήτρια: Με το ηλεκτρικό ρεύμα;

Π4: Ναι. Και τώρα που τα κάναμε στη Φυσική, τα κατάλαβα περισσότερο.

Π5: Τον μηχανισμό των κυκλωμάτων, πιο πολύ.

Π3: Στους κινδύνους (αναφέρεται στην αποφυγή κινδύνων από το ηλεκτρικό ρεύμα).

Π6: Στους κινδύνους για τον Ηλεκτρισμό. Να μην παίρνουμε, η κυρία μας έχει πει, να μην παίρνουμε μπαταρίες από τα φορτηγά ή από τα αμάξια, για να κάνουμε πειράματα.

6.2.5.2 Ικανότητες και δεξιότητες που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης

Οι μαθητές αναφέρθηκαν στη βελτίωση του χειρισμού της πλατφόρμας της η-τάξης καθώς και των τεχνολογικών μέσων που αξιοποίησαν κατά την εκπαιδευτική παρέμβαση. Επίσης, ανέφεραν ότι ήταν σε θέση να επεξηγούν οι ίδιοι τα πειράματα που εκτελούσαν, ενώ βελτιώθηκαν επίσης και στο να συνεργάζονται μεταξύ τους.

Βελτίωση χειρισμού πλατφόρμας η-τάξης (e-class)

Π11: Βασικά ναι (είναι εύκολο), γιατί τώρα είναι και οι εποχές που ασχολούμαστε με τις ηλεκτρονικές συσκευές, e-class και εφαρμογές, οπότε ήταν πανεύκολο... για μένα.

Π21: (Ήταν εύκολο) να μπούμε και να κάνουμε τις ασκήσεις.

Π13: Και για μένα, γιατί, ήταν πιο εύκολο... έχουμε μάθει και στην τεχνολογία περισσότερο.

Π11: Να βλέπουμε βιντεάκια, να μπαίνουμε στο e-class... να ξέρουμε να μπαίνουμε στο e-class.

Π15: Εμένα, αυτή τη φορά (το e-class) με διευκόλυνε πιο πολύ απ' τον Ήχο, παρά από... Νομίζω ναι.

Π19: Πανεύκολο ήταν, κυρία. Κι εγώ συμφωνώ με τη [παιδί 15], ήταν εύκολο, δεν ήταν κάτι το δύσκολο, δηλαδή δεν είναι κάτι το ουάου. Μπαίνεις, έχει δύο κωδικούς, μπαίνεις μέσα, πατάς το μάθημα που έχεις εγγραφεί και απλώς βλέπεις στις ανακοινώσεις τι έχει ανεβάσει ο δάσκαλός σου και κάνεις τις ασκήσεις. Δεν είναι κάτι το δύσκολο. Δε θεωρώ ότι είναι τόσο δύσκολο. Είναι το πιο εύκολο πράγμα που έχω συναντήσει.

Π15: (Μάθαμε) να μπαίνουμε πιο συχνά στο e-class, γιατί ήταν απαραίτητο στον Ηλεκτρισμό, το e-class [...] και ότι από εκεί και πέρα, θα πρέπει να το χρησιμοποιούμε πιο γρήγορα (το e-class) και πιο έτσι...

Βελτίωση χρήσης τεχνολογικών μέσων

Π20: Εγώ έμαθα να χειρίζομαι κυρία, πολύ καλύτερα το laptop. Έμαθα κάποιες εφαρμογές που δεν ήξερα παλιά και πολλά άλλα.

Π1: Εγώ το laptop έμαθα... γιατί δεν ήξερα το παπάκι πώς πατάει, μου το έκανε η θεία μου και μετά το κατάλαβα. Έχω μάθει πολλά.

Π11: Πρώτον, να ψάχνουμε... πληροφορίες και πού.

Επεξήγηση πειραμάτων

Π1: Ναι, γιατί όλο η κυρία Αθηνά μας τα εξηγούσε [τα πειράματα], ενώ μπορούσαμε να τα εξηγήσουμε και εμείς.

Βελτίωση συνεργασίας μεταξύ των μαθητών

Π3: Και αυτά τα φύλλα εργασίας, μας έκαναν να εργαζόμαστε ομαδικά, πιο ομαδικά.

Π11: Επειδή νομίζω... επειδή, τα προηγούμενα χρόνια δεν είχαμε κάνει σχεδόν καθόλου συνεργασία, το πολύ δύο φορές, ήταν πολύ ωραίο, γιατί μάθαμε πώς να χωριζόμαστε, να αποφασίζουμε μαζί και ήταν πολύ ωραίο.

Π15: (Μάθαμε) να συνεργαζόμαστε απ' τις ομάδες. Να βοηθάμε ο ένας τον άλλον [...]

6.2.5.3 Στάσεις και αντιλήψεις που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης

Οι μαθητές επεσήμαναν τη θετική στάση τους απέναντι στο μάθημα των Φυσικών και τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης. Επίσης, ανέφεραν ότι είχαν υψηλό αίσθημα ετοιμότητας σχετικά με το μάθημα των Φυσικών κυρίως ερχόμενοι «μέσα στην τάξη». Τέλος, αναφέρθηκαν σε καλύτερη κατανόηση του μαθήματος μέσω της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας, συγκριτικά με τα υπόλοιπα μαθήματα τα οποία διδάσκονται με την παραδοσιακή μέθοδο.

Θετική στάση απέναντι στο μάθημα των Φυσικών

Ερευνήτρια: Δε σας άρεσε στην αρχή;

Π4: Ε, ήταν λίγο βαρετά.

Π9: Ήταν λίγο δύσκολα.

Π2: Ήταν δύσκολα .

Π3: Η πρώτη ενότητα δε μου άρεσε πολύ, ήταν λίγο βαρετό.

Π1: Είναι πιο ωραίο να κάνεις Φυσική. Είναι πιο ευχάριστο μάθημα, αντί για Γλώσσα, Μαθηματικά που κάνουμε πάντα.

Π20: Ότι εδώ πέρα μαθαίνουμε περισσότερα πράγματα, που δεν ξέραμε μέχρι τώρα και ότι από τη Φυσική για φέτος, είναι για μένα το πιο σημαντικό μάθημα, διότι μαθαίνουμε κι άλλα καινούργια πράγματα που δεν ξέραμε. Και ότι τα είχαμε μάθει πολύ καλά. [...]Μου φάνηκαν εύκολα αυτά τα μαθήματα, αυτές οι δύο ενότητες. Ήταν πολύ ωραίες ενότητες και δεν με δυσκόλεψαν σχεδόν καθόλου, για να τα κατανοήσω.

Π1: Εμένα μου άρεσε πολύ και ο Ήχος και ο Ηλεκτρισμός, γιατί μαθαίναμε πολλά πράγματα. Και μπαίναμε και στο e-class. Και ο Ηλεκτρισμός ήταν εύκολος.

Π8: Εμένα με βοήθησε πάρα πολύ, γιατί μαθαίναμε πράγματα τα οποία δεν τα ξέραμε. Κάναμε πολλά και στον Ήχο, αλλά και στον Ηλεκτρισμό.

Π5: Προσωπικά, η Φυσική είναι πολύ ωραίο μάθημα για μένα. Μ' αρέσει πάρα πολύ.

Π3: Η Φυσική είναι ένα απ' τα αγαπημένα μου (μαθήματα).

Π5: Ξέρω ότι η Φυσική είναι η καλύτερη.

Π15: Εμένα, θα μου μείνει αξέχαστο. Η Έκτη, στη Φυσική, γιατί ήταν ωραία γενικότερα. Μου άρεσε και μέσω e-class. Ωραία ήταν.

Π18: Εμένα γενικότερα πέρσι που κάναμε πάλι Φυσική, που κάναμε πάλι μαζί σας, δεν ήταν το καλύτερό μου μάθημα. Δηλαδή, θα προτιμούσα Γλώσσα και άλλα μαθήματα. Και κάθε φορά που είχαμε Φυσική, δεν ήθελα, έλεγα όχι τώρα... Ενώ τώρα κυρία, που έχουμε μπει και σε άλλα κεφάλαια και είναι και πιο ωραία, με πειράματα και τέτοια και τα φύλλα εργασίας, είναι το αγαπημένο μου μάθημα. Δηλαδή, μπορώ να κάτσω να κάνω έξι ώρες... όλη την ημέρα Φυσική.

Π21: Τέλεια. Εγώ πέρασα πάρα πολύ ωραία στη Φυσική.

Θετική στάση απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης

Π20: Ναι, (είναι) μια ξεχωριστή εμπειρία, απ' ό,τι κάναμε τα προηγούμενα χρόνια.

Π11: Ήταν πολύ ωραία και νομίζω ήμασταν το μόνο σχολείο που την κάναμε έτσι.

Π18: Όλα μου άρεσαν εμένα. Το ευχαριστιόμουν.

Π19: Ένα συνηθισμένο μάθημα κυρία, που είναι πριν 15 χρόνια τα βιβλία... δε συγκρίνεται με αυτά κυρία.

Ερευνήτρια: Σωστό. Είναι αυτό που είχαμε πει, ότι τα βιβλία είναι δεκαπέντε χρόνια πίσω.

Π19: Δε συγκρίνονται κυρία, με τα πειράματα που κάνουμε, το e-class που έχουμε, την πλατφόρμα μας...

Ερευνήτρια: Άρα...

Π19: Αν και πιστεύω σε τέσσερα πέντε χρόνια, κυρία, θα δουλεύουν όλοι με e-class.

Ερευνήτρια: Εγώ θα σου πω... μακάρι. Αλλά δεν ξέρω τι, όντως, θα γίνει...

Π19: Από εσάς, κυρία. Από εσάς θα το μάθουν όλοι.

Υψηλό αίσθημα ετοιμότητας

Π20: Μου φαινόταν λίγο εύκολο και ευτυχώς που τα είχα μάθει από την προηγούμενη μέρα για να τα ξέρω και μου φάνηκαν αρκετά εύκολα.[...] Μας φαινόταν πιο εύκολο για να τα κατανοήσουμε σε τεστ, σε ασκήσεις και στα διάφορα τέτοια πράγματα.

Π19: Ναι κυρία. Ήταν λες και ήμουν μάντης στο σχολείο, γιατί τα ήξερα τα πιο πολλά που λέγατε στον πίνακα. Απλώς, τα κάνατε μία μίνι επανάληψη στον πίνακα. Τα βασικά.

Π18: Και για τα παιδιά που δεν είχαν διαβάσει .

Π19: Ναι, και αυτό.

Ερευνήτρια: Ωραία, οπότε σας άρεσε που ουσιαστικά ξέρατε τι είναι αυτό;

Π15: Ναι, το τι θα κάνουμε.

Π19: Εγώ κυρία, θα ήθελα στην ομάδα να ήταν καλύτερα ένας μαθητής, ο οποίος δεν έχει διαβάσει, γιατί μπορούσα να του το εξηγήσω το μάθημα, θα τον έβαζα να έγραφε εκείνος και θα ήταν καλύτερα αυτό.

Ερευνήτρια: Ωραία, άρα θα σου άρεσε να βοηθήσεις πραγματικά όντως κάποιον και να τον καθοδηγήσεις σε αυτό.

Καλύτερη προετοιμασία μέσω της ανεστραμμένης τάξης έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας

Π1: Γιατί τα μαθαίνεις λίγο πιο εύκολα και από το e-class, που τα διαβάζεις.

Π4: Ότι μπαίνουμε στο e-class και προετοιμαζόμαστε, ενώ στα άλλα δεν μπαίνουμε στο e-class.

Π6: Και δεν τα μαθαίνουμε εύκολα.

Στον Πίνακα 5, που ακολουθεί, παρουσιάζονται συνοπτικά οι θεματικοί άξονες, οι παράγοντες και οι δείκτες, όπως προέκυψαν μέσα από την ανάλυση των δεύτερων συνεντεύξεων για την Β' φάση της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Πίνακας 5: Θεματικοί άξονες, παράγοντες και δείκτες δεύτερων συνεντεύξεων

Άξονες	Παράγοντες	Δείκτες
<p>Παρουσίαση σταδίου «πριν την τάξη» στην ανεστραμμένης διαζώσης</p>	Μέσα - Υλικό	<ul style="list-style-type: none"> Πλατφόρμα η-τάξη Σχολικό εγχειρίδιο (βιβλίο μαθητή)
	Στρατηγικές προετοιμασίας	<ul style="list-style-type: none"> Μελέτη υλικού στη η-τάξη ως πρώτο βήμα Μελέτη σχολικού εγχειριδίου (βιβλίο μαθητή) ως πρώτο βήμα Προετοιμασία του μαθήματος μέρες νωρίτερα από το μάθημα στη σχολική αίθουσα Προετοιμασία την προηγούμενη του μαθήματος στη σχολική αίθουσα Προετοιμασία Φυσικών μετά τη μελέτη των άλλων μαθημάτων του προγράμματος Παράλειψη μελέτης από τους μαθητές
	Χρόνος μελέτης	<ul style="list-style-type: none"> Χρόνος μελέτης < 30 λεπτά Χρόνος μελέτης > = 30 λεπτά Χρόνος μελέτης > 1 ώρας σε περίπτωση προετοιμασίας για γραπτό διαγώνισμα
	Πηγές βοήθειας «πριν την τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> Βοήθεια από συμμαθητές Βοήθεια από το διαδικτυο Επανάληψη μελέτης υλικού Καμία βοήθεια
	Προτιμήσεις σχετικά με το υλικό και τις δραστηριότητες «πριν την τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> Αγαπημένο υλικό τα βίντεο Αγαπημένη δραστηριότητα οι προσομοιώσεις στο σύστημα PhET Βοηθητικό υλικό τα βίντεο Βοηθητικό υλικό οι προσομοιώσεις στο σύστημα PhET Βοηθητικό υλικό οι εικόνες

		<ul style="list-style-type: none"> • Βοηθητικό υλικό τα άρθρα • Βοηθητικό υλικό τα κείμενα
Παρουσίαση σταδίου «μέσα στην τάξη» στην ανεστραμμένη δια ζώσης	Δραστηριότητες «μέσα στην τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος ασκήσεων εμπέδωσης προηγούμενου κεφαλαίου στο τετράδιο εργασιών • Επίλυση αποριών και συζήτηση στην ολομέλεια • Συμπλήρωση φύλλων εργασίας σε ομάδες
	Προτιμήσεις σχετικά με τις δραστηριότητες «μέσα στην τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> • Αγαπημένη δραστηριότητα η συμπλήρωση των φύλλων εργασίας • Αγαπημένη δραστηριότητα τα πειράματα • Βοηθητική διαδικασία η εργασία σε ομάδες
	Πηγες βοήθειας «μέσα στην τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> • Επίλυση αποριών από τις εκπαιδευτικούς • Αλληλοβοήθεια μεταξύ των μελών των ομάδων
Παρουσίαση σταδίου «μετά την τάξη» στην ανεστραμμένη δια ζώσης	Δραστηριότητες «μετά την τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> • Επανάληψη μελέτης υλικού στην η-τάξη • Μελέτη φύλλων εργασίας • Επίλυση ασκήσεων εμπέδωσης σχολικού εγχειριδίου (τετράδιο εργασιών) • Εκτέλεση προτεινόμενων πειραμάτων στο Padlet • Μη εκτέλεση των προτεινόμενων πειραμάτων στο Padlet
	Προτιμήσεις σχετικά με τις δραστηριότητες «μετά την τάξη»	<ul style="list-style-type: none"> • Αγαπημένη δραστηριότητα τα προτεινόμενα πειράματα • Αγαπημένη δραστηριότητα η πλατφόρμα Padlet
Συνολική θεώρηση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης	Απόψεις και προτιμήσεις για τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης	<ul style="list-style-type: none"> • Εξίσου σημαντική η επανάληψη του προηγούμενου και η προετοιμασία του επόμενου μαθήματος • Σημαντικότερη

		<p>διαδικασία η μελέτη του προηγούμενου μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σημαντικότερη διαδικασία η προετοιμασία του επόμενου μαθήματος • «Υποχρεωτική» η προετοιμασία του επόμενου μαθήματος στο σπίτι • Αγαπημένη στάδιο της μεθόδου το στάδιο «πριν την τάξη» • Αγαπημένη στάδιο της μεθόδου το στάδιο «μέσα στην τάξη»
	<p>Σύγκριση ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης και ανεστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Καμία αλλαγή στον τρόπο εργασίας των μαθητών στο πλαίσιο των δύο εφαρμογών της ανεστραμμένης τάξης • Λιγότερος διδακτικός χρόνος «μέσα στην τάξη» στην ΑΔΕΑ • Περισσότερη διάδραση με τους συμμαθητές και το υλικό «μέσα στην τάξη» στη δια ζώσης διδασκαλία • Περισσότερα στοιχεία τεχνολογίας «μέσα στην τάξη» στην ΑΔΕΑ • Διαφορετική επίδραση του είδους της διδασκαλίας (ΑΔΕΑ ή δια ζώσης) στο επίπεδο κατανόησης των μαθητών, σε σχέση με το περιεχόμενο και το ύφος του κεφαλαίου
	<p>Δυνατά σημεία ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση του χρόνου προετοιμασίας στο σπίτι • Πρόσβαση υλικού της η-τάξης σε επιθυμητό χρόνο για τους μαθητές • Εξοικονόμηση χρόνου «μέσα στην τάξη» • Μείωση του άγχους «μέσα στην τάξη»
	<p>Δυσκολίες ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Προβλήματα διαχείρισης της πλατφόρμας Padlet • Δυσκολίες στην

		<p>εκτέλεση των πειραμάτων «μέσα στην τάξη»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δυσκολίες στο πλαίσιο της συνεργασίας «μέσα στην τάξη»
	<p>Προτάσεις για μελλοντική εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Συνέχιση εφαρμογής ανεστραμμένης τάξης στα Φυσικά • Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στην Ιστορία • Εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης στη Γεωγραφία • Μη επιθυμητή η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στη Γλώσσα και στα Μαθηματικά
<p>Μαθησιακά αποτελέσματα της μεθόδου της ανεστραμμένης δια ζώσης</p>	<p>Γνώσεις που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Γνώσεις σχετικές με το μάθημα των Φυσικών
	<p>Ικανότητες και δεξιότητες που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Βελτίωση χειρισμού πλατφόρμας η-τάξης • Βελτίωση χρήσης τεχνολογικών μέσων • Επεξήγηση πειραμάτων • Βελτίωση συνεργασίας μεταξύ των μαθητών
	<p>Στάσεις και αντιλήψεις που αποκτήθηκαν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Θετική στάση απέναντι στο μάθημα των Φυσικών • Θετική στάση απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης • Υψηλό αίσθημα ετοιμότητας • Καλύτερη προετοιμασία μέσω της ανεστραμμένης τάξης έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας

6.3 Συζήτηση αποτελεσμάτων

Στους τρεις πρώτους άξονες κάθε ανάλυσης συνεντεύξεων (άξονες 1,2,3 & 6,7,8), οι μαθητές παρουσίασαν λεπτομερώς τα τρία στάδια εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης («πριν την τάξη», «μέσα στην τάξη» και «μετά την τάξη»), σε επίπεδο ΑΔΕΑ

και δια ζώσης διδασκαλίας στις ενότητες του Ήχου και του Ηλεκτρισμού αντίστοιχα. Με τις απαντήσεις τους έδωσαν πληροφορίες όχι μόνο για το πώς αντιλαμβάνονται πρακτικά την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης σε κάθε στάδιο και τι αυτό εμπειριέχει αλλά παρέθεσαν και τις προσωπικές τους προτιμήσεις αναφορικά με τις δραστηριότητες και το περιεχόμενο κάθε σταδίου ξεχωριστά.

Στον επόμενο άξονα κάθε ανάλυσης (άξονες 4 & 9), οι μαθητές κλήθηκαν να εκφράσουν την άποψή τους προσεγγίζοντας ολιστικά τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης, τόσο στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ, όσο και στο πλαίσιο της δια ζώσης διδασκαλίας των εννοιών του Ήχου και του Ηλεκτρισμού, αντίστοιχα. Με τις απαντήσεις τους οι μαθητές εξέφρασαν τις αρχικές τους πεποιθήσεις και την τρέχουσα άποψή τους για τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης, ενώ επεσήμαναν τα δυνατά σημεία και τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν. Παράλληλα συνέκριναν τις δύο εφαρμογές της ανεστραμμένης τάξης, τόσο μεταξύ τους όσο και με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας και κατέθεσαν τις δικές τους προτάσεις για το μέλλον της μεθόδου στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στον τελευταίο άξονα κάθε ανάλυσης (άξονες 5 & 10), οι μαθητές εξέφρασαν την άποψή τους σχετικά με τα μαθησιακά αποτελέσματα που επετεύχθησαν μέσα από την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα των Φυσικών. Συγκεκριμένα, αναφέρθηκαν σε ό,τι θεωρούν ότι απεκόμισαν σε επίπεδο γνώσεων, ικανοτήτων, δεξιοτήτων, στάσεων και αντιλήψεων, τόσο κατά τη δια ζώσης, όσο και κατά την ΑΔΕΑ εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στις ενότητες του Ηλεκτρισμού και του Ήχου αντίστοιχα.

Από τη συνδυαστική ανάλυση των δύο γύρων συνεντεύξεων προκύπτουν επομένως τρεις βασικοί άξονες στους οποίους κινείται η παρούσα έρευνα και με βάση αυτούς θα πραγματοποιηθεί η ερμηνεία των ευρημάτων και η συγκριτική μελέτη τους με προηγούμενες έρευνες και το θεωρητικό υπόβαθρο της παρούσας έρευνας.

6.3.1 Απόψεις μαθητών για τα στάδια εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ και δια ζώσης

Στο στάδιο «πριν την τάξη», οι μαθητές αξιοποίησαν το σύνολο του υλικού που είχαν στη διάθεσή τους (υλικό πλατφόρμας η-τάξη και βιβλίο μαθητή), ακολουθώντας διαφορετικές στρατηγικές προετοιμασίας και με διαφορετική χρονική διάρκεια. Οι στρατηγικές αυτές αφορούσαν κυρίως τη σειρά με την οποία θα μελετούσαν το υλικό, με άλλοτε πρώτο το υλικό της πλατφόρμας και άλλοτε το βιβλίο μαθητή. Μάλιστα

στην πλατφόρμα η-τάξη μελετούσαν είτε ακολουθώντας τη σειρά ανάρτησης του υλικού, είτε με τη σειρά που εκείνοι ήθελαν. Τα στοιχεία αυτά συνάδουν με τα γραφόμενα των Love et al. (2013) για τις πολλές, διαφορετικές στρατηγικές και πρακτικές που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης.

Σχετικά με τη χρονική διάρκεια της μελέτης, οι μαθητές αναφέρθηκαν σε διαφορετικά για τον καθένα χρονικά διαστήματα που δαπανούσαν για να προετοιμαστούν καθώς και σε παράγοντες που ενδεχομένως να επηρέαζαν τους χρόνους αυτούς, όπως το είδος του υλικού ή η περίπτωση ενός επαναληπτικού διαγωνίσματος. Τα ανωτέρω ευρήματα υποδεικνύουν ότι οι μαθητές δρούσαν εντός του δικού τους πλαισίου αυτενέργειας, αυτονομίας και αυτορρύθμισης, όπως προκύπτει και στις έρευνες των Lai & Hwang (2016), Gomez et al. (2020), Hinojo Lucena et al. (2020) και Zoo (2020), περί ενίσχυσης της αυτονομίας και αυτορρύθμισης των μαθητών μέσω της ανεστραμμένης τάξης.

Αναφορικά με τη χρονική στιγμή που θα επέλεγαν για την προετοιμασία τους, οι μαθητές δήλωσαν ότι μελετούσαν κατά βάση την ακριβώς προηγούμενη μέρα από το μάθημα «μέσα στην τάξη», ενώ κατά τη δια ζώσης διδασκαλία αναφέρθηκαν και περιπτώσεις που οι μαθητές μελετούσαν μέρες πριν το μάθημα στη σχολική αίθουσα ή με βάση τον δικό τους προγραμματισμό. Επίσης, αρκετοί μαθητές επέλεγαν να μελετήσουν το μάθημα των Φυσικών στο τέλος των καθηκόντων του προγράμματός τους, ώστε να έχουν περισσότερο χρόνο και να είναι περισσότερο συγκεντρωμένοι. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές αξιοποιούσαν την ευελιξία που τους παρέχει η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης για την πρόσβαση και τη διαχείριση του υλικού, δυνατότητα στην οποία αναφέρονται και οι έρευνες των Fulton (2012) και Zakaria & Yunus (2020).

Επιπλέον, οι μαθητές αναφέρθηκαν σε περιπτώσεις συνεργατικής μελέτης με άλλους μαθητές κατά την περίοδο της ΑΔΕΑ, γεγονός που επιβεβαιώνει την ανάπτυξη της διάδρασης και συνεργασίας μεταξύ των μαθητών, στην οποία αναφέρονται και οι Milman (2012), Stefan & Spanaka, (2019), Yean (2019) και Hinojo Lucena et al. (2020). Ωστόσο, υπήρξαν και μαθητές που σποραδικά παρέλειπαν να μελετήσουν το υλικό της προετοιμασίας τους, στοιχείο που έχει επίσης επισημανθεί από τους Herreid & Schiller (2013).

Σε επίπεδο επίλυσης αποριών και πηγών βοήθειας, οι μαθητές επεσήμαναν ως επί το πλείστον δικές τους ενέργειες (επανάληψη μελέτης υλικού, αναζήτηση στο διαδίκτυο, καταγραφή αποριών για επίλυση «μέσα στην τάξη»), αλλά και

περιπτώσεις συνεργασίας με συμμαθητές καθώς και τη βοήθεια από τους γονείς. Μάλιστα, η βοήθεια από γονείς δεν αναφέρεται στο δεύτερο μέρος των συνεντεύξεων, γεγονός που υποδεικνύει πως με την πάροδο του χρόνου οι μαθητές εξοικειώθηκαν περισσότερο με τις διαδικασίες της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης και επέδειξαν περισσότερη αυτονομία, αυτενέργεια και πρωτοβουλία. Τα στοιχεία αυτά επιβεβαιώνουν όχι μόνο την ανάπτυξη της αυτονομίας και αυτορρύθμισης των μαθητών αλλά και τη βελτίωση της εμπλοκής τους στη μαθησιακή διαδικασία, όπως αυτή επισημαίνεται και στην έρευνα των Tao et al. (2016).

Σε επίπεδο υλικού και δραστηριοτήτων, οι μαθητές έδειξαν την προτίμησή τους στο υλικό της πλατφόρμας έναντι του σχολικού τους εγχειριδίου (βιβλίο μαθητή), ενώ αναφέρθηκαν σε όλες τις κατηγορίες υλικού που αναρτήθηκαν στην πλατφόρμα. Τα βίντεο χαρακτηρίστηκαν ως το πλέον αγαπημένο και βοηθητικό υλικό, τόσο στη δια ζώσης, όσο και στην ΑΔΕΑ, με τους μαθητές να επισημαίνουν την ιδιαίτερη προτίμησή τους στα βίντεο που ήταν στην ελληνική γλώσσα, έναντι των υποτιτλισμένων βίντεο ή αυτών χωρίς αφήγηση. Το συγκεκριμένο εύρημα συνδέεται πλήρως την αρχή των πολυμέσων του Mayer (2001), σύμφωνα με την οποία οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα από λέξεις μαζί με εικόνες, ειδικά όταν οι κινούμενες εικόνες συνοδεύονται από αφήγηση παρά από ένθετο κείμενο.

Επιπλέον, οι μαθητές αναφέρθηκαν θετικά σε δραστηριότητες που ευνοούσαν τη διάδραση και την ενεργό εμπλοκή τους με το υλικό, όπως ήταν οι ασκήσεις προετοιμασίας, οι συζητήσεις και κυρίως οι προσομοιώσεις κατά τη δια ζώσης διδασκαλία, στοιχείο που επιβεβαιώνει τα ευρήματα που προέκυψαν από τις έρευνες των Tao et al. (2016), Μακροδής κ.ά. (2017), Rigoutsou (2018) και Zoo (2020), περί ενεργούς συμμετοχής των μαθητών στις δραστηριότητες και μεγαλύτερης αλληλεπίδρασης με το περιεχόμενο. Όσον αφορά τις εικόνες, ενώ στην ΑΔΕΑ αναφέρθηκαν ως λιγότερο βοηθητικό υλικό λόγω δυσκολιών στην αποκωδικοποίηση των εννοιών που περιείχαν, στη δια ζώσης διδασκαλία επισημάνθηκαν ως εξίσου βοηθητικές με το υπόλοιπο υλικό, γεγονός που υποδεικνύει την εξοικείωση των μαθητών με το υλικό και την αποτελεσματική αξιοποίησή του στη μαθησιακή διαδικασία.

Στο στάδιο «μέσα στην τάξη», οι μαθητές ανέφεραν ότι πέραν του αρχικού ελέγχου των ασκήσεων εμπέδωσης του προηγούμενου κεφαλαίου, ο υπόλοιπος χρόνος διατίθετο στην επίλυση αποριών σχετικά με το κεφάλαιο που είχαν προετοιμάσει στο σπίτι, την ανταλλαγή απόψεων στην ολομέλεια της τάξης καθώς

και τη συμπλήρωση φύλλων εργασίας και την εκτέλεση πειραμάτων. Οι μαθητές δρούσαν σε συνεργατικό πλαίσιο, είτε αξιοποιώντας τα εργαλεία συνεργασίας της πλατφόρμας WebEx, είτε με τη δημιουργία ομάδων εργασίας κατά τη δια ζώσης διδασκαλία. Μάλιστα, οι εκπαιδευτικοί των τάξεων αλλά κυρίως τα μέλη των ομάδων αποτελούσαν για κάθε μαθητή μια χρήσιμη πηγή βοήθειας, ιδίως κατά τη δια ζώσης διδασκαλία.

Τα ανωτέρω ευρήματα επιβεβαιώνουν την έρευνα των Aidinoroulu & Sampson (2017), περί αξιοποίησης του διδακτικού χρόνου σε δραστηριότητες καλλιέργειας ικανοτήτων και όχι παράδοσης της ύλης, καθώς και την έρευνα των Pozo Sanchez et al. (2019) που επεσήμανε τη συμβολή της ανεστραμμένης τάξης στη βελτίωση της αξιοποίησης του διδακτικού χρόνου. Η διάδραση μεταξύ των μαθητών και του εκπαιδευτικού και η προώθηση της ανταλλαγής απόψεων, όπως αυτή επιτυγχάνεται μέσα από τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης αποτελεί επίσης εύρημα των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν από τους Stefan & Spanaka (2019), Yean (2019), Hinojo Lucena et al. (2020), Zakaria & Yunus (2020), Μακροδήμος κ.ά. (2017) και Ναυπλιώτη & Τζιμογιάννης (2017), οι οποίοι επεσήμαναν την προώθηση του διαλόγου και της ανταλλαγής απόψεων στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης καθώς επίσης και τη δυναμική επικοινωνία μεταξύ των μαθητών της τάξης και του εκπαιδευτικού.

Το σύνολο των δραστηριοτήτων του σταδίου αυτού απέσπασε θετικά σχόλια από τους μαθητές, καθώς ο διαδραστικός χαρακτήρας των δραστηριοτήτων προωθούσε την άμεση και ενεργό εμπλοκή των μαθητών. Η αύξηση της αλληλεπίδρασης με τις μαθησιακές δραστηριότητες απετέλεσε εύρημα που προέκυψε και από τις έρευνες των Tao et al. (2016), Rigoutsou (2018), Zoo (2020) και Μακροδήμος κ.ά. (2017). Τέλος, η εργασία σε ομάδες κατά τη δια ζώσης διδασκαλία επισημάνθηκε από τους μαθητές ως μια βοηθητική και επιθυμητή διαδικασία, έναντι της ατομικής εργασίας, ενώ στο εν λόγω εύρημα είχε καταλήξει και η έρευνα των Loizou & Lee (2020).

Στο στάδιο «μετά την τάξη», οι μαθητές αναφέρθηκαν στην επανάληψη της μελέτης του υλικού που υπήρχε στην πλατφόρμα, στην επίλυση των ασκήσεων εμπέδωσης του σχολικού εγχειριδίου (τετράδιο εργασιών), στη μελέτη των φύλλων εργασίας που είχαν συμπληρωθεί κατά τη δια ζώσης διδασκαλία, καθώς και στην αξιοποίηση της πλατφόρμας Padlet για εμπλουτισμό γνώσεων και εκτέλεση προτεινόμενων πειραμάτων. Υπήρξαν επίσης περιπτώσεις μαθητών που δεν έκαναν

καμία ενέργεια για περαιτέρω εμπλουτισμό γνώσεων ή δεν εκτελούσαν τα προτεινόμενα πειράματα τα οποία είχαν στη διάθεσή τους μέσω της πλατφόρμας Padlet, ενώ άλλοι μαθητές ανέφεραν ότι η επανάληψη της μελέτης του υλικού πραγματοποιούνταν αποκλειστικά και μόνο στην περίπτωση του επαναληπτικού διαγωνίσματος κάθε ενότητας. Από το σύνολο των δραστηριοτήτων του σταδίου αυτού, οι περισσότεροι μαθητές εκφράστηκαν θετικά για την εκτέλεση των προτεινόμενων πειραμάτων καθώς και για το περιεχόμενο της πλατφόρμας Padlet γενικότερα.

Τα ανωτέρω ευρήματα συνάδουν με το θεωρητικό πλαίσιο των Estes et al. (2015) αναφορικά με το τρίτο στάδιο εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης και αναδεικνύουν την ικανότητα μεγάλου μέρους των μαθητών να εμβαθύνουν, να αναστοχαστούν και να μεταφέρουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απέκτησαν και εκτός πλαισίου τάξης. Σε ανάλογο συμπέρασμα, κατέληξαν μάλιστα και οι Crisan & Albulescu (2018) στη δική τους έρευνα, αναφορικά με την ικανότητα των μαθητών να αξιοποιήσουν σωστά τεχνικές, εργαλεία και υλικά μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

6.3.2 Απόψεις μαθητών για την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ και δια ζώσης

Κατά την έναρξη εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης οι μαθητές επεσήμαναν τη μη εφαρμογή της μεθόδου στο παρελθόν, γεγονός που γέννησε πεποιθήσεις κατά τις οποίες η ανεστραμμένη τάξη θα ήταν ενδεχομένως ένας δύσκολος τρόπος διδασκαλίας, με αυξημένο φόρτο εργασίας στο σπίτι, με δυσκολίες στην κατανόηση του υλικού και πιθανά προβλήματα τεχνολογικής φύσεως, ενώ ορισμένοι μαθητές ένιωθαν φόβο ως προς τη διαδικασία. Επίσης, υπήρχε και η άποψη περί αποκλειστικής χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών ως μέσο ψυχαγωγίας. Οι πεποιθήσεις αυτές συνάδουν με τις απόψεις που επισημαίνουν στις έρευνές τους οι Herreid & Schiller (2013), περί αρχικής αρνητικής στάσης απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης και οι Du et al. (2014) για ενδεχόμενο αυξημένο φόρτο εργασίας στο σπίτι, ο οποίος απαιτεί τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Οι μαθητές σχημάτισαν ωστόσο μια διαφορετική άποψη για τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης μετά την εφαρμογή της, τόσο στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ όσο και δια ζώσης. Συγκεκριμένα, τη χαρακτήρισαν ως έναν εύκολο και έξυπνο τρόπο διδασκαλίας, με σύγχρονα στοιχεία και με ευχάριστα και διασκεδαστικά

χαρακτηριστικά. Οι απόψεις αυτές επιβεβαιώνουν τα ευρήματα των ερευνών που πραγματοποίησαν οι Lie & Yunus (2019), Zakaria & Yunus (2020) και Ναυπλιώτη και Τζιμογιάννης (2017), σύμφωνα με τα οποία οι μαθητές θεωρούν την ανεστραμμένη τάξη ως μια εύκολη διαδικασία, με παιγνιώδη και ευχάριστα στοιχεία. Μάλιστα, οι έρευνες των Pengfei & Mingxuan (2015), Chang and Hwang (2018) και Hwang et al. (2019) επεσήμαναν τη μη διαφοροποίηση του φόρτου εργασίας των μαθητών λόγω της εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, ενώ στην έρευνα των Lie & Yunus (2019), οι μαθητές ανέφεραν ότι χρειαζόταν να καταβάλλουν λιγότερη προσπάθεια στο πλαίσιο της μεθόδου.

Προσεγγίζοντας ολιστικά την ανεστραμμένη τάξη, οι μαθητές χαρακτήρισαν ως αγαπημένα τους τα δύο πρώτα στάδια της μεθόδου («πριν την τάξη», «μέσα στην τάξη»), χωρίς να κάνουν καμία επισήμανση στο τρίτο και τελευταίο στάδιο της μεθόδου («μετά την τάξη»). Οι μαθητές ανέφεραν, ωστόσο, ότι η επανάληψη του προηγούμενου κεφαλαίου είναι μια διαδικασία εξίσου σημαντική με την προετοιμασία του επόμενου κεφαλαίου, ενώ υπήρχαν και μαθητές που θεωρούσαν ως σημαντική μόνο μία από τις δύο αυτές διαδικασίες. Επίσης, ορισμένοι μαθητές σχολίασαν τον «υποχρεωτικό» χαρακτήρα της προετοιμασίας του επόμενου μαθήματος στο σπίτι, ως χαρακτηριστικό στοιχείο της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης.

Στα δυνατά σημεία της μεθόδου οι μαθητές επεσήμαναν τη μείωση του χρόνου μελέτης στο σπίτι καθώς και πλήθος δυνατοτήτων, όπως η συνεχής πρόσβαση στο υλικό της πλατφόρμας από το σπίτι, στον χρόνο και με τον ρυθμό που επιθυμούσαν να το μελετήσουν, η καταγραφή σημειώσεων, η αυτοαξιολόγηση και τέλος, η εξοικονόμηση χρόνου και η μείωση του άγχους «μέσα στην τάξη». Τα ευρήματα περί απρόσκοπτης πρόσβασης του υλικού και αυτορρύθμισης στην αξιοποίηση του, καθώς και η αύξηση του «ενδοσχολικού» χρόνου, έρχονται σε πλήρη αρμονία με τα γραφόμενα του Fulton (2012), σύμφωνα με τον οποίο η ανεστραμμένη τάξη αυξάνει τον ωφέλιμο χρόνο μέσα στην τάξη και οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να μελετούν στον δικό τους χώρο και χρόνο και με τον δικό τους ρυθμό.

Αναφερόμενοι στις δυσκολίες και τους περιορισμούς κατά την εφαρμογή της μεθόδου, οι μαθητές εστίασαν σε τεχνικά θέματα όπως είναι τα προβλήματα στη σύνδεση διαδικτύου, οι δυσκολίες στην πρόσβαση της πλατφόρμας η-τάξη, σύνδεσης στο WebEx και διαχείρισης της πλατφόρμας Padlet καθώς και σε περιορισμούς λόγω του τεχνολογικού τους εξοπλισμού. Επίσης, αναφέρθηκαν σε δυσκολίες που συνάντησαν «μέσα στην τάξη» κατά την εκτέλεση των πειραμάτων και στο πλαίσιο

συνεργασίας με τους συμμαθητές τους, ενώ έθεσαν και ζητήματα αναξιοπιστίας για την άντληση πληροφοριών από το διαδίκτυο. Παρόμοια τεχνικά προβλήματα τα οποία δυσχέραιναν την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης επεσήμαναν στις έρευνές τους και οι Bristol (2014), Kordyban & Kinash (2013) και Zakaria & Yunus (2020).

Συγκρίνοντας τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης με την παραδοσιακή διδασκαλία, οι μαθητές ανέδειξαν τους περιορισμούς της παραδοσιακής διδασκαλίας λόγω της έλλειψης τεχνολογικών υποδομών στη σχολική αίθουσα, της αδυναμίας συνεχούς πρόσβασης στο υλικό της τάξης, των ζητημάτων απόσπασης της προσοχής μέσα στην αίθουσα, ενώ προχώρησαν και στην αρνητική κριτική των σχολικών τους εγχειριδίων έναντι του υλικού που ήταν διαθέσιμο στην πλατφόρμα η-τάξη. Ομοίως, η έρευνα των Zakaria & Yunus (2020) έχει ως εύρημα τις ουδέτερες έως και αρνητικές απόψεις των μαθητών για την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας έναντι της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, λόγω της έλλειψης τεχνολογικού εξοπλισμού.

Οι μαθητές προχώρησαν επίσης στη σύγκριση των δύο εφαρμογών της ανεστραμμένης τάξης (δια ζώσης και στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ) αναφέροντας ότι ο τρόπος με τον οποίο εργάζονταν στο πλαίσιο της μεθόδου δεν άλλαξε κατά την μετάβαση από την ΑΔΕΑ στη δια ζώσης διδασκαλία. Επεσήμαναν ωστόσο, ότι το περιεχόμενο κάθε κεφαλαίου ταιριάζει περισσότερο ή λιγότερο σε κάθε πλαίσιο εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, οπότε και δύναται να επηρεαστεί το επίπεδο κατανόησης του μαθησιακού περιεχομένου από πλευράς μαθητών. Επίσης, οι μαθητές αναφέρθηκαν στον λιγότερο χρόνο και τα περισσότερα στοιχεία τεχνολογίας που είχαν στο στάδιο «μέσα στην τάξη» στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ και στην περισσότερη διάδραση με τους συμμαθητές, τους εκπαιδευτικούς και το μαθησιακό περιεχόμενο στο στάδιο «μέσα στην τάξη» δια ζώσης.

Στις προτάσεις των μαθητών για μελλοντικές εφαρμογές της ανεστραμμένης τάξης επισημαίνεται η επιθυμία τους για συνέχιση της μεθόδου στο μάθημα των Φυσικών και η επέκταση της εφαρμογής και σε άλλα αντικείμενα, όπως η Ιστορία και η Γεωγραφία. Επίσης, παρόλο που ορισμένοι μαθητές εκφράστηκαν θετικά για την καθολική εφαρμογή της μεθόδου, υπήρξαν αρκετές αμφιβολίες αναφορικά με την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στη Γλώσσα και στα Μαθηματικά. Ομοίως στις έρευνές τους οι Lie & Yunus (2019), Stefan & Spanaka (2019), Μακροδήμος κ.ά. (2017) και Ναυπλιώτη & Τζιμογιάννης (2017) συμπέραναν την επιθυμία των μαθητών για συνέχιση εφαρμογής της μεθόδου και την επέκτασή της και σε άλλα μαθήματα.

6.3.3 Απόψεις μαθητών για τα μαθησιακά αποτελέσματα της εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ και δια ζώσης

Όλοι οι μαθητές αναφέρθηκαν σε κατακτημένες θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις που αφορούσαν τις ενότητες του Ήχου και του Ηλεκτρισμού, τις οποίες διδάχθηκαν απομακρυσμένα και δια ζώσης, αντίστοιχα, δίνοντας πλήθος παραδειγμάτων. Επίσης, αναφέρθηκαν και σε περιπτώσεις που αξιοποίησαν τις γνώσεις αυτές στο μάθημα της Μουσικής καθώς και σε άλλες καταστάσεις της καθημερινής τους ζωής. Οι αναφορές αυτές άπτονται του θεωρητικού πλαισίου των Estes et al. (2015) σύμφωνα με το οποίο, οι μαθητές μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης μπορούν να μεταφέρουν τις γνώσεις και τις ικανότητες που ανέπτυξαν από το ένα γνωστικό πεδίο στο άλλο και να εφαρμόσουν τα όσα έμαθαν σε αυθεντικές καταστάσεις.

Σε επίπεδο ικανοτήτων και δεξιοτήτων, οι μαθητές ανέφεραν πως μέσα από τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης ήταν σε θέση να κατανοήσουν καλύτερα το περιεχόμενο των μαθημάτων και να εκτελούν και να επεξηγούν τα πειράματα που καλούνταν να εκπονήσουν. Το εν λόγω εύρημα συνάδει με την έρευνα των Ho et al. (2019), σύμφωνα με την οποία οι μαθητές κατακτούν υψηλότερο επίπεδο ερμηνείας και ενσωμάτωσης ιδεών και πληροφοριών μέσω της ανεστραμμένης τάξης.

Επίσης, οι μαθητές επεσήμαναν τη βελτίωση των σχέσεων συνεργασίας με τους συμμαθητές τους, κυρίως κατά τη δια ζώσης διδασκαλία, καθώς μοιράζονταν αρμοδιότητες και συναποφάσιζαν. Ομοίως, ο Milman (2012) αναφέρει το κλίμα συνεργασίας που αναπτύσσεται ανάμεσα στους μαθητές στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης.

Οι μαθητές αναφέρθηκαν επίσης στην βελτίωση που σημείωσαν, τόσο στη διαχείριση της πλατφόρμας η-τάξης, όσο και ως προς τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούσαν για την πρόσβαση στις πλατφόρμες γενικότερα. Σύμφωνα με τους Parimala et al. (2020), η ανεστραμμένη τάξη αξιοποιεί τις νέες τεχνολογίες με τρόπο ευέλικτο και κατάλληλο για τους μαθητές τους σήμερα, παρέχοντας πολλαπλές ευκαιρίες ενασχόλησης με τεχνολογικό εξοπλισμό.

Τέλος, σε επίπεδο στάσεων και αντιλήψεων οι μαθητές αρχικά υιοθέτησαν θετική στάση, τόσο απέναντι στο μάθημα των Φυσικών, όσο και απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης. Συγκεκριμένα, το αρχικό αίσθημα φόβου απέναντι στα Φυσικά και οι απόψεις περί δύσκολου και βαρετού μαθήματος έδωσαν τη θέση τους σε θετικότερα συναισθήματα, με το μάθημα να γίνεται το αγαπημένο τους και να

χαρακτηρίζεται ως εύκολο και ευχάριστο. Επίσης, η κατάρριψη των αρχικών τους πεποιθήσεων οδήγησε στην απόκτηση θετικής στάσης απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης. Οι μαθητές αναφέρθηκαν σε αυτήν ως μια ξεχωριστή και διαφορετική εμπειρία, η οποία θεωρούν ότι τους προσφέρει πλήθος θετικών βελτιωτικών στοιχείων στη μαθησιακή διαδικασία, καθώς προάγει τη χρήση τεχνολογικών μέσων και διευκολύνει την κατανόηση του μαθησιακού περιεχομένου.

Σε παρόμοια ευρήματα καταλήγουν και οι Rigoutsou (2018), Yang & Chen (2019), Stefas & Spanaka (2019), Zou (2020), Μακροδήμος κ.ά. (2017) και Ναυπλιώτη & Τζιμογιάννης (2017), καθώς σύμφωνα με τις έρευνές τους οι μαθητές εκφράστηκαν θετικά απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης και δήλωσαν ευχαριστημένοι και ενθουσιασμένοι από την εφαρμογή της στη μαθησιακή διαδικασία.

Επίσης, οι μαθητές αναφέρθηκαν στο υψηλό αίσθημα ετοιμότητας που βίωναν «μέσα στην τάξη», κατά την εφαρμογή της μεθόδου, καθώς έρχονταν προετοιμασμένοι από το σπίτι και ένιωθαν ικανοί να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των δραστηριοτήτων μέσα στην τάξη.

Τέλος, οι μαθητές επεσήμαναν την καλύτερη προετοιμασία που θεωρούν ότι τους παρείχε η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης, τόσο στο πλαίσιο της ΑΔΕΑ, όσο και συγκριτικά με την παραδοσιακή μέθοδο. Η αντίληψη αυτή προέκυψε μέσα από τη σύγκριση που έκαναν οι μαθητές ανάμεσα στο μάθημα των Φυσικών και των υπολοίπων μαθημάτων του προγράμματός τους, τα οποία διδάσκονταν με την παραδοσιακή μέθοδο.

Κεφάλαιο 7: Συμπεράσματα

Στο έβδομο κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας, όπως προκύπτουν από την ανάλυση και συνδυαστική μελέτη των αποτελεσμάτων της έρευνας, με πλαισίωση από ευρήματα της διεθνούς και εγχώριας βιβλιογραφίας και του θεωρητικού πλαισίου της έρευνας. Επιπλέον γίνεται αναφορά στους περιορισμούς και τις οριοθετήσεις της έρευνας και παρατίθενται προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.

7.1 Παράθεση συμπερασμάτων ανά ερευνητικό ερώτημα

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει τις απόψεις και τις αντιλήψεις μαθητών της Ε' και Στ' Δημοτικού, αναφορικά με την εφαρμογή της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στη διδασκαλία των Φυσικών και πιο συγκεκριμένα των ενοτήτων του Ήχου και του Ηλεκτρισμού, σε πλαίσιο απομακρυσμένης διδασκαλίας έκτακτης ανάγκης και δια ζώσης διδασκαλίας, αντίστοιχα.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν απαντούν στα τρία ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας, τα οποία ως στόχο έχουν να επισημάνουν τις αντιλήψεις των μαθητών για τα στάδια που συγκροτούν τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης, την εφαρμογή της μεθόδου σε επίπεδο δια ζώσης και ΑΔΕΑ καθώς και τα μαθησιακά αποτελέσματα που επιφέρει κατά τους μαθητές η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στη διδασκαλία των Φυσικών.

Ερευνητικό ερώτημα 1: Πώς αντιλαμβάνονται οι μαθητές τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εφαρμογή της, στο πλαίσιο του μαθήματος των Φυσικών και συγκεκριμένα στις ενότητες του Ήχου και του Ηλεκτρισμού;

Από την ανάλυση και συζήτηση των ευρημάτων διαπιστώνεται ότι οι μαθητές αντιλαμβάνονται ως διακριτά τα τρία στάδια εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης.

Στο στάδιο «πριν την τάξη», οι μαθητές εφαρμόζουν πολλές, διαφορετικές στρατηγικές προετοιμασίας, οι οποίες χαρακτηρίζονται από αυτενέργεια, αυτονομία και αυτορρύθμιση. Επίσης, αναπτύσσουν σχέσεις συνεργασίας με τους συμμαθητές τους και διάδρασης με το μαθησιακό περιεχόμενο και συμμετέχουν ενεργά στις

δραστηριότητες μάθησης. Επιπλέον, εκφράζουν ιδιαίτερη προτίμηση στο υλικό πολυμεσικού και διαδραστικού χαρακτήρα, όπως τα βίντεο και οι προσομοιώσεις.

Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγει και η έρευνα των Love et al. (2013) για τις πολλές, διαφορετικές στρατηγικές και πρακτικές που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης, ενώ οι έρευνες των Lai & Hwang (2016), Gomez et al. (2020), Hinojo Lucena et al. (2020) και Zoo (2020) επιβεβαιώνουν τα περί ενίσχυσης της αυτονομίας και αυτορρύθμισης των μαθητών μέσω της ανεστραμμένης τάξης. Οι έρευνες των Fulton (2012) και Zakaria & Yunus (2020) επισημαίνουν την ευελιξία που παρέχει στους μαθητές η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης για την πρόσβαση και τη διαχείριση του υλικού, ενώ η προτίμηση των μαθητών σε πολυμεσικό και διαδραστικό υλικό, εδράζεται στην αρχή των πολυμέσων του Mayer (2001).

Επίσης, οι έρευνες των Milman (2012), Stefan & Spanaka, (2019), Yean (2019) και Hinojo Lucena et al. (2020) καταλήγουν σε παρόμοια συμπεράσματα αναφορικά με την ανάπτυξη της διάδρασης και συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Επιπλέον, η βελτίωση της εμπλοκής στη μαθησιακή διαδικασία, μέσω της ενεργούς συμμετοχής των μαθητών στις δραστηριότητες και της μεγαλύτερης αλληλεπίδρασης με το περιεχόμενο επισημαίνεται και στις έρευνες των Tao et al. (2016), Μακροδμήμος κ.ά. (2017), Rigoutsou (2018) και Zoo (2020).

Στο στάδιο «μέσα στην τάξη», οι μαθητές επισημαίνουν την αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου ώστε να επιτευχθεί ένα πλαίσιο συνεργασίας και να βελτιωθεί η επικοινωνία και η διάδραση μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτικό. Επίσης, οι δραστηριότητες του σταδίου προωθούν την άμεση και ενεργό εμπλοκή των μαθητών με τη μαθησιακή διαδικασία.

Οι έρευνες των Aidinopoulou & Sampson (2017) και Pozo Sanchez et al. (2019) επιβεβαιώνουν τα περί βελτιστοποίησης της αξιοποίησης του διδακτικού χρόνου σε δραστηριότητες καλλιέργειας ικανοτήτων και όχι παράδοσης της ύλης. Επιπροσθέτως, η βελτίωση της διάδρασης μεταξύ των μαθητών και του εκπαιδευτικού και η προώθηση της ανταλλαγής απόψεων, όπως αυτή επιτυγχάνεται μέσα από τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης αποτελεί κοινό εύρημα με τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν από τους Stefan & Spanaka (2019), Yean (2019), Hinojo Lucena et al. (2020), Zakaria & Yunus (2020), Μακροδμήμος κ.ά. (2017) και Ναυπλιώτη & Τζιμογιάννης (2017). Επίσης, η προτίμηση της ομαδικής έναντι της ατομικής εργασίας, επιβεβαιώνεται και από την έρευνα των Loizou & Lee (2020).

Τέλος, στο στάδιο «μετά την τάξη», μερίδα μαθητών αναγνωρίζει την δυνατότητα εμβάθυνσης και αναστοχασμού που προάγει το στάδιο αυτό, όπως το συμπεραίνουν και οι Estes et al. (2015), καθώς και οι Crișan & Albuлесcu (2018) στη δική τους έρευνα, αναφορικά με την ικανότητα των μαθητών να αξιοποιήσουν σωστά τεχνικές, εργαλεία και υλικά μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Ερευνητικό ερώτημα 2: Ποιες οι απόψεις των μαθητών για την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης, τόσο στο πλαίσιο της απομακρυσμένης διδασκαλίας έκτακτης ανάγκης, όσο και στη δια ζώσης διδασκαλία, στο μάθημα των Φυσικών και συγκεκριμένα στις ενότητες του Ήχου και του Ηλεκτρισμού;

Προσεγγίζοντας ολιστικά τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης, οι μαθητές την χαρακτηρίζουν ως έναν εύκολο και διασκεδαστικό τρόπο διδασκαλίας. Τα δύο πρώτα στάδια της μεθόδου είναι τα αγαπημένα των μαθητών, με το στάδιο «πριν την τάξη» να κρίνεται ως πιο σημαντικό και ουσιώδες για την επιτυχή εφαρμογή της μεθόδου. Μάλιστα, αναφέρουν πως η ανεστραμμένη τάξη μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς αλλαγές στον τρόπο εργασίας των μαθητών, σε πλαίσιο ΑΔΕΑ και δια ζώσης εφαρμογής. Τέλος, εκφράζονται αρνητικά για τη μέθοδο της παραδοσιακής διδασκαλίας σε σύγκριση με την ανεστραμμένη τάξη.

Σύμφωνα με τις έρευνες των Lie & Yunus (2019), Zakaria & Yunus (2020) και Ναυπλιώτη και Τζιμογιάννης (2017), οι μαθητές θεωρούν την ανεστραμμένη τάξη ως μια εύκολη διαδικασία, με παιχνιδιάρη και ευχάριστα στοιχεία, ενώ η έρευνα των Zakaria & Yunus (2020) έχει ως εύρημα τις ουδέτερες έως και αρνητικές απόψεις των μαθητών για την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας έναντι της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, λόγω της έλλειψης τεχνολογικού εξοπλισμού.

Στα δυνατά σημεία της μεθόδου συγκαταλέγονται η μείωση του χρόνου μελέτης στο σπίτι, η συνεχής και απρόσκοπτη πρόσβαση στο υλικό, η μελέτη του υλικού στον χρόνο και με τον ρυθμό που επιθυμούν οι μαθητές, η δυνατότητα αυτοαξιολόγησης και τέλος, η εξοικονόμηση χρόνου και η μείωση του άγχους «μέσα στην τάξη». Ομοίως, τα γραφόμενα του Fulton (2012) αναφέρονται στην αύξηση του ωφέλιμου χρόνου μέσα στην τάξη, όπου οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να μελετούν στον δικό τους χώρο και χρόνο και με τον δικό τους ρυθμό.

Στον αντίποδα, περιορισμοί λόγω τεχνολογικού εξοπλισμού, προβλήματα στη σύνδεση διαδικτύου, δυσκολίες στην πρόσβαση και αξιοποίηση των πλατφορμών και

εμπόδια στις συνεργασίες «μέσα στην τάξη» επισημαίνονται ως οι βασικές προκλήσεις που χρειάστηκε να αντιμετωπίσουν οι μαθητές κατά την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης. Παρόμοια τεχνικά προβλήματα τα οποία δυσχέραιναν την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης επεσήμαναν στις έρευνές τους και οι Bristol (2014), Kordyban & Kinash (2013) και Zakaria & Yunus (2020).

Τέλος, οι μαθητές επιθυμούν τη συνέχιση της μεθόδου και την επέκταση της εφαρμογής της και σε άλλα μαθήματα, όπως η Ιστορία και η Γεωγραφία, ενώ είναι επιφυλακτικοί για τη Γλώσσα και τα Μαθηματικά. Ομοίως στις έρευνές τους οι Lie & Yunus (2019), Stefan & Spanaka (2019), Μακροδμήμος κ.ά. (2017) και Ναυπλιώτη & Τζιμογιάννης (2017) συμπέραναν την επιθυμία των μαθητών για συνέχιση εφαρμογής της μεθόδου και την επέκτασή της και σε άλλα μαθήματα.

Ερευνητικό ερώτημα 3: Τι θεωρούν οι μαθητές ότι απεκόμισαν σε επίπεδο γνώσεων, ικανοτήτων, δεξιοτήτων, στάσεων και αντιλήψεων μέσω της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, όπως εφαρμόστηκε στο μάθημα των Φυσικών και συγκεκριμένα στις ενότητες του Ήχου και του Ηλεκτρισμού;

Από την ανάλυση και συζήτηση των ευρημάτων διαπιστώνεται ότι οι μαθητές πέραν της κατάκτησης θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων στο πλαίσιο του εκάστοτε διδακτικού αντικειμένου, είναι σε θέση να μεταφέρουν τις γνώσεις αυτές και σε άλλα διδακτικά αντικείμενα καθώς και σε αυθεντικές καταστάσεις της καθημερινής τους ζωής. Οι αναφορές αυτές συμφωνούν με τα συμπεράσματα των Estes et al. (2015), που οι μαθητές μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης μπορούν να μεταφέρουν τις γνώσεις και τις ικανότητες που ανέπτυξαν από το ένα γνωστικό πεδίο στο άλλο και να εφαρμόσουν τα όσα έμαθαν σε αυθεντικές καταστάσεις.

Σε επίπεδο ικανοτήτων και δεξιοτήτων, οι μαθητές βελτιώνονται αναφορικά με το επίπεδο κατανόησης και ερμηνείας του μαθησιακού περιεχομένου. Επίσης, αναπτύσσουν καλύτερες σχέσεις συνεργασίας με τους συμμαθητές τους και αποκτούν μεγαλύτερη ευχέρεια στην διαχείριση των τεχνολογικών μέσων και των πλατφορμών που αξιοποιούν στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης. Τα ανωτέρω συμπεράσματα σχετίζονται με την έρευνα των Ho et al. (2019), σύμφωνα με την οποία οι μαθητές κατέκτησαν υψηλότερο επίπεδο ερμηνείας και ενσωμάτωσης ιδεών και πληροφοριών μέσω της ανεστραμμένης τάξης. Επίσης, ο Milman (2012) αναφέρει το κλίμα

συνεργασίας που αναπτύσσεται ανάμεσα στους μαθητές, ενώ σύμφωνα με τους Parimala et al. (2020), η ανεστραμμένη τάξη αξιοποιεί τις νέες τεχνολογίες με τρόπο ευέλικτο και κατάλληλο για τους μαθητές του σήμερα, παρέχοντας πολλαπλές ευκαιρίες ενασχόλησης με τεχνολογικό εξοπλισμό.

Τέλος, οι μαθητές αποκτούν θετική στάση απέναντι στο μάθημα των Φυσικών και τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης. Μάλιστα μέσω της μεθόδου αναπτύσσουν υψηλό αίσθημα ετοιμότητας όταν έρχονται «μέσα στην τάξη». Επίσης, οι μαθητές θεωρούν ότι η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης τους παρέχει τη δυνατότητα καλύτερης προετοιμασίας, τόσο στην περίπτωση της ΑΔΕΑ, αλλά και συγκριτικά με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας.

Σε παρόμοια ευρήματα καταλήγουν και οι έρευνες των Rigoutsou (2018), Yang & Chen (2019), Stefanis & Spanaka (2019), Zou (2020), Μακροδήμος κ.ά. (2017) και Ναυπλιώτη & Τζιμογιάννης (2017), που σύμφωνα με τις έρευνές τους οι μαθητές εκφράστηκαν θετικά απέναντι στη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης και δήλωσαν ευχαριστημένοι και ενθουσιασμένοι από την εφαρμογή της στη μαθησιακή διαδικασία.

7.2 Περιορισμοί και οριοθετήσεις της έρευνας

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια μελέτη περίπτωσης που σκοπό έχει να παρουσιάσει και να μελετήσει την εφαρμογή μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα των Φυσικών Επιστημών σε ένα 6/θέσιο Δημοτικό Σχολείο της Ορεινής Κορινθίας.

Το μέγεθος και ο τρόπος επιλογής του δείγματος αποτελούν τους βασικότερους περιορισμούς της έρευνας, καθώς πρόκειται για ένα πολύ μικρό δείγμα με 21 μαθητές επιλεγμένο μέσω βολικής δειγματοληψίας, δεδομένου ότι το δείγμα απαρτίζεται από τους μαθητές του τμήματος που είχε αναλάβει η ερευνήτρια τη σχολική χρονιά που διεξήχθη η έρευνα. Ως εκ τούτου, τα συμπεράσματα της έρευνας παρέχουν μια λεπτομερή εικόνα για την έκβαση της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής παρέμβασης, στο συγκεκριμένο χωροχρονικό πλαίσιο και με το συγκεκριμένο δείγμα, αλλά δεν καθίστανται γενικεύσιμα στο γενικό μαθητικό πληθυσμό των δημοτικών σχολείων της χώρας.

Επιπλέον, δεδομένου ότι η πρώτη φάση της εκπαιδευτικής παρέμβασης εκτυλίχθηκε στο οικιακό περιβάλλον των μαθητών, λόγω της αναστολής λειτουργίας

των σχολικών μονάδων εν μέσω της πανδημίας COVID-19, θα είχε ενδιαφέρον να συμπεριληφθούν στην έρευνα οι απόψεις και οι παρατηρήσεις των γονέων σχετικά με τις δράσεις των μαθητών στο σπίτι. Κατ' αυτόν τον τρόπο τα δεδομένα που προήλθαν από τις συνεντεύξεις των μαθητών θα διασταυρώνονταν με δεδομένα από συνεντεύξεις ή ερωτηματολόγια των γονέων, δίνοντας μια πληρέστερη εικόνα για την πορεία της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Ωστόσο, κάτι τέτοιο δεν κατέστη δυνατό στα πλαίσια της παρούσας έρευνας για πρακτικούς λόγους.

7.3 Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες

Από τα γενικότερα ευρήματα της παρούσας έρευνας, προκύπτουν θέματα για μελλοντικές έρευνες, τα οποία θα συμπληρώσουν τα ευρήματα της παρούσας και θα δώσουν μια πιο λεπτομερή και γενικευμένη εικόνα για την εφαρμογή της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

Σε μελλοντικές έρευνες θα μπορούσε να διερευνηθεί η εφαρμογή παρεμβάσεων ανεστραμμένης τάξης καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους και σε μεγαλύτερα δείγματα μαθητών, ώστε να καταστούν τα αποτελέσματα γενικεύσιμα. Ωστόσο, ακόμα και πιο περιορισμένες έρευνες με δείγματα παρόμοια με της παρούσας, θα ενισχύσουν τα συμπεράσματα που αναδύθηκαν και συνδυαστικά θα επιτρέψουν τη γενίκευσή τους.

Μάλιστα, σε έρευνες παρόμοιες με την παρούσα έρευνα, θα είχε ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον να ληφθεί υπόψη και η άποψη των γονέων, για τα στάδια «πριν την τάξη» και «μετά την τάξη», καθώς θα προέκυπταν περισσότερα ευρήματα προς συζήτηση και ανάλυση. Επίσης, επιπλέον ευρήματα που θα συμπλήρωναν το πλαίσιο της εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, θα προέκυπταν από έρευνες που θα διερευνούσαν και τις απόψεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, οι οποίοι θα εκπονούσαν τις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις.

Μια άλλη πρόταση αφορά στην πραγματοποίηση παρόμοιων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων σε μαθητές διαφορετικών τάξεων της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, ώστε να διερευνηθούν οι απόψεις και οι αντιλήψεις παιδιών διαφορετικής ηλικίας απέναντι στην εφαρμογή της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης.

Ακόμη μια πρόταση, που εδράζεται στις προτάσεις των μαθητών για το μέλλον της ανεστραμμένης τάξης, αφορά στη διερεύνηση της εφαρμογής της σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών της Πρωτοβάθμιας

Εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, είτε πρόκειται για την Ιστορία και τη Γεωγραφία που ήταν οι βασικές προτάσεις των μαθητών, είτε για τις λιγότερο προτεινόμενες επιλογές της Γλώσσας και των Μαθηματικών, οι έρευνες αυτές θα έδιναν σημαντικά στοιχεία και θα φώτιζαν διαφορετικές πτυχές της εν λόγω θεματικής.

7.4 Προτάσεις για ένταξη της ανεστραμμένης τάξης στην εκπαιδευτική πρακτική της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν τα θετικά στοιχεία της ανεστραμμένης τάξης και προωθούν την ένταξή της στην εκπαιδευτική πρακτική. Ωστόσο, καθώς σε εθνικό πλαίσιο η εφαρμογή της μεθόδου δεν είναι ευρέως διαδεδομένη, καθίσταται απαραίτητη η κατάλληλη προετοιμασία όλων των εμπλεκόμενων μερών.

Η ανεστραμμένη τάξη αποτελεί μια ολόκληρη φιλοσοφία γύρω από την οποία ο εκπαιδευτικός καλείται να διαρθρώσει και να υλοποιήσει το μάθημά του, οπότε και πρέπει να υπάρχει εξειδικευμένη επιμόρφωση για τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης και σε τι αυτή συνίσταται. Μέσω της επιμόρφωσης αυτής, ο εκπαιδευτικός θα ενημερώνεται όχι μόνο για το παιδαγωγικό πλαίσιο της μεθόδου, αλλά και για τις μεθόδους, τα μέσα και τις τεχνικές που έχει στη διάθεσή του, προκειμένου να αξιοποιήσει πλήρως τις δυνατότητές της. Η ανεστραμμένη τάξη δεν αποτελεί μια «απλή προετοιμασία στο σπίτι», αλλά θέτει τον μαθητή στο επίκεντρο της μάθησής του και τον καθιστά υπεύθυνο γι' αυτήν.

Σημαντικό στοιχείο για την επιτυχή εφαρμογή της μεθόδου αποτελεί επίσης, το υλικό το οποίο ο εκπαιδευτικός θα διαθέσει στους μαθητές του, ειδικά στο πλαίσιο της προετοιμασίας τους. Η παρούσα έρευνα επισημαίνει την προτίμηση των μαθητών στο υλικό πολυμεσικού και διαδραστικού χαρακτήρα. Ωστόσο, αυτού του είδους το υλικό που υπάρχει διαθέσιμο στην ελληνική γλώσσα, δεν επαρκεί ή δεν καλύπτει πλήρως τις εκπαιδευτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών. Καθίσταται λοιπόν, αναγκαία η δημιουργία νέου εκπαιδευτικού υλικού κατάλληλου για τις ανάγκες των μαθητών του σήμερα και το οποίο να έχει τα απαραίτητα στοιχεία, ώστε να αξιοποιηθεί στο πλαίσιο της ανεστραμμένης τάξης.

Η επιτυχημένη ένταξη της μεθόδου θα πραγματοποιηθεί μόνο μέσα από κατάλληλο σχεδιασμό, μεθοδευμένες παρεμβάσεις, διαρκή επιμόρφωση, συνεχή προσπάθεια και αναστοχασμό ως προς τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Abeyssekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1-14. Doi: <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>
- Admiraal, W., Nieuwenhuis, G., Kooij, Y., Dijkstra, T., & Cloosterman, I. (2019). Perceived Autonomy Support in Primary Education in the Netherlands: Differences between Teachers and Their Students. *World Journal of Education*, 9(4), 1-12. Doi: <https://doi.org/10.5430/wje.v9n4p1>
- Aidinopoulou, V., & Sampson, D. G. (2017). An Action Research Study from Implementing the Flipped Classroom Model in Primary School History Teaching and Learning. *Educational Technology & Society*, 20 (1), 237–247. Retrieved January 14, 2021, from <https://www.jstor.org/stable/pdf/jeductechsoci.20.1.237.pdf>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Baker, J. W. (2000). *The “Classroom Flip”*: Using web course management tools to become the guide by the side. CCCU Annual Technology Conference. California: Azusa Pacific University. Retrieved November 8, 2021, from http://classroomflip.com/files/baker_2000_06_23_classroom_flip_CCCU.pdf
- Barr, S. M. (2006). *A student's guide to natural science*. ISI Books.
- Başkarada, S. (2014). Qualitative case studies guidelines. *The Qualitative Report*, 19(40), 1-25. Retrieved April 26, 2022 from <https://ssrn.com/abstract=2559424>
- Bell, P., Lewenstein, B., Shouse, A. W., & Feder, M. A. (2009). *Learning science in informal environments: People, places, and pursuits* (Vol. 140). Washington, DC: National Academies Press.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2009). Remixing chemistry class: Two Colorado teachers make vodcasts of their lectures to free up class time for hands-on activities. *Learning & Leading with Technology*, 36(4), 22-27. Retrieved November 8, 2021, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ904290.pdf>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education. Retrieved June 25, 2022 from https://www.rcboe.org/cms/lib/GA01903614/Centricity/Domain/15451/Flip_your_Classroom.pdf

- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Flipping for mastery. *Educational Leadership*, 71(4), 24-29. Retrieved November 17, 2021 from <https://www.ascd.org/el/articles/flipping-for-mastery>
- Bergmann, J., & Waddell, D. (2012). Point/Counterpoint-To Flip or Not to Flip?. *Learning and leading with technology*, 39(8), 6-7. Retrieved November 21, 2021 from <https://www.learningandleading-digital.com/learningandleading/Store.action>
- Bishop, J., & Verleger, M. A. (2013, June). *The Flipped Classroom: A Survey of the Research*. Paper presented at 2013 ASEE Annual Conference & Exposition, Atlanta, Georgia. Doi: <https://doi.org/10.18260/1-2--22585>
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian journal of distance education*, 15(1), i-vi. Retrieved September 24, 2022, from <http://www.asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/447/297>
- Braun, V., & Clarke, V. (2012). Thematic analysis. In H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Long, A. T. Panter, D. Rindskopf, & K. J. Sher (Eds.), *APA handbook of research methods in psychology, Vol. 2. Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological* (pp. 57–71). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13620-004>
- Bristol, T.J. (2014). Educate, Excite, Engage: Flipping the Classroom. *Teaching and Learning in Nursing*, 9(1), 43-46. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.teln.2013.11.002>
- Chang, S. C., & Hwang, G. J. (2018). Impacts of an augmented reality-based flipped learning guiding approach on students' scientific project performance and perceptions. *Computers & Education*, 125, 226-239. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.007>
- Characteristics of Remote and Online Teaching. (2020). Retrieved September 24, 2022, from <https://www.algonquincollege.com/lts/files/2020/05/Characteristics-of-Remote-and-Online-Teaching.pdf>
- Chen, H. Y. L., & Chen, N. S. (2014, July). Design and evaluation of a flipped course adopting the holistic flipped classroom approach. In *2014 IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 627-631). IEEE. Doi: <https://doi.org/10.1109/ICALT.2014.183>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Cohen, S., & Brugar, K. (2013). I want that ... and we all got much more: A case study of “flipping” the classroom. *Middle Ground*, 16(4), 12-13.
- Crisan, G. I., & Albulescu, I. (2018). Approaching Landscapes in Fine Arts, with Young Schoolchildren, through Flipped Classroom Strategy. Applications within the Context

- of eTwinning Projects. *Romanian Review of Geographical Education*, 7(1), 5-19. doi: <http://doi.org/10.23741/RRGE120181>
- Crowe, S., Cresswell, K., Robertson, A., Huby, G., Avery, A., & Sheikh, A. (2011). The case study approach. *BMC medical research methodology*, 11(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-11-100>
- Cui, J., & Yu, S. (2019). Fostering deeper learning in a flipped classroom: Effects of knowledge graphs versus concept maps. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2308-2328. doi: <https://doi.org/10.1111/bjet.12841>
- DeBoer, G. E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601. Doi: [https://doi.org/10.1002/1098-2736\(200008\)37:6%3C582::AID-TEA5%3E3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/1098-2736(200008)37:6%3C582::AID-TEA5%3E3.0.CO;2-L)
- Dörr, G., & Strittmatter, P. (2002). Multimedia aus pädagogischer Sicht. *Information und Lernen mit Multimedia und Internet*, 3, 29-42.
- Du, S. C., Fu, Z. T., & Wang, Y. (2014). The flipped classroom-advantages and challenges. *International Conference on Economic Management and Trade Cooperation EMTC*, 107, 17-20. Retrieved November 22, 2021, from <https://www.atlantispress.com/article/11721.pdf>
- Elian, S. A., & Hamaidi, D. A. (2018). The effect of using flipped classroom strategy on the academic achievement of fourth grade students in Jordan. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 13(2), 110-125. doi: <http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7816>
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *TechTrends*, 57(6), 14-27. <https://doi.org/10.1007/s11528-013-0698-1>
- Eppard, J., & Rochdi, A. (2017). A Framework for Flipped Learning. In I. A. Sanchez, P. Isaias & L. Rodrigues (Eds.) *Proceedings of the 13th International Conference on Mobile Learning 2017*, (pp. 33–40). Curran Associates: Red Hook, NY. Retrieved June 25, 2022 from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED579204.pdf>
- Erbil, D. G., & Kocabaş, A. (2020). Flipping the 4th grade social studies course in a cooperative Way: Effects on academic achievement and motivation. *Studies in Educational Evaluation*, 66. doi: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100878>
- Estes, M. D., Ingram, R., & Liu, J. C. (2014). A review of flipped classroom research, practice, and technologies. *International HETL Review*, 4(7). Retrieved November 28, 2021, from <https://www.hetl.org/a-review-of-flipped-classroom-research-practice-and-technologies/>

- Felder, R. M., & Brent, R. (2009). Active learning: An introduction. *ASQ higher education brief*, 2(4), 1-5. Retrieved November 16, 2021, from <https://www.engr.ncsu.edu/wp-content/uploads/drive/1YB2KK3wLqP3EhXyYdKtE9-4mBJzc2rc2/Active%20Learning%20Tutorial.pdf>
- Ferri, F., Grifoni, P., & Guzzo, T. (2020). Online learning and emergency remote teaching: Opportunities and challenges in emergency situations. *Societies*, 10(4), 86. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/soc10040086>
- Flipped Learning Network (FLN). (2014). *The Four Pillars of F-L-I-P™*. Retrieved November 8, 2021, from https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf
- Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), 12-17. Retrieved November 21, 2021, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ982840.pdf>
- Galindo-Dominguez, H. (2021). Flipped Classroom in the Educational System. *Educational Technology & Society*, 24(3), 44-60. Retrieved November 24, 2021, from <https://www.jstor.org/stable/27032855>
- Gannod, G., Burge, J., & Helmick, M. (2008, May). Using the inverted classroom to teach software engineering. In *2008 ACM/IEEE 30th International Conference on Software Engineering* (pp. 777-786). IEEE. Doi: <https://doi.org/10.1145/1368088.1368198>
- García, N. O., Velásquez, M. D., Romero, C. T., Monedero, J. O., & Khalaf, O. (2021). Remote academic platforms in times of a pandemic. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(21), 121-131. Retrieved March 25, 2022, from <https://www.learntechlib.org/p/220531/>
- Gaughan, J. E. (2014). The Flipped Classroom in World History. *The History Teacher*, 47(2), 221–244. <http://www.jstor.org/stable/43264225>
- Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of nutrition education and behavior*, 47(1), 109-114. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.008>
- Golden, C. (2020). *Remote teaching: The glass half-full*. Educause Review. Retrieved September 24, 2022, from <https://er.educause.edu/blogs/2020/3/remote-teaching-the-glass-half-full>
- Gómez-García, G., Marín-Marín, J. A., Romero-Rodríguez, J. M., Ramos Navas-Parejo, M., & Rodríguez Jiménez, C. (2020). Effect of the Flipped Classroom and Gamification Methods in the Development of a Didactic Unit on Healthy Habits and Diet in Primary Education. *Nutrients*, 12(8), 2210. doi: <https://doi.org/10.3390/nu12082210>

- Goodwin, B., & Miller, K. (2013). Evidence on Flipped Classrooms Is Still Coming In. *Educational Leadership*, 70(6), 78-80. Retrieved November 21, 2021, from <https://www.ascd.org/el/articles/evidence-on-flipped-classrooms-is-still-coming-in>
- Grudens-Schuck, N., Allen, B. L., & Larson, K. (2004). *Methodology brief: Focus group fundamentals*. Iowa State University of Science and Technology. Retrieved April 27, 2022, from <https://dr.lib.iastate.edu/handle/20.500.12876/33242>
- Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Case Studies and the Flipped Classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62–66. <http://www.jstor.org/stable/43631584>
- Hinojo Lucena, F. J., López Belmonte, J., Fuentes Cabrera, A., Trujillo Torres, J. M., & Pozo Sánchez, S. (2020). Academic effects of the use of flipped learning in physical education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 276. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17010276>
- Ho, P. C. W., Fok, W. W. T., Chan, C. K. K., Yeung, H. A., Ng, H. W., Wong, S. L., Ngai, S. Y., Kwok, P. H., Ho, Y. S., & Chan, K. H. (2019, March). Flipping the Learning and Teaching of Reading Strategies and Comprehension through a Cloud-based Interactive Big Data Reading Platform. In *Proceedings of the 2019 8th International Conference on Educational and Information Technology* (pp. 185-191). Association for Computing Machinery, New York, NY, United States. doi: <https://doi.org/10.1145/3318396.3318427>
- Hodges, C. B., Moore, S., Lockee, B. B., Trust, T., & Bond, M. A. (2020). *The difference between emergency remote teaching and online learning*. Educase Review. Retrieved September 24, 2022, from <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Honeycutt, B. (Ed.). (2016). *Flipping the college classroom: Practical advice from faculty*. Magna Publications.
- Hurd, P. D. (1958). Science literacy: Its meaning for American schools. *Educational leadership*, 16(1), 13-16. Retrieved November 28, 2021, from http://edciper.com/wp-content/uploads/2016/09/Hurd_1958_Science-literacy.pdf
- Hwang, G. J., Chen, M. R. A., Sung, H. Y., & Lin, M. H. (2019). Effects of integrating a concept mapping-based summarization strategy into flipped learning on students' reading performances and perceptions in Chinese courses. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2703-2719. doi: <https://doi.org/10.1111/bjet.12708>
- Hwang, G.-J., & Lai, C.-L. (2017). Facilitating and Bridging Out-Of-Class and In-Class Learning: An Interactive E-Book-Based Flipped Learning Approach for Math Courses. *Educational Technology & Society*, 20 (1), 184–197. doi: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/jeductechsoci.20.1.184>

- Jayanthi, M., & Nelson, J. S. (2002). *Savvy decision making: An administrator's guide to using focus groups in schools*. Corwin Press.
- Jimoyiannis, A., Koukis, N., & Tsiotakis, P. (2020, December). Shifting to emergency remote teaching due to the COVID-19 pandemic: An investigation of Greek teachers' beliefs and experiences. In A. Reis et al. (Eds.), *International Conference on Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education* (pp. 320-329). Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-73988-1_25
- Juhary, J. (2020). Emergency Remote Teaching during COVID-19 Pandemic: Roles of Educators in Malaysia. In (Ed.), *E-Learning and Digital Education in the Twenty-First Century*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.95071>
- Khan, S. (2011). *Let's use video to reinvent education* [Video file]. Retrieved from https://www.ted.com/talks/sal_khan_let_s_use_video_to_reinvent_education
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, NJ.
- Kordyban, R., & Kinash, S. (2013). No more flying on auto pilot: The flipped classroom. *Education Technology Solutions*, 56(1), 54-56. Retrieved November 21, 2021, from https://pure.bond.edu.au/ws/portalfiles/portal/27949682/No_more_flying_on_autopil_ot_The_flipped_classroom.pdf
- Ku, W. P., Yang, K. H., & Chang, W. L. (2019, July). The Design and Evaluation of Interactive Video-Based Flipped Classroom on Mathematics Learning. In *2019 8th International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI)* (pp. 1041-1042). IEEE. doi: <https://doi.org/10.1109/IIAI-AAI.2019.00217>
- LaFee, S. (2013). Flipped learning: Whether it becomes a fix or is just a fad remains to be determined as educators reverse the use of students' time in school and at home. *The Education Digest*, 79(3), 13-18.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), pp. 30-43. Doi: <https://doi.org/10.1080/00220480009596759>
- Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126-140. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006>
- Ledoux, S. F. (2002). Defining natural sciences. *Behaviorology Today*, 5(1), 34-36. Retrieved November 27, 2021, from <https://behaviorology.org/oldsite/pdf/DefineNatlSciences.pdf>
- Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2005). *Practical research* (108). Saddle River, NJ, USA: Pearson Custom.

- Li, W., & Tseng, J. C. (2019, December). Engaging Students in a Flipped English Classroom by Conducting an Interactive Response System and Its Effects on Students' Learning Achievement and Learning Motivation. In L. Rønningsbakk, TT. Wu, F. Sandnes, & YM. Huang (Eds.), *Innovative Technologies and Learning. ICITL 2019*. Lecture Notes in Computer Science, vol 11937. (pp. 87-96). Springer, Cham. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-35343-8_10
- Lie, W. W., & Yunus, M. M. (2019). Flipped for a betterment: The acceptance level towards flipped learning among Malaysian ESL learners. *Journal of Education and Development*, 3(1), 69-75. doi: <https://doi.org/10.20849/jed.v3i1.569>
- Loizou, M., & Lee, K. (2020). A flipped classroom model for inquiry-based learning in primary education context. *Research in Learning Technology*, 28. doi: <https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2287>
- Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., & Swift, A. W. (2014). Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(3), 317-324. Doi: <https://doi.org/10.1080/0020739X.2013.822582>
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139164603>
- Mazur, E. (1997). *Peer instruction: A user's manual*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Millard, E. (2012). 5 reasons Flipped Classrooms Work: Turning lectures into homework to boost student engagement and increase technology-fueled creativity. *University Business*, 26-29. Retrieved November 21, 2021, from <https://margopolo04.files.wordpress.com/2013/12/flipped-classroom-reasons.pdf>
- Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used?. *Distance learning*, 9(3), 85-87.
- Milman, N.B. (2020). *Pandemic pedagogy*. Phi Delta Kappan. Retrieved September 24, 2022, from <https://kappanonline.org/pandemic-pedagogy-covid-19-online-milman>
- Moore, M. (1990). Recent contributions to the theory of distance education. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 5(3), 10-15. Doi: <https://doi.org/10.1080/0268051900050303>
- Nagle, B., & Williams, N. (2013). Methodology brief: Introduction to focus groups. *Center for Assessment, Planning and Accountability*, (1-12).
- Osborne, J. (2007). Science education for the twenty first century. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(3), 173-184. Doi: <https://doi.org/10.12973/ejmste/75396>
- Overmyer, J. (2012). Flipped classrooms 101. *Principal*, 46-47. Retrieved November 21, 2021, from https://www.naesp.org/sites/default/files/Overmyer_SO12.pdf

- Parimala, S., Saranya, R., & Santhosh Kumar, J. (2020). Flipped Learning. *Developing the Next Generation Learners in this Digital Era*, 2, 95- 98. Raleigh, NC: Lulu Publication.
- Pengfei, G., & Mingxuan, C. (2015, October 16-18). Flipped classroom: Teaching experience from practice. In H.H. Yang et. al. (Eds.), *2015 International Conference of Educational Innovation through Technology (EITT)* (pp. 155-159). IEEE. doi: <https://doi.org/10.1109/EITT.2015.40>
- Piaget, J. (1959). *The Language and Thought of the Child* (4th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203992739>
- Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. Viking.
- Pozo Sánchez, S., López Belmonte, J., Moreno Guerrero, A. J., & López Núñez, J. A. (2019). Impact of educational stage in the application of flipped learning: A contrasting analysis with traditional teaching. *Sustainability*, 11(21), 5968. doi: <https://doi.org/10.3390/su11215968>
- Prince, M. J., & Felder, R. M. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2), 123-138. Doi: <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x>
- Reischl, V., & Toro, J. T. M. (2018). Learning Management Systems. In M. Rhoads & B. Stachowiak (eds.), *Igniting Your Teaching with Educational Technology*. Retrieved March 25, 2022, from <https://edd7032017f2.pressbooks.com/chapter/2/>
- Rigoutsou, A. C. (2018). Flipped classroom integration in Greek state primary schools: An action research project. *Research Papers in Language Teaching & Learning*, 9(1). Retrieved January 14, 2021, from <http://rpltl.eap.gr/images/2018/09-01-166-Rigoutsou.pdf>
- Roehl, A., Reddy, S. L., & Shannon, G. J. (2013). The flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning strategies. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 105(2), 44–49. doi: <https://doi.org/10.14307/jfcs105.2.12>
- Rombot, O., Doringin, F., & Ariesta, F. W. (2018, July). The Collaboration of Flipped Classroom and Jigsaw Model to Improve the Student's Character in Elementary School in Jakarta. In *2018 International Symposium on Educational Technology (ISET)* (pp. 63-67). IEEE. doi: <https://doi.org/10.1109/ISET.2018.00023>
- Rossi, P. G. (2009). Learning environment with artificial intelligence elements. *Journal of e-learning and knowledge society*, 5(1), 67-75. Doi: <https://doi.org/10.20368/1971-8829/306>
- Rowley, J. (2002). Using case studies in research. *Management Research News*, 25 (1), 16-27. <https://doi.org/10.1108/01409170210782990>

- Rutherford, R. H., & Rutherford, J. K. (2013). Flipping the classroom: Is it for you?. In *Proceedings of the 14th annual ACM SIGITE Conference on Information Technology Education* (pp. 19-22). Doi: <https://doi.org/10.1145/2512276.2512299>
- Saykili, A. (2018). Distance education: Definitions, generations and key concepts and future directions. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 5(1), 2-17. Retrieved March 7, 2022, from <http://ijcer.net/en/download/article-file/498240>
- Schmidt, S. M. P., & Ralph, D. L. (2016). The Flipped Classroom: A Twist On Teaching. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 9(1), 1-6. Doi: <https://doi.org/10.19030/cier.v9i1.9544>
- Springen, K. (2013). Flipping the Classroom: A revolutionary approach to learning presents some pros and cons. *School Library Journal*, 59(4)23. Retrieved November 21, 2021, from <https://www.slj.com/?detailStory=flipping-the-classroom-a-revolutionary-approach-to-learning-presents-some-pros-and-cons>
- Stake, R. E. (2008). Qualitative case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Strategies of qualitative inquiry* (pp. 119–149). Sage Publications, Inc.
- Stefas, I., & Spanaka, A. (2019). Flipped Classroom and Digital Learning in Action: A Case Study in Greek Primary Education. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 22(1). Retrieved January 14, 2021, from https://www.researchgate.net/profile/Adamantia_Spanaka/publication/341372553_FLIPPED_CLASSROOM_AND_DIGITAL_LEARNING_IN_ACTION_A_CASE_STUDY_IN_GREEK_PRIMARY_EDUCATION/links/5ebd3566299bf1c09abbe687/FIPPED-CLASSROOM-AND-DIGITAL-LEARNING-IN-ACTION-A-CASE-STUDY-IN-GREEK-PRIMARY-EDUCATION.pdf
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning environments research*, 15(2), 171-193. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4>
- Subramanian, P., Zainuddin, N., Alatawi, S., Javabdeh, T., & Hussin, A. (2014). A study of comparison between Moodle and Blackboard based on case studies for better LMS. *Journal of Information Systems Research and Innovation*, 6, 26-33. Retrieved June 25, 2022 from <https://seminar.utmspace.edu.my/jisri/Volume6.html>
- Sukasih, S., Zamzani, & Haryanto. (2019). The effect of the Flipped Classroom Model on the language skills of primary school students. *International Journal of Innovation, Creativity and Change, Science, Applied Science, Teaching and Education*, 5(3), 1-19. IJICC. Retrieved January 11, 2021, from https://www.ijicc.net/images/Vol_5_Iss_3/Sri_Sukasih_P1_2019R.pdf
- Talbert, R. (2012). Inverted classroom. *Colleagues*, 9(1), 7. Retrieved November 8, 2021, from <https://scholarworks.gvsu.edu/colleagues/vol9/iss1/7>

- Talbert, R. (2017). *Flipped learning: A guide for higher education faculty*. Stylus Publishing, LLC.
- Tellis, W. M. (1997). Introduction to Case Study. *The Qualitative Report*, 3(2), 1-14. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/1997.2024>
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom: Online instruction at home frees class time for learning. *Education next*, 12(1), 82-83. Retrieved November 21, 2021, from http://www.msuedtechsandbox.com/MAETELY2-2015/wp-content/uploads/2015/07/the_flipped_classroom_article_2.pdf
- Tao, S. Y., Huang, Y. H., & Tsai, M. J. (2016, September). Applying the flipped classroom with game-based learning in elementary school students' english learning. In *2016 International Conference on Educational Innovation through Technology (EITT)* (pp. 59-63). IEEE. doi: <https://doi.org/10.1109/EITT.2016.19>
- Uzunboylu, H., & Karagozlu, D. (2015). Flipped classroom: A review of recent literature. *World Journal on Educational Technology*, 7(2) 142-147. Doi: <https://doi.org/10.18844/wjet.v7i2.46>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard university press.
- Yang, C. C. R., & Chen, Y. (2020). Implementing the flipped classroom approach in primary English classrooms in China. *Education and Information Technologies*, 25(2), 1217-1235. doi: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10012-6>
- Ye, X. D., Chang, Y. H., & Lai, C. L. (2019). An interactive problem-posing guiding approach to bridging and facilitating pre-and in-class learning for flipped classrooms. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1075-1092. doi: <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1495651>
- Yean, L. S. (2019). Promoting Active Learning and Independent Learning among Primary School Student Using Flipped Classroom. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 4(30), 324-341. Retrieved January 14, 2021, from <http://www.ijepc.com/PDF/IJEPc-2019-30-05-23.pdf>
- Yin, R.K., (1984). *Case Study Research: Design and Methods*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Zainal, Z. (2007). Case study as a research method. *Jurnal kemanusiaan*, (9), 1-6. Retrieved April 26, 2022 from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.945.5153&rep=rep1&type=pdf>
- Zakaria, S., & Yunus, M. M. (2020). Flipped classroom in improving ESL primary students tenses learning. *International Journal of English Language and Literature Studies*, 9(3), 151-160. doi: <https://doi.org/10.18488/journal.23.2020.93.151.160>

- Zou, D. (2020). Gamified flipped EFL classroom for primary education: Student and teacher perceptions. *Journal of Computers in Education*, 7, 213-228. doi: <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00153-w>
- Županec, V. S., Radulović, B. N., Pribićević, T. Z., Miljanović, T. G., & Zdravković, V. G. (2018). Determination of educational efficiency and students' involvement in the flipped biology classroom in primary school. *Journal of Baltic Science Education*, 17(1), 162. Retrieved January 13, 2021, from https://www.researchgate.net/profile/Vera_Zupanec/publication/323513030_Determination_of_educational_efficiency_and_students'_involvement_in_the_flipped_biology_classroom_in_primary_school/links/5a992e9faca27214056e10ec/Determination-of-educational-efficiency-and-students-involvement-in-the-flipped-biology-classroom-in-primary-school.pdf
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. (2014). *Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικών Επιστημών Δημοτικού για το «Νέο Σχολείο»*. <http://repository.edulll.gr/1986>
- Ισαρη, Φ., & Πουρκός, Μ. (2015). *Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας*. Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις: Κάλλιπος. Ανακτήθηκε 26 Απριλίου, 2022 από: <http://hdl.handle.net/11419/5826>
- Μακροδήμος, Ν., Παπαδάκης, Σ., & Κουτσούμπα, Μ. (2017). Σχολική εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: μια μελέτη περίπτωσης με τη μέθοδο της Ανεστραμμένης Τάξης για τα Μαθηματικά της Ε' Δημοτικού. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 13(1), 26-37. doi: <https://doi.org/10.12681/jode.13975>
- Μουζάκης, Δανοχρήστου, & Κουτρομάνος, (2021). Η Ανεστρα μμένη Τάξη στη Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση : Μια Ανασκόπηση της Διεθνούς Εμπειρίας. *Ανοικτή Εκπαίδευση : το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία* , 17(1), 38-57. doi: <https://doi.org/10.12681/jode.25451>
- Ναυπλιώτη, Κ., & Τζιμογιάννης, Α. (2017). Το μοντέλο της ανεστραμμένης διδασκαλίας στο Δημοτικό Σχολείο: Μία Μελέτη Περίπτωσης στο μάθημα Γεωγραφίας της Στ' τάξης. Στο Κ. Παπανικολάου, Α. Γόγουλου, Δ. Ζυμπίδης, Α. Λαδιάς, Ι. Τζωρτζάκης, Θ. Μπράτισης, Χ. Παναγιωτακόπουλος (Επιμ.), Πρακτικά Εργασιών 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» (σ. 381-392). Αθήνα: ΕΤΠΕ. Ανακτήθηκε 15

Σεπτεμβρίου,

2022,

από:

http://etpe2017.aspete.gr/images/etpe2017_praktika_Final.pdf

- Σοφός, Α. (2013). Καταστασιακά περιβάλλοντα για την ηλεκτρονική μάθηση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 9(1), 62-74. Doi: <https://doi.org/10.12681/jode.9802>
- Τζιμογιάννης, Α. (2015). Ανοιχτές και δημιουργικές τάξεις: Οι ΤΠΕ στο σχεδιασμό και υλοποίηση νέων περιβαλλόντων μάθησης στο ελληνικό σχολείο. *Προσκεκλημένη ομιλία στο Πανελλήνιο Συνέδριο «Καλές πρακτικές και καινοτομία στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση»*, Πανελλήνια Παιδαγωγική Εταιρεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Αθήνα, 14-15 Μαρτίου 2015.
- Τζιμογιάννης, Α. (2017). *Ηλεκτρονική μάθηση. Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί*. Αθήνα: Κριτική.
- Τζιμογιάννης, Α. (2019). *Ψηφιακές Τεχνολογίες και Μάθηση του 20^{ου} αιώνα*. Αθήνα: Κριτική.
- Τσιώλης, Γ. (2018). Θεματική ανάλυση ποιοτικών δεδομένων. Στο Γ. Ζαϊμάκης (επιμ.), *Ερευνητικές διαδρομές στις Κοινωνικές Επιστήμες. Θεωρητικές – Μεθοδολογικές Συμβολές και Μελέτες Περίπτωσης*, σελ. 97-125. Πανεπιστήμιο Κρήτης : Εργαστήριο Κοινωνικής Ανάλυσης και Εφαρμοσμένης Κοινωνικής έρευνας.
- Υ.Α. 120126/ΓΔ4. *Παροχή σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για το σχολικό έτος 2020-2021*. Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 3882/Β'/12.09.2020). Ανακτήθηκε 16 Σεπτεμβρίου, 2022, από: https://www.minedu.gov.gr/publications/docs2020/%CE%A6%CE%95%CE%9A-%CE%95%CE%9E%CE%91%CE%91_document_25.pdf

Παράρτημα Α: Φύλλα Εργασίας

Πίνακας 6: Φύλλο Εργασίας 1 - Στατικός Ηλεκτρισμός

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1° - ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

Τάξη: Ομάδα: Ημερομηνία:

1. Συμπλήρωσε τις παρακάτω προτάσεις με τις λέξεις: έλκονται, πρωτόνια, νετρόνια, απωθούνται, ηλεκτρόνια, θετικό, στατικός ηλεκτρισμός, αρνητικό, τριβής, ουδέτερο, μεταφορά ηλεκτρονίων, άτομο, θετικά, αρνητικά.

Η μικρότερη ομάδα ύλης, το, αποτελείται από τον πυρήνα και τα, που κινούνται γύρω από αυτόν. Στον πυρήνα βρίσκονται τα, που έχουν φορτίο και τα, που έχουν φορτίο. Τα ηλεκτρόνια έχουν φορτίο. Σε περιπτώσεις μεταξύ δύο σωμάτων, τότε έχουμε από το ένα σώμα στο άλλο. Έτσι, το ένα σώμα φορτίζεται και το άλλο Δύο σώματα με ίδιο φορτίο, ενώ δύο σώματα με αντίθετα φορτία, Το φαινόμενο που βασίζεται στα παραπάνω λέγεται

2. Αν τρίψω ένα ύφασμα σε έναν πλαστικό σωλήνα, θα μεταφερθούν ηλεκτρόνια από το ύφασμα στον σωλήνα. Σχεδιάστε με + και -, τα φορτία που θα αποκτήσουν ο σωλήνας και το ύφασμα.



3. Δείξτε με βελάκια, πως θα κινηθούν τα ζεύγη των σωματιδίων, ανάλογα με το φορτίο που έχουν, σε κάθε περίπτωση:



4. Πείραμα 1° :

Μέρος Α: Πάρτε ένα πλαστικό καλαμάκι και δέστε στο μέσον του μια κλωστή. Ένα μέλος της ομάδας θα κρατά την κλωστή, ώστε το καλαμάκι να αιωρείται. Στη συνέχεια, τρίψτε με ένα χαρτομάντιλο το καλαμάκι που κρέμεται και έπειτα, με το ίδιο χαρτομάντιλο ένα άλλο καλαμάκι. Πλησιάστε το δεύτερο καλαμάκι σε αυτό που αιωρείται. Τι παρατηρείτε;

Παρατήρηση:

.....
.....

Μέρος Β: Τρίψτε ξανά το καλαμάκι που κρέμεται με το χαρτομάντιλο και πλησιάστε το χαρτομάντιλο στο καλαμάκι αυτό. Τι παρατηρείτε;

Παρατήρηση:

.....
.....

5. Πείραμα 2° :

Μέρος Α: Τρίψτε ένα μπαλόνι επάνω στα μαλλιά σας και μετά από λίγο πλησιάστε το ξανά στα μαλλιά σας. Τι παρατηρείτε;

Παρατήρηση:

.....
.....

Μέρος Β: Τρίψτε δύο μπαλόνια επάνω στα μαλλιά σας και μετά από λίγο πλησιάστε τα μεταξύ τους. Τι παρατηρείτε;

Παρατήρηση:

.....
.....

6. Γράψτε το συμπέρασμα, χρησιμοποιώντας τις λέξεις:

τρίβουμε, καλαμάκι, χαρτομάντιλο, όμοιο ηλεκτρικό φορτίο, διαφορετικό ηλεκτρικό φορτίο, έλκονται, απωθούνται.

.....
.....
.....
.....
.....

Μπράβο!

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2° - ΠΟΤΕ ΑΝΑΒΕΙ ΤΟ ΛΑΜΠΑΚΙ

Τάξη: Ομάδα: Ημερομηνία:

1. Σημείωσε με Σ ή Λ τις παρακάτω προτάσεις, αν είναι Σωστές ή Λάθος, αντίστοιχα:

Μια μπαταρία αποτελείται από δύο πόλους, τον θετικό και τον ουδέτερο.

Τα σημεία του λαμπτήρα που συνδέονται με την πηγή ενέργειας λέγονται επαφές.

Για να ανάψει το λαμπάκι, τα καλώδια είναι απαραίτητα.

Αν συνδέσω και τις δύο επαφές του λαμπτήρα με τον ίδιο πόλο της μπαταρίας, το λαμπάκι θα ανάψει.

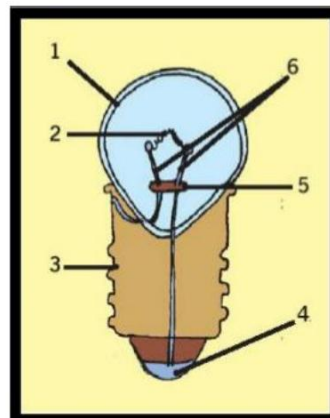
Αν συνδέσω τους δύο πόλους της μπαταρίας, στην ίδια επαφή του λαμπτήρα το λαμπάκι θα ανάψει.

Η μόνο σύνδεση που ανάβει το λαμπάκι είναι αυτή που συνδέει κάθε πόλο της μπαταρίας, σε διαφορετική επαφή στο λαμπάκι.

2. Σημειώστε με τα ανάλογα σύμβολα τους πόλους της μπαταρίας στη διπλανή εικόνα:

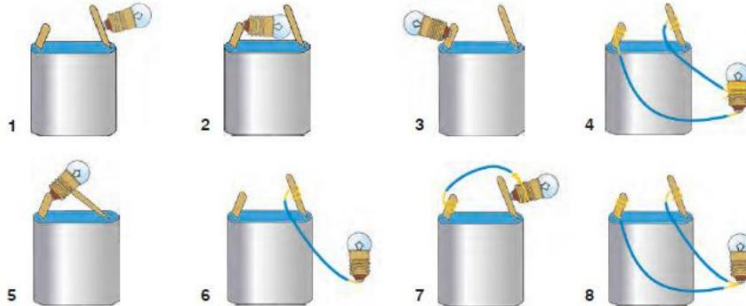


3. Κυκλώστε στη διπλανή εικόνα τους αριθμούς που αντιστοιχούν στις επαφές του λαμπτήρα.



4. Πείραμα 1° :

Δοκιμάστε να ανάψετε το λαμπάκι, ακολουθώντας τη σύνδεση που βλέπετε στην κάθε εικόνα. Σημειώστε με ΝΑΙ ή ΟΧΙ, αν το λαμπάκι ανάβει σε κάθε μία περίπτωση. Τι παρατηρούμε συνολικά;



Εικόνα 1	Εικόνα 2	Εικόνα 3	Εικόνα 4	Εικόνα 5	Εικόνα 6	Εικόνα 7	Εικόνα 8

Παρατήρηση:

.....

.....

.....

.....

5. Γράψτε το συμπέρασμα, χρησιμοποιώντας τις λέξεις:

λαμπάκι, ανάβει, επαφή, θετικός πόλος, άλλη επαφή, αρνητικός πόλος, καλώδια.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Μπράβο!

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3^ο - ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ – ΡΕΥΜΑ - ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ

Τάξη: Ομάδα: Ημερομηνία:

1. Σημείωσε με Σ ή Λ τις παρακάτω προτάσεις, αν είναι Σωστές ή Λάθος, αντίστοιχα:

Οι λυχνιολαβές κάνουν ευκολότερη και ασφαλέστερη τη χρήση του λαμπτήρα.

Ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα αποτελείται από τη μπαταρία και τα καλώδια.

Όταν το λαμπάκι ανάβει, το ηλεκτρικό κύκλωμα είναι ανοιχτό.

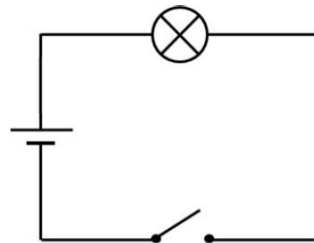
Η σύνδεση για να ανάψει το λαμπάκι μπορεί να περιγραφεί ως εξής:
Θετικός πόλος – Επαφή 1 και Αρνητικός Πόλος – Επαφή 2.

Ο διακόπτης μπορεί να τοποθετηθεί οπουδήποτε μέσα στο ηλεκτρικό κύκλωμα.

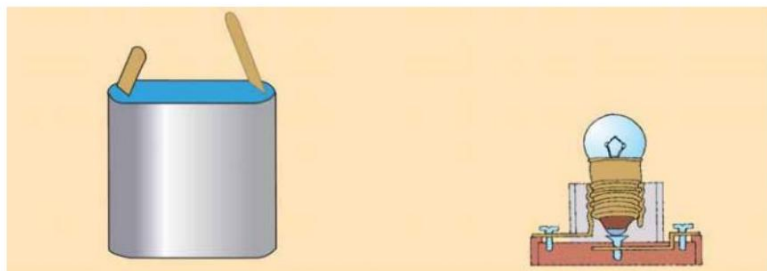
Το ηλεκτρικό ρεύμα είναι η προσανατολισμένη κίνηση των πρωτονίων του πυρήνα.

2. Γράψε σε τι αντιστοιχούν τα σύμβολα στο διπλανό σκίτσο:

.....
.....
.....
.....

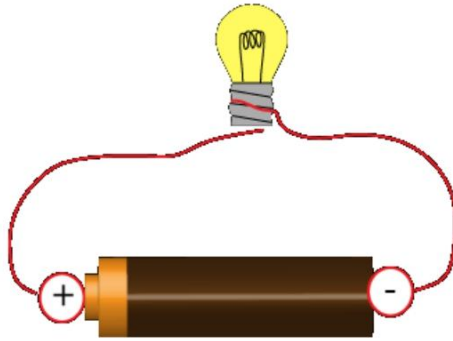


3. Σχεδιάσε τα καλώδια στην παρακάτω εικόνα, ώστε να ανάψει το λαμπάκι.
Πώς λέγεται το κύκλωμα που σχημάτισες;



Απάντηση:

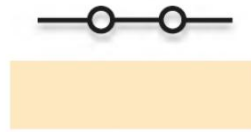
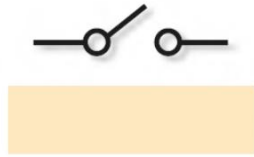
4. α) Σχεδιάστε με βελάκια την πραγματική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος (φορά των ηλεκτρονίων), στο παρακάτω ηλεκτρικό κύκλωμα.



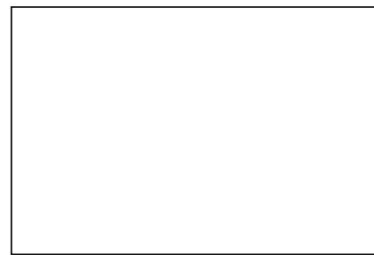
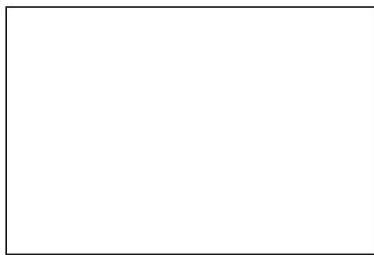
- β) Η συμβατική φορά (αυτή που έχει επικρατήσει) είναι ίδια με την πραγματική;

.....
.....

5. Ποιο σύμβολο από τα παρακάτω αντιστοιχεί στον ανοιχτό και ποιο στον κλειστό διακόπτη;



6. Σχεδιάστε με σύμβολα ένα ανοιχτό και ένα κλειστο κύκλωμα, χρησιμοποιώντας μπαταρία, καλώδια, λυχνιολαβή με λαμπάκι και διακόπτη. Σημειώστε κάτω από κάθε σχέδιο, ποιο είναι το ανοιχτό και ποιο το κλειστό κύκλωμα.



7. Πείραμα 1°:

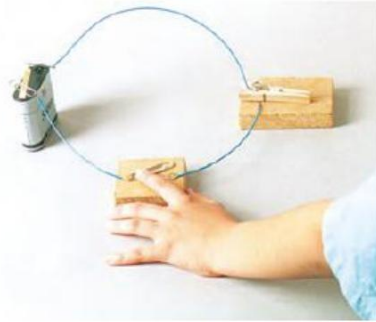
α) Χρησιμοποιώντας μια μπαταρία, μια λυχνιολαβή με λαμπάκι και δύο καλώδια, δημιουργήστε ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα. Σημειώστε παρακάτω με ποιους τρόπους μπορείτε να κάνετε το λαμπάκι να σταματήσει να φωτίζει:

.....
.....
.....

β) Σε τι θα ωφελήσει, αν στο κύκλωμα αυτό τοποθετήσετε έναν διακόπτη, όπως βλέπετε στην εικόνα;

Απάντηση:

.....
.....
.....
.....
.....
.....



8. Πείραμα 2°:

Στο κύκλωμα που δημιουργήσατε προηγουμένως, αλλάξτε θέση στον διακόπτη, ώστε να συνδέεται με τον άλλο πόλο της μπαταρίας. Υπάρχει διαφορά στον τρόπο λειτουργίας του; Τι παρατηρείτε;

.....
.....
.....
.....

9. Ποιο είναι το συμπέρασμα σχετικά με τη χρήση και λειτουργία του διακόπτη; Χρησιμοποιήστε τις λέξεις: (διακόπτης, κατασκευή, ανοίγουμε, κλείνουμε, κύκλωμα, οποιαδήποτε θέση)

.....
.....
.....
.....

Μπράβο!

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4^ο - ΑΓΩΓΟΙ ΚΑΙ ΜΟΝΩΤΕΣ

Τάξη: Ομάδα: Ημερομηνία:

1. Σημείωσε με Σ ή Λ τις παρακάτω προτάσεις, αν είναι Σωστές ή Λάθος, αντίστοιχα:

Οι αγωγοί είναι υλικά σώματα που επιτρέπουν τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος.

Το εσωτερικό των καλωδίων είναι φτιαγμένο από μονωτικό υλικό.

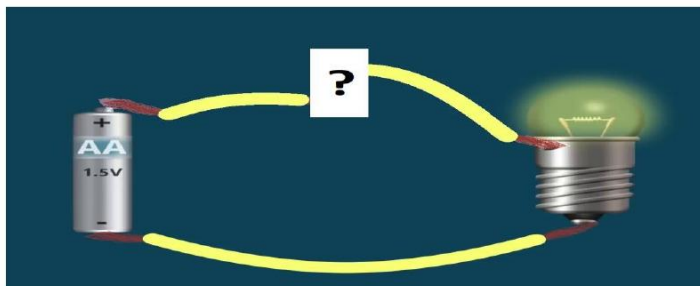
Μπορώ να χρησιμοποιήσω υφασμάτινα καλώδια για να ανάψω το λαμπάκι.

Οι μονωτές λέγονται αλλιώς και ημιαγωγοί.

Τα εργαλεία των ηλεκτρολόγων καλύπτονται από πλαστικό, που είναι αγωγός.

Το ανθρώπινο σώμα είναι καλός αγωγός του ηλεκτρισμού.

2. α) Με τι είδους υλικό έχουμε συνδέσει τα κομμένα καλώδια, στη θέση του ερωτηματικού, ώστε να ανάβει το λαμπάκι;



Απάντηση:

β) Στην παρακάτω εικόνα έχουμε συνδέσει παρόμοιο ή υλικό ή όχι; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



Απάντηση:

3. Πείραμα 1°:

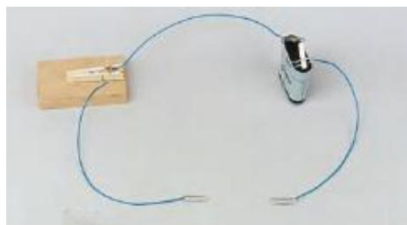
Με ένα ψαλίδι και ένα μολύβι ξυσμένο και στις δύο άκρες, δημιουργήστε το κύκλωμα της εικόνας. Το λαμπάκι ανάβει; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

.....
.....
.....
.....
.....



4. Πείραμα 2° :

α) Κατασκευάστε το κύκλωμα που βλέπετε στην παρακάτω εικόνα. Στη συνέχεια συνδέστε στα δύο άκρα που μένουν κενά, τα αντικείμενα του παρακάτω πίνακα και σημειώστε πότε ανάβει το λαμπάκι και πότε όχι. Τέλος, σημειώστε τι είδους υλικά είναι αγωγοί και τι είδους υλικά είναι μονωτές.



Για το κύκλωμα θα χρειαστείτε μια μπαταρία, μια λυχνιολαβή με λαμπάκι και τρία καλώδια.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΥΛΙΚΟ	ΤΟ ΛΑΜΠΑΚΙ ΑΝΑΒΕΙ	ΤΟ ΛΑΜΠΑΚΙ ΔΕΝ ΑΝΑΒΕΙ
αλουμινόφυλλο	αλουμίνιο		
κουταλάκι	ασάλι		
ποτήρι	γυαλί		
δαχτυλίδι	άργυρος		
καλαμάκι	πλαστικό		
λαστιχάκι	καουτσούκ		
μπλουζάκι	ύφασμα		
κλαδί	ξύλο		
μολύβι ξυσμένο από τις δύο άκρες	γραφίτης		
σύρμα από καλώδιο	χαλκός		

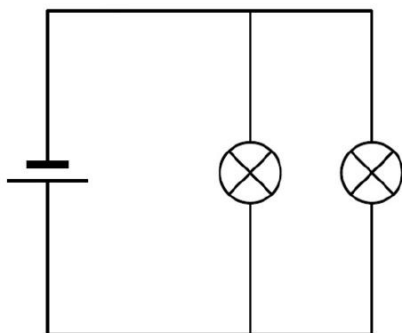
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5^ο - ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

Τάξη: Ομάδα: Ημερομηνία:

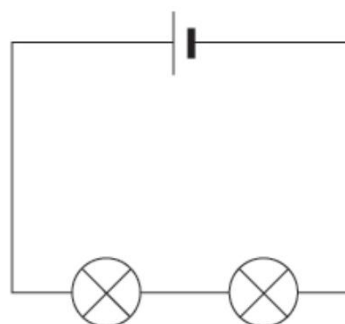
1. Σημείωσε με Σ ή Λ τις παρακάτω προτάσεις, αν είναι Σωστές ή Λάθος, αντίστοιχα:

- Η σύνδεση σε σειρά και η παράλληλη σύνδεση είναι ο ίδιος τύπος σύνδεσης.
- Στην παράλληλη σύνδεση οι συσκευές λειτουργούν ανεξάρτητα η μία από την άλλη.
- Ο διακόπτης σβήνει όλα τα λαμπάκια, όταν είναι συνδεδεμένα σε σειρά.
- Στη σύνδεση σε σειρά, δημιουργούνται πολλά ανεξάρτητα κυκλώματα.
- Οι ηλεκτρικές συσκευές στο σπίτι μας είναι συνδεδεμένες παράλληλα.
- Στη σύνδεση σε σειρά, το ένα λαμπάκι συνδέεται με καλώδιο με το διπλανό του.

2. Σημειώστε κάτω από τις δύο εικόνες, τι είδους σύνδεση έχει σχεδιαστεί με τα σύμβολα.



Εικόνα 1



Εικόνα 2

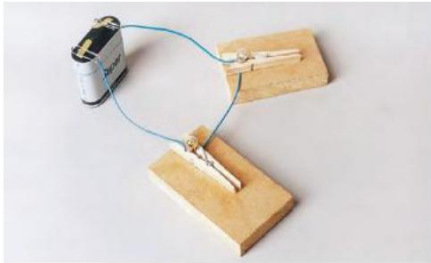
Απάντηση:

3. Σημειώστε με Π (Παράλληλη σύνδεση) ή Σ (Σύνδεση σε Σειρά), ανάλογα με τα χαρακτηριστικά κάθε σύνδεσης.

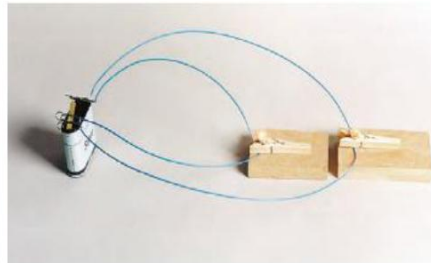
- Τα λαμπάκια λειτουργούν ανεξάρτητα το ένα από το άλλο.
- Τα λαμπάκια συνδέονται απευθείας στους πόλους της μπαταρίας.
- Αν σβήσουμε ένα λαμπάκι θα σβήσουν και τα υπόλοιπα.
- Αν αποσυνδέσουμε ένα λαμπάκι, τα υπόλοιπα συνεχίζουν να λειτουργούν.
- Το ένα λαμπάκι επηρεάζει τη λειτουργία του άλλου.
- Το ένα λαμπάκι συνδέεται άμεσα με το προηγούμενο.

4. Πείραμα 1°:

Δημιουργήστε τα κυκλώματα που βλέπετε στις παρακάτω εικόνες και σημειώστε τι συμβαίνει, αν βγάλετε ένα από τα λαμπάκια στο κάθε κύκλωμα.



Κύκλωμα Α



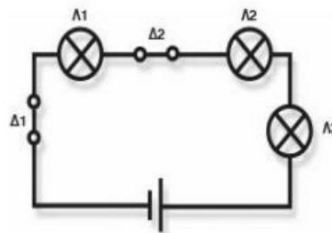
Κύκλωμα Β

Απάντηση:

.....
.....
.....
.....

5. Πείραμα 2°:

Δημιουργήστε το παρακάτω κύκλωμα, χρησιμοποιώντας μπαταρία, λαμπάκια σε λυχνιολαβές, καλώδια κροκοδειλάκια και συνδετήρες για διακόπτες. Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:



α) Σε τι είδους σύνδεση είναι συνδεδεμένα τα λαμπάκια;

.....

β) Τι θα συμβεί αν ανοίξετε τον διακόπτη στη θέση 1:

.....

γ) Τι θα συμβεί αν ανοίξετε τον διακόπτη στη θέση 2:

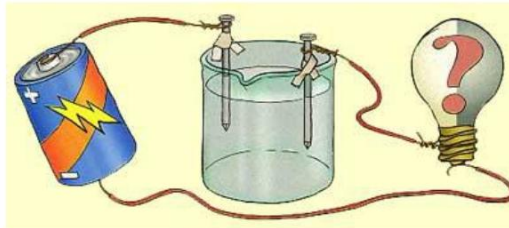
.....

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6° - ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ: ΜΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΥΠΟΘΕΣΗ

Τάξη: Ομάδα: Ημερομηνία:

1. Πείραμα 1°:

α) Πάρτε ένα ποτήρι με νερό, ρίξτε αλάτι και ανακάτεψτε καλά. Στη συνέχεια, δημιουργήστε το κύκλωμα της εικόνας, με μια μπαταρία, ένα λαμπάκι σε λυχνιολαβή και τρία καλώδια (κατά προτίμηση, χάλκινα). Τι παρατηρείτε;



Απάντηση:

.....
.....

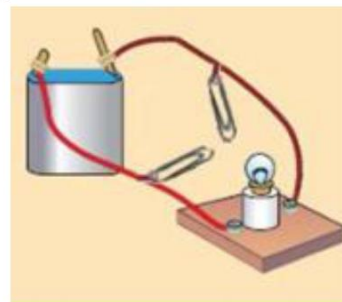
β) Αν σκεφτούμε ότι το ανθρώπινο σώμα αποτελείται κατά 72% από νερό, στο οποίο είναι διαλυμένες διάφορες ουσίες, τι μας βοηθάει να αποδείξουμε το παραπάνω πείραμα;

Απάντηση:

.....
.....

2. Πείραμα 2°:

Δημιουργήστε το κύκλωμα της παρακάτω εικόνας, χρησιμοποιώντας μια μπαταρία, ένα λαμπάκι σε λυχνιολαβή, τέσσερα καλώδια και 2 συνδετήρες. Τι θα συμβεί όταν ενώσετε τους συνδετήρες και γιατί;



Απάντηση:

.....
.....
.....
.....

Μπράβο!

Παράρτημα Β: Πρωτόκολλα συνεντεύξεων ομάδων εστίασης

Πίνακας 12: Ερωτήσεις πρώτων συνεντεύξεων για την ανεστραμμένη τάξη στην ΑΔΕΑ

Ερωτήσεις Focus Groups – Μέρος Πρώτο

Ερώτηση έναρξης

E1: Πώς θα περιγράφατε σε κάποιον που δεν γνωρίζει, τον τρόπο που κάνετε φέτος το μάθημα της Φυσικής;

- Έχετε ξαναδουλέψει με αυτόν τον τρόπο; Τι άλλο θα συμπληρώνατε;

Άξονας 1: Στάδια ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ

E2: Περιγράψτε μου τη διαδικασία προετοιμασίας σας στο σπίτι για κάθε μάθημα στην ενότητα του «Ηχου».

- Ποια μέσα χρησιμοποιούσατε (βιβλίο, e-class κ.λπ.), με ποιο ακριβώς τρόπο (σειρά, χρονική στιγμή) και πόσο χρόνο αφιερώνατε συνήθως;
- Πώς αξιοποιήσατε το υλικό του e-class (βίντεο, εικόνες, ασκήσεις, κ.λπ.); Δώστε ένα παράδειγμα.
- Ποιο υλικό σας άρεσε περισσότερο και ποιο σας βοήθησε περισσότερο; Δώστε ένα παράδειγμα.
- Τι σας δυσκόλεψε περισσότερο; Πώς χειριστήκατε τις δυσκολίες (σχετικά τεχνολογίες ή το αντικείμενο του μαθήματος); Είχατε κάποια βοήθεια;
- Τι σας άρεσε περισσότερο ή σας εντυπωσίασε;

E3: Περιγράψτε μου τη διαδικασία του μαθήματος «μέσα στην τάξη», στην πλατφόρμα WebEx, στην ενότητα του «Ηχου».

- Πώς εργαζόσαστε συνήθως στο WebEx (μέσα, εργαλεία, διαδικασίες κ.λπ.); Δώστε ένα παράδειγμα.
- Τι σας δυσκόλεψε περισσότερο; Πώς χειριστήκατε τις δυσκολίες; Δώστε ένα παράδειγμα.
- Τι σας άρεσε περισσότερο; Δώστε ένα παράδειγμα.

E4: Περιγράψτε μου τι κάνατε «μετά την τάξη», σχετικά με το κάθε κεφάλαιο που είχατε διδαχθεί στην ενότητα του «Ηχου»:

- Ποιο υλικό χρησιμοποιούσατε για την εμπέδωση του μαθήματος, πώς το αξιοποιούσατε, πόσο χρόνο αφιερώνατε για την εμπέδωση και τις αντίστοιχες

ασκήσεις;

- Τι σας δυσκόλευε σε αυτή τη διαδικασία; Τι κάνατε σε περίπτωση που είχατε ακόμη απορίες; Συνεργαζόσασταν εκτός σχολείου;
- Εκτελούσατε τις προτεινόμενες δραστηριότητες για το σπίτι; Αξιοποιούσατε το Padlet. Τι σας δυσκόλευε; Δώστε παραδείγματα.
- Ποια θεωρούσατε ως την πιο σημαντική δουλειά που έπρεπε να κάνετε μέχρι το επόμενο μάθημα στην τάξη (εμπέδωση προηγούμενου – μελέτη επόμενου);
- Ποιο μέρος της όλης διαδικασίας σας άρεσε περισσότερο και γιατί; (Προετοιμασία στο σπίτι - Σχολείο – Περαιτέρω μελέτη στο σπίτι)

Άξονας 2: Συνολική θεώρηση ανεστραμμένης τάξης στην ΑΔΕΑ

Ε5: Σχολιάστε μου πώς σας φάνηκε το μάθημα της Φυσικής, στην περίοδο της ΑΔΕΑ σε σχέση με πριν;

- Ποιες ήταν οι σκέψεις σας όταν ξεκινήσατε να δουλεύετε με αυτόν τον τρόπο (στην αρχή της χρονιάς); Σήμερα έχετε τις ίδιες σκέψεις;
- Πώς σας φαίνεται αυτός ο τρόπος μαθήματος; Υπήρξε κάτι που δεν σας άρεσε ή που να σας κούρασε;
- Άλλαξε ο τρόπος μελέτης, διαχείρισης υλικού και αξιοποίησης του χρόνου σας, μεταξύ παραδοσιακής διδασκαλίας και ανεστραμμένης στην ΑΔΕΑ; Δώστε παραδείγματα.
- Υπάρχουν στοιχεία που σας άρεσαν περισσότερο ή λιγότερο στη μία περίπτωση απ' ότι στην άλλη; Δώστε παραδείγματα.
- Υπάρχουν σημεία της διαδικασίας που ήταν ευκολότερα ή δυσκολότερα στη μία περίπτωση απ' ότι στην άλλη; Δώστε παραδείγματα.

Άξονας 3: Συνολική αποτίμηση - Αποτελέσματα

Ε6: Περιγράψτε μου πώς αισθάνεστε για το μάθημα της Φυσικής, με τον τρόπο που το διδαχθήκατε στην ενότητα του «Ήχου».

- Τι θεωρείτε ότι μάθατε παραπάνω ή τι έχετε κερδίσει μέσα από το μάθημα;
- Πώς νιώθετε για τη Φυσική, σε σχέση με τα υπόλοιπα μαθήματα;
- Θα θέλατε να συνεχίσετε να διδάσκεστε Φυσική ή κάποιο άλλο μάθημα με αυτόν τον τρόπο;

Ερωτήσεις Focus Groups – Μέρος Δεύτερο

Άξονας 1: Στάδια και εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης δια ζώσης

E1: Περιγράψτε μου τη διαδικασία προετοιμασίας σας στο σπίτι για κάθε μάθημα στην ενότητα του «Ηλεκτρισμού».

- Ποια μέσα χρησιμοποιούσατε, με ποιο ακριβώς τρόπο, πόσο χρόνο αφιερώνατε συνήθως (βιβλίο, e-class, σημειώσεις κ.λπ.);
- Ήταν εύκολο να χρησιμοποιήσετε το eclass; Πώς αξιοποιήσατε το υλικό του eclass; Δώστε ένα παράδειγμα.
- Τι σας δυσκόλεψε περισσότερο; Πώς χειριστήκατε τις δυσκολίες; (σχετικά τεχνολογίες ή το αντικείμενο του μαθήματος;)
- Ποιο υλικό σας βοήθησε περισσότερο (σημειώσεις, ασκήσεις, βίντεο κ.λπ. ότι τους έχετε δώσει) Δώστε ένα παράδειγμα.
- Τι σας άρεσε περισσότερο ή σας εντυπωσίασε;

E2: Περιγράψτε μου τη διαδικασία του μαθήματος στην τάξη.

- Πώς εργαζόσαστε συνήθως στην τάξη; Δώστε ένα παράδειγμα. (Ποια μέσα χρησιμοποιούσατε, συνεργασία κ.λπ.)
- Τι σας δυσκόλεψε περισσότερο; Πώς χειριστήκατε τις δυσκολίες; Δώστε ένα παράδειγμα.
- Τι σας βοήθησε περισσότερο (σημειώσεις, ασκήσεις, βίντεο κ.λπ. ότι τους έχετε δώσει) Δώστε ένα παράδειγμα.
- Τι θεωρείτε ότι μάθατε παραπάνω; (π.χ. να εξηγείτε αυτά που συμβαίνουν στα πειράματα;)
- Τι θεωρείτε σημαντικό (ή σας άρεσε περισσότερο) στο μάθημα αυτό σε σχέση με ένα συνηθισμένο μάθημα και γιατί;;

E3: Περιγράψτε μου τι κάνατε μετά το τέλος του μαθήματος στην τάξη, σχετικά με το κάθε κεφάλαιο που είχατε διδαχθεί;

- Ποιο υλικό χρησιμοποιούσατε για την εμπέδωση του μαθήματος, πώς το αξιοποιούσατε, πόσο χρόνο αφιερώνατε για την εμπέδωση και τις αντίστοιχες ασκήσεις;
- Τι σας δυσκόλευε σε αυτή τη διαδικασία; Τι κάνατε σε περίπτωση που είχατε

ακόμη απορίες; Συνεργαζόσασταν εκτός σχολείου;

- Εκτελούσατε τις προτεινόμενες δραστηριότητες για το σπίτι; (πειράματα με απλά υλικά, εικονικά πειράματα, ανάγνωση άρθρων κλπ.). Τι σας δυσκόλευε; Δώστε παραδείγματα.
- Ποια θεωρούσατε ως την πιο σημαντική δουλειά που έπρεπε να κάνετε μέχρι το επόμενο μάθημα στην τάξη (εμπέδωση προηγούμενου – μελέτη επόμενου);
- Ποιο μέρος της όλης διαδικασίας σας άρεσε περισσότερο και γιατί; (Προετοιμασία στο σπίτι - Σχολείο – Περαιτέρω μελέτη στο σπίτι)
- Υπήρξε κάτι που δεν σας άρεσε ή που να σας κούρασε;

Άξονας 2: Σύγκριση της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης, στην ΑΔΕΑ και δια ζώσης

E4: Σχολιάστε μου πώς σας φάνηκε το μάθημα της Φυσικής, στην περίοδο της ΑΔΕΑ σε σχέση με τη δια ζώσης διδασκαλία.

- Άλλαξε ο τρόπος μελέτης, διαχείρισης υλικού και αξιοποίησης του χρόνου σας; Δώστε παραδείγματα.
- Υπάρχουν στοιχεία που σας άρεσαν περισσότερο ή λιγότερο στη μία περίπτωση απ' ότι στην άλλη; Δώστε παραδείγματα.
- Υπάρχουν σημεία της διαδικασίας που ήταν ευκολότερα ή δυσκολότερα στη μία περίπτωση απ' ότι στην άλλη; Δώστε παραδείγματα.

Άξονας 3: Συνολική αποτίμηση - Αποτελέσματα

E5: Περιγράψτε μου πώς αισθάνεστε για το μάθημα της Φυσικής, με τον τρόπο που το διδαχθήκατε στην ενότητα του «Ήχου» και του «Ηλεκτρισμού».

- Ποια στοιχεία του μαθήματος ξεχωρίζετε; Δώστε παραδείγματα.
- Τι θεωρείτε ότι μάθατε παραπάνω ή τι έχετε κερδίσει; (σε σχέση με το αντικείμενο ή με τις τεχνολογίες)
- Πώς νιώθετε για τη Φυσική, σε σχέση με τα υπόλοιπα μαθήματα;
- Θα θέλατε να συνεχίσετε να διδάσκεστε Φυσική με αυτόν τον τρόπο;

Παράρτημα Δ: Μετεγγραμμένα κείμενα συνεντεύξεων

Α' Φάση – Ομάδα 1

00:00:33 Ερευνήτρια: Λοιπόν, κατά την περίοδο τώρα της καραντίνας που κάναμε μόνο τον «Ήχο», ακολουθήσατε έναν διαφορετικό τρόπο μαθήματος που λέγεται «ανάποδη τάξη», «ανεστραμμένη τάξη».

00:00:42 Παιδί 6: Ναι.

00:00:48 Ερευνήτρια: Μπορείτε να καταλάβετε γιατί το λένε έτσι; Τι ήταν διαφορετικό από το πριν και τι ήταν διαφορετικό τώρα μέσα στην καραντίνα;

00:00:57 Παιδί 5: Πέρσι, την περίοδο, στην περίοδο της καραντίνας, η έκτη δεν έκανε, δεν ολοκλήρωσε το βιβλίο της φυσικής...

00:01:04 Ερευνήτρια: Ναι...

00:01:05 Παιδί 5: και τις ενότητες που κάναμε εμείς και κάνει τα ίδια μαθήματα που κάνουμε και εμείς τώρα.

00:01:08 Ερευνήτρια: Ωραία. Στον τρόπο που κάνατε το μάθημα της Φυσικής, τι ήταν τώρα διαφορετικό; Ήταν κάτι που το κάνετε πριν από κάτι άλλο;

00:01:19 Παιδί 3: Ε, εγώ, το διαφορετικό, νομίζω είναι ότι δε θα τα καταλαβαίναμε καλύτερα, επειδή κολλούσε και το σύστημα μερικές φορές και δε σας ακούγαμε καλά.

00:01:26 Ερευνήτρια: Οκ, εντάξει. Λοιπόν, ο τρόπος που αυτό που κάναμε λέγεται (που κάνετε τώρα στον Ήχο), λέγεται «ανάποδη τάξη», είναι επειδή πρώτα τα διαβάζατε μόνοι σας και μετά κάναμε το μάθημα στο Webex. Δεν σας λέγαμε το μάθημα και μετά τα βλέπατε, πρώτα τα βλέπατε μόνοι σας και μετά ερχόσασταν στο μάθημα.

00:01:41 Παιδί 3: Μας τα στέλνατε στο Webex.

00:01:52 Ερευνήτρια: Σας τα στέλναμε, ακριβώς, στο e-class. Έχετε ξαναδουλέψει με αυτό τον τρόπο;

00:01:56 Παιδί 3: Ναι.

00:01:57 Παιδί 6: Όχι.

00:01:58 Ερευνήτρια: Να πρέπει να διαβάσετε πρώτα μόνοι σας;

00:02:01 Παιδί 3: Ναι, ναι.

00:02:01 Ερευνήτρια: Σε ποιο;

00:02:03 Παιδί 3: Στη Γλώσσα, νομίζω.

00:02:04 Ερευνήτρια: Ωραία.

00:02:05 Παιδί 5: Στη Γλώσσα, στα Μαθηματικά, στην Ιστορία.

00:02:08 Ερευνήτρια: Το επόμενο μάθημα;

00:02:10 Παιδί 3: Ναι.

00:02:11 Ερευνήτρια: Οκ, εννοώ να το προετοιμάσετε ολόκληρο, όχι να κάνετε μόνο την ανάγνωση.

00:02:16 Παιδί 5: Όχι μόνο την ανάγνωση.

00:02:18 Ερευνήτρια: Εντάξει. Λοιπόν, αν ερχόταν κάποιος τώρα χτυπούσε την πόρτα και σας έλεγε... Μπορείτε να μου περιγράψετε πώς κάνατε την ενότητα του «Ηχου»; Τι θα του λέγατε;

00:02:32 Παιδί 3: Θα του λέγαμε ότι διαβάζαμε πρώτα απ' το βιβλίο και μετά κάναμε ασκήσεις, για να καταλάβουμε πρώτα πιο καλά το νόημα και μετά...

00:02:41 Παιδί 6: Ότι μας στέλνατε στο e-class, βιντεάκια και τα κείμενα, τα βλέπαμε μετά κάτι ασκησούλες και τις κάναμε.

00:02:52 Παιδί 3: Για να προετοιμαζόμαστε για το επόμενο μάθημα.

00:02:54 Ερευνήτρια: Μπράβο. Ωραία. Κάποιος άλλος που έχει να πει κάτι πάνω σ' αυτή την περιγραφή;

00:02:58 Παιδί 5: Όχι, όχι.

00:03:00 Ερευνήτρια: Ότι πρώτα τα διαβάζατε, κάνατε ασκησούλες και μετά κάνατε το μάθημα που ήταν για αυτό το κεφάλαιο.

00:03:07 Παιδί 4: Ναι.

00:03:08 Ερευνήτρια: Ωραία, πώς σας φάνηκε αυτός ο τρόπος;

00:03:10 Παιδί 3: Εμένα, μ' άρεσε...

00:03:11 Παιδί 6: Εμένα, εύκολος.

00:03:13 Ομιλητής 3: ...επειδή προετοιμαζόμουν και δε μου ήταν τόσο δύσκολο το επόμενο κεφάλαιο.

00:03:18 Παιδί 5: Εύκολος.

00:03:19 Παιδί 4: Εμένα μ' άρεσε γιατί μας προετοιμάζατε πιο εύκολα και μπορούσα να κρατάω και σημειώσεις σ' ένα τετράδιο για να τις διαβάζω, όποτε δυσκολεύομαι.

00:03:29 Παιδί 1: Και μένα μου άρεσε.

00:03:30 Παιδί 5: Εμένα μου φάνηκε πολύ εύκολος αυτός ο τρόπος. Και επειδή στέλνατε και εσείς βιντεάκια και διευκόλυνε πολύ τα κείμενα που στέλνατε και στο βιβλίο το πράσινο (σσ. βιβλίο μαθητή).

00:03:40 Παιδί 4: Και μας είχε ευκολύνει πιο πολύ.

00:03:41 Παιδί 5: Και τα καταλάβαινα πιο καλά.

00:03:47 Ερευνήτρια: Ωραία. Όταν ήρθα εκείνη την ημέρα, θυμάστε που ήρθα εδώ και σας είπα ότι στην ενότητα του «Ηχου» θα δουλέψουμε με έναν διαφορετικό τρόπο, ότι πρώτα θα σας τα δείχνω εγώ και μετά θα έρχεστε στο μάθημα να τα συζητάμε...

00:03:55 Παιδί 6: Και είχαμε πει...

00:04:01 Παιδί 3: Εμένα μου αρέσει αυτός ο τρόπος.

00:04:01 Παιδί 6: Ναι, κι εμένα.

00:04:03 Ερευνήτρια: Εκείνη την ημέρα όμως, που σας το είπα, ποια ήταν η αρχική σας σκέψη;

00:04:07 Παιδί 6: Ότι μπορεί να μου φανεί δύσκολο.

00:04:09 Παιδί 1: Ναι, αυτό.

00:04:09 Παιδί 3: Ότι θα είναι δύσκολο.

00:04:12 Παιδί 6: Ότι δε θα είναι εύκολο, ότι θα μας στέλνετε πάρα πολλά, αλλά τελικά ήταν εύκολα.

00:04:14 Ερευνήτρια: Ωραία...

00:04:14 Παιδί 4: Και μένα.

00:04:16 Ερευνήτρια: Ωραία, σας είχε φοβίσει δηλαδή στην αρχή;

00:04:17 Όλοι: Ναι.

00:04:22 Παιδί 5: Εγώ νόμιζα πως θα ερχόταν και η Έκτη μαζί μας.

00:04:25 Παιδί 6: Αλλά κυρία, όταν τα στείλατε ήταν πολύ εύκολα και πολύ γρήγορα.

00:04:27 Ερευνήτρια: Ωραία, άρα στην αρχή τρομάξατε λίγο ότι θα είναι δύσκολα.

00:04:29 Παιδί 2: Εγώ κυρία φοβήθηκα στην αρχή, μετά όμως μια χαρά.

00:04:34 Παιδί 6: Μετά ήταν πολύ εύκολα για μένα.

00:04:36 Παιδί 1: Και για μένα.

00:04:35 Ερευνήτρια: Δηλαδή, σήμερα που έρχομαι και σας λέω ότι με τον ίδιο τρόπο θα κάνουμε και τον Ηλεκτρισμό και θα είμαστε και στο σχολείο..

00:04:42 Παιδί 4: Εμένα δε θα με πείραζε γιατί είναι πιο εύκολο.

00:04:43 Όλοι: Ούτε και εμένα.

00:04:44 Ερευνήτρια: Ωραία, άρα δεν σας τρομάζει καθόλου τώρα που τη Δευτέρα θα πρέπει, δηλαδή το Σαββατοκύριακο, να μπειτε στο e-class και να έρθετε τη Δευτέρα έτοιμοι.

00:04:53 Όλοι: Όχι, όχι.

00:04:54 Παιδί 3: Μας είχε βάλει η κυρία η Αθήνα, μας είχε βάλει, μας είχε δώσει ένα φυλλάδιο για τον Ηλεκτρισμό (σς. Φυλλάδιο πρότερων γνώσεων).

00:05:01 Ερευνήτρια: Το κάνατε αυτό το φυλλάδιο; Ωραία ναι, είναι αυτά όλα που... ό,τι κάνατε σε αυτό το φυλλάδιο είναι όσα θα δούμε σε όλα τα επόμενα μαθήματα.

00:05:10 Παιδί 3: Μερικά ήταν εύκολα, εγώ είχα μερικές δυσκολίες.

00:05:13 Παιδί 6: Ήταν για τον Ηλεκτρισμό, δεν ξέραμε και πολλά πράγματα.

00:05:15 Ερευνήτρια: Γι αυτό έρχεστε στο σχολείο, για να τα μάθετε. Ό,τι είδατε σε αυτό το φυλλάδιο, όταν θα τελειώσουμε, θα το ξέρετε.

00:05:21 Παιδί 5: Εγώ ό,τι ξέρω απ' τον Ηλεκτρισμό, το έχω μάθει από τα ντοκιμαντέρ.

00:05:24 Ερευνήτρια: Μάλιστα. Λοιπόν, αυτός ο τρόπος που κάνουμε το μάθημα, δηλαδή το να τα βλέπετε πρώτα και μετά να έρχεστε, σας άλλαξε τον τρόπο που βλέπετε τη Φυσική; Σας έκανε να σας αρέσει περισσότερο; Να σας αρέσει λιγότερο;

00:05:41 Όλοι: Ναι, ναι.

00:05:45 Παιδί 4: Εμένα, μου άρεσε πολύ περισσότερο.

00:05:46 Παιδί 3: Εμένα, δε μου άλλαξε κάτι, η Φυσική μου άρεσε πάντα.

00:05:54 Ερευνήτρια: Η ενότητα του Ήχου, πώς σας φάνηκε;

00:05:56 Όλοι: Εύκολη, πολύ εύκολη.

00:05:58 Παιδί 5: Γενικά εύκολη.

00:06:01 Παιδί 6: Την κάναμε και γρήγορα, ήταν πάρα πολύ καλά.

00:06:09 Ερευνήτρια: Ωραία, άρα αν βάζαμε δίπλα δίπλα, ας πούμε την ενότητα του Ήχου, που την κάνατε με αυτό τον τρόπο και την ενότητα της Θερμότητας που την κάνατε με τον κλασικό τρόπο... τα λέμε στα σχολείο και μετά πάω στο σπίτι. Ποια σας άρεσε περισσότερο;

00:06:24 Όλοι: Του Ήχου

00:06:34 Ερευνήτρια: Εσείς έχετε κάνει αυτό τον τρόπο μόνο όσο ήμασταν στο Webex, εξ αποστάσεως. Ξέρατε ότι έχετε Φυσική κάθε Πέμπτη, ωραία, πώς ακριβώς προετοιμαζόσασταν, πώς δουλεύατε στο σπίτι;

00:06:50 Παιδί 6: Διαβάζαμε, κάναμε τις ασκήσεις. Πρώτα διαβάζαμε αυτά που μας είχανε βάλει.

00:06:56 Παιδί 2: Μπαίναμε στο e-class, που μας βάζατε αυτά κυρία για να τα διαβάζουμε.

00:06:58 Παιδί 3: Και τα διαβάζαμε και προετοιμαζόμασταν για το μάθημα.

00:07:02 Παιδί 1: Και μετά κάναμε και τις ασκήσεις στο e-class.

00:07:06 Παιδί 2: Βέβαια κυρία, λίγο στο Webex που δεν άκουγα και έκανα...

00:07:09 Ερευνήτρια: Σε δυσκόλεψε;

00:07:10 Παιδί 2: Με δυσκόλεψε, τουλάχιστον όμως έβλεπα αυτά που έγραφε η κυρία.

00:07:16 Παιδί 5: Εγώ προσωπικά έμπαινα στο e-class, έβλεπα τα βίντεο, διάβαζα τα κείμενα...

00:07:19 Όλοι: Κι εγώ, κι εγώ.

00:07:20 Παιδί 5: ...διάβαζα και τις ασκήσεις, για να κάνω μια μικρή επανάληψη και μόνη μου.

00:07:28 Ερευνήτρια: Ωραία, πρώτα βλέπατε τα βίντεο ή διαβάζατε το κείμενο; Με ποια σειρά;

00:07:32 Παιδί 5: Το κείμενο πρώτα και μετά τα βίντεο...

00:07:33 Παιδί 6: Εγώ το κείμενο, μετά τα βίντεο και μετά τις ασκήσεις.

00:07:36 Παιδί 3: Εγώ με τη σειρά που τα είχατε.

00:07:39 Παιδί 5: Και μετά τις ασκησούλες που μας βάζατε, γιατί όλες οι λέξεις-κλειδί ήταν στο κείμενο.

00:07:46 Παιδί 3: Διάβαζα πρώτα το κείμενο, μετά έβλεπα τα βίντεο και στο τέλος έκανα τις ασκησούλες.

00:07:51 Ερευνήτρια: Άρα στο τέλος κάνατε την άσκηση, για να τα ξέρετε πρώτα και να πάτε να την κάνετε.

00:07:55 Παιδί 6: Ναι, και ήταν εύκολα.

00:07:57 Ερευνήτρια: Ωραία. Πόσο χρόνο σας έπαιρνε αυτό περίπου;

00:08:00 Παιδί 6: Μισή ώρα

00:08:01 Παιδί 3: Εμένα, μισή ώρα.

00:08:07 Παιδί 5: 40 λεπτά.

00:08:02 Παιδί 2: Μισή ώρα κυρία, νομίζω.

00:08:08 Παιδί 3: Ανάλογα και το βίντεο, πόσο είναι το βίντεο, γιατί άμα είναι μεγάλο...

00:08:10 Ερευνήτρια: Σωστό. Άρα από τις προηγούμενες ενότητες, τώρα χρειαζόταν λιγότερο χρόνο για τη Φυσική;

00:08:18 Όλοι: Ναι.

00:08:20 Ερευνήτρια: Άρα αυτό ήταν κέρδος και για σας, ότι μελετούσατε λιγότερο στο σπίτι για τη Φυσική.

00:08:25 Παιδί 5: Εμένα μου άρεσε στη φυσική, στο Webex, που κάνουμε και πειράματα από μόνοι μας, στο σπίτι.

00:08:30 Ερευνήτρια: Ναι, ωραία σωστά. Λοιπόν, αυτό το υλικό που σας ανεβάζαμε στο e-class, όταν γυρίζατε στο σπίτι μετά το μάθημα, το ξαναδιαβάζατε;

00:08:40 Όλοι: Ναι.

00:08:41 Παιδί 6: Τα διαβάζαμε όλα πάρα πολύ, ναι.

00:08:44 Παιδί 3: Εγώ, πάλι από την αρχή. Και θυμόμουν και μερικές λέξεις που είχατε πει εσείς οι κυρίες και με ευκόλυνε.

00:08:50 Ερευνήτρια: Άρα...

00:08:53 Παιδί 3: Συν και τα βίντεο.

00:08:53 Ερευνήτρια: Λύνετε και τις απορίες εδώ μέσα (Webex) και μετά τα ξαναδιαβάζατε και τα καταλαβαίνατε ακόμα καλύτερα;

00:08:58 Όλοι: Ναι, ναι.

00:08:59 Ερευνήτρια: Υπήρχε κάτι για το οποίο, υπήρξε φορά, που άμα είχατε κάποια, κάτι που μπορεί να σας δυσκόλεψε... να ψάξατε κάτι μόνοι σας;

00:09:10 Παιδί 6: Ναι, στο βιβλίο.

00:09:11 Ερευνήτρια: Στο βιβλίο...

00:09:12 Παιδί 4: Ναι κι εγώ.

00:09:13 Παιδί : Ναι στο βιβλίο κι εγώ ή σε καμιά άσκηση, αν έχει τη λύση μέσα.

00:09:16 Ερευνήτρια: Ωραία, άρα διαβάζατε και το πράσινο Βιβλίο, αν θέλατε να δείτε και επιπλέον πράγματα...

00:09:23 Παιδί 4: Και το πορτοκαλί.

00:09:24 Ερευνήτρια: Και το πορτοκαλί, σωστά.

00:09:27 Ερευνήτρια: Από όλα αυτά, ποιο κομμάτι σας αρέσει πιο πολύ; Δηλαδή, τι είναι αυτό που σας αρέσει πιο πολύ;

00:09:32 Παιδί 3: Η απορρόφηση του ήχου, εμένα.

00:09:34 Ερευνήτρια: Ωραία. Αυτό σου άρεσε εσένα.

00:09:38 Παιδί 4: Εμένα μ' άρεσε αυτό με τα Hertz, που ο κάθε άνθρωπος ακούει διαφορετικά.

00:09:40 Ερευνήτρια: Ωραία.

00:09:43 Παιδί 6: Εμένα κυρία μ' άρεσε, όταν ένας άνθρωπος μίλαγε και ήταν ανάκλαση σε τοίχο και ερχόταν πίσω.

00:09:49 Ερευνήτρια: Επέστρεφε.

00:09:51 Παιδί 3: Κι εμένα αυτό.

00:09:52 Παιδί 2: Κι εμένα αυτό.

00:09:53 Ερευνήτρια: Για όλα αυτά που κάναμε, εγώ σας ανέβαζα διάφορα, σας ανεβάζαμε διάφορο υλικό. Από αυτό το υλικό, ποιο σας άρεσε πιο πολύ;

(Αμηχανία)

00:10:04 Ερευνήτρια: Είχε βίντεο, εικόνες, κείμενα, άρθρα, της Παναγιάς τα μάτια, τι σας άρεσε πιο πολύ; Δηλαδή ποιο είναι αυτό που σας αρέσει πιο πολύ;

00:10:11 Παιδί 3: Εμένα, τα βίντεο μου άρεσαν πιο πολύ, τα εξηγούσαν πολύ ωραία.

00:10:19 Παιδί 1: Εμένα ένα κείμενο.

00:10:15 Παιδί 6: Εμένα τα βίντεο και οι ασκήσεις πιο πολύ, ήταν πολύ εύκολες, Και τα βίντεο μου άρεσαν πολύ.

00:10:17 Παιδί 2: Και μένα μου άρεσαν οι ασκήσεις.

00:10:19 Παιδί 5: Εμένα τα βίντεο και προσωπικά το βίντεο που μου άρεσε πολύ πολύ, ήταν το Φράγμα του Ήχου.

00:10:26 Παιδί 6: Και μένα αυτό.

00:10:28 Παιδί 4: Εμένα μου άρεσε, που μερικές φορές εσείς ή η κυρία Αθηνά, μας βάζατε διάφορες δραστηριότητες για να γράψουμε στο Συζητήσεις και δε με δυσκόλευε καθόλου.

00:10:38 Παιδί 2: Και που μερικά πειράματα κυρία που λέγαμε, τα κάναμε και στο σπίτι.

00:10:43 Παιδί 5: Εμένα μου άρεσε και που στέλνατε μηνύματα για τα Hertz και γράφαμε...

00:10:48 Ερευνήτρια: Οι συζητήσεις;

00:10:49 Παιδί 5: Ναι.

00:10:50 Ερευνήτρια: Άρα, σας άρεσε που είχατε και συζήτηση, που και να μην ήμασταν στην τάξη, μιλούσατε και γράφανε και οι συμμαθητές σας και μπορεί να σας βάζαμε να κάνετε και πειράματα και στο σπίτι μόνοι.

00:11:00 Παιδί 1: Ναι.

00:10:01 Όλοι: Ναι, ναι.

00:11:02 Παιδί 3: Ήταν πολύ ωραία αυτά.

00:11:03 Ερευνήτρια: Ωραία. Τα βίντεο σας άρεσαν και μου είπατε και ότι σας αρέσουν και τα βίντεο που μπορεί να μην ήταν το μάθημα, αλλά να ήταν και πιο πέρα βίντεο, όπως αυτό με το φράγμα του ήχου.

00:11:13 Παιδί 5: Όπως και τα βίντεο των παιδιών, που ανεβάσατε.

00:11:14 Παιδί 4: Α, και αυτά που έφτιαξαν τα παιδιά πολύ ωραία, με τον ήχο.

00:11:19 Ερευνήτρια: Υπήρξε κάτι, κάποιο, κάτι που να σας δυσκολεύει;

00:11:25 Παιδί 6: Λίγο το βίντεο με δυσκόλευε για να το φτιάξω και να το ανεβάσω.

00:11:29 Ερευνήτρια: Τα βίντεο που φτιάξατε εσείς. Ωραία, σε αυτά που είχατε να μελετήσετε; Σας φαινόταν κάτι δύσκολο;

00:11:34 Παιδί 5: Εμένα με δυσκόλευε το Γλωσσάρι.

00:11:37 Ερευνήτρια: Το Γλωσσάρι, ναι...

00:11:39 Παιδί 5: Αυτό και εμένα.

00:11:43 Παιδί 1: Και αυτό που λέει και με τα μάτια..τι λέει...

00:11:45 Ερευνήτρια: Το Με μια ματιά; Α, αυτά τα δύο.

00:11:48 Παιδί 5: Το αντί όμως ήταν πολύ εύκολο.

00:11:49 Παιδί 6: Και την περάσαμε γρήγορα την ενότητα.

00:11:51 Ερευνήτρια: Την ενότητα, σωστά. Αν κάτι σας δυσκολεύει ,όταν είστε στο σπίτι, έχει τύχει τώρα που κάναμε τον Ήχο, να ζητήσετε τη βοήθεια κάποιου;

00:12:00 Όλοι: Όχι.

00:12:01 Παιδί 2: Όχι, εγώ τα έβρισκα από το βιβλίο όλα. Πότε δε θα ζητήσω από τη μητέρα μου ή απ' τον πατέρα μου.

00:12:03 Παιδί 4: Κι εγώ.

00:12:06 Παιδί 6: Δεν ενοχλούσα κανέναν.

00:12:09 Ερευνήτρια: Πιο παλιά, στις προηγούμενες ενότητες, είχε τύχει να ζητήσετε βοήθεια;

00:12:13 Παιδί 5: Που δεν ήξερα Φυσική με τα μόρια, εγώ 2-3 φορές είχα ρωτήσει.

00:12:16 Παιδί 1: Κι εγώ είχα ρωτήσει στην αρχή λίγο.

00:12:18 Παιδί 6: Και ήταν λίγο αργά τα περσινά κεφάλαιο αυτό μου φάνηκε λίγο γρήγορα.

00:12:24 Ερευνήτρια: Ωραία, άρα σας βόλεψε γιατί τα καταλαβαίνατε περισσότερο;

00:12:30 Παιδί 3: Ναι.

00:12:32 Ερευνήτρια: Άρα δηλαδή με Άριστα το 10, πόσο έτοιμοι νιώθατε, όταν ξεκινούσαμε το μάθημα στο Webex;

00:12:39 Παιδί 2: 9,5

00:12:39 Παιδί 6: Πάρα πολύ.

00:12:41 Παιδί 5: 10 στα 10.

00:12:42 Παιδί 3: Κι εγώ 10 στα 10.

00:12:45 Παιδί 6: Κι εγώ 9,5.

00:12:46 Παιδί 4: Εγώ 9,5, γιατί μπορεί κάτι να μη μου είχε μείνει εντελώς στο μυαλό και να το ξεχνούσα.

00:12:50 Παιδί 1: Εγώ 9 ή 9,5. Μάλλον 9.

00:12:51 Παιδί 3: Εγώ τα θυμάμαι. Εμένα και να μη μου έχει μείνει κάτι στο μυαλό, θα το ξαναδιαβάσω και θα μου μείνει.

00:12:55 Παιδί 5: Καλά, άντε να βάλω κι εγώ 9.5

00:12:57 Ερευνήτρια: Να μην είμαστε και τέλειοι; Άρα, ήσασταν σχεδόν σίγουροι ότι τα έχετε καταλάβει και ότι πάμε να μπούμε στο μάθημα με πολύ λίγες απορίες, ίσως.

00:13:07 Παιδί 5: Και τα εξηγούσατε μετά ναι, και με τα κείμενα που στέλνατε αναλυτικά.

00:13:10 Παιδί 4: Εγώ κυρία, ό,τι απορία είχα τη ζητούσα της κυρίας Αθηνάς, να μου την εξηγήσει και μετά τα καταλάβαινα.

00:13:18 Ερευνήτρια: Ωραία, πολύ ωραία. Άρα λοιπόν, μπαίνατε αρκετά έτοιμοι στο Webex. Νιώθατε ότι «τα έχω καταλάβει».

00:13:24 Παιδί 6: Τα έχω κάνει όλα και τα έχω καταλάβει.

00:13:26 Ερευνήτρια: Τα είχατε καταλάβει. Άρα σας ήτανε, θεωρούσατε, ότι και η ώρα της Φυσικής θα σας είναι και πολύ πιο εύκολη, ίσως και πιο ευχάριστη;

00:13:35 Όλοι: Ναι.

00:13:40 Ερευνήτρια: Οπότε, μέσα από αυτή τη διαδικασία τώρα, με αυτόν τον καινούργιο τρόπο που δουλέψατε. Τι νιώθετε ότι έχετε μάθει; Σε τι πιστεύετε...

00:13:48 Παιδί 3: Εγώ νιώθω ότι το έχω μάθει, όλη την ενότητα την έχω μάθει. Ήταν εύκολος ο Ήχος. Εγώ τώρα επειδή με τον Ηλεκτρισμό δεν τα πάω πολύ καλά, μπορεί να με δυσκολέψει λίγο.

00:14:00 Όλοι: Και μένα.

00:14:01 Παιδί 1: Και μένα ο Ηλεκτρισμός, αλλά ο Ήχος είναι πιο εύκολος.

00:14:02 Ερευνήτρια: Πιστεύετε όμως ότι ο τρόπος που κάνουμε μάθημα, θα σας βοηθήσει στον Ηλεκτρισμό που μπορεί να είναι δύσκολο κεφάλαιο;

00:14:05 Όλοι: Ναι.

00:14:08 Παιδί 4: Αν βλέπουμε τα βίντεο και αυτά που διαβάζαμε...

00:14:10 Παιδί 6: Και τα κειμενάκια στο e-class, θα είναι πολύ εύκολο.

00:14:12 Παιδί 2: Είμαι σίγουρος πως θα μας ευκολύνουν λίγο.

00:14:16 Ερευνήτρια: Σωστά, άρα χαίρεστε που θα κάνετε τον Ηλεκτρισμό με αυτό τον τρόπο. Γιατί πιστεύετε ότι, αφού σας βοήθησε στον Ήχο, θα σας βοηθήσει και στον Ηλεκτρισμό, που μπορεί να είναι και λίγο πιο δύσκολη ενότητα;

00:14:27 Παιδί 5: Γιατί στην προηγούμενη ενότητα με το ανθρώπινο σώμα...

00:14:32 Ερευνήτρια: Το πεπτικό σύστημα;

00:14:34 Παιδί 5: Ναι, το πεπτικό σύστημα, και στις προηγούμενες ενότητες δεν τα μαθαίναμε με αυτόν τον τρόπο.

00:14:40 Παιδί 3: Και δεν τα μαθαίναμε τόσο εύκολα, όσο στον Ήχο.

00:14:43 Ερευνήτρια: Άρα θα προτιμούσατε να είχατε κάνει με αυτό τον τρόπο και τα προηγούμενα κεφάλαια;

00:14:49 Παιδί 3: Θα τα μαθαίναμε σίγουρα πιο καλά.

00:14:51 Ερευνήτρια: Και πιο εύκολα προφανώς. Άρα αυτός ο τρόπος σας φαίνεται, τι σας φαίνεται να είναι, πώς θα τον περιγράφατε; Είναι πιο...

00:14:59 Παιδί 2: Ευχάριστος.

00:14:59 Παιδί 6: Εύκολος.

00:15:03 Παιδί 1: Εύκολος και ευχάριστος, ναι.

00:15:05 Παιδί 5: Και διασκεδαστικός είναι.

00:15:07 Παιδί 4: Και μας έμενε και ελεύθερος χρόνος.

00:15:10 Παιδί 3: Θα έχουμε πιο πολύ χρόνο να ξεκουραστούμε.

00:15:11 Ερευνήτρια: Τι θέλετε να κάνουμε τώρα στο μάθημα; Αφού θα έχουμε χρόνο. Τι θέλετε να κάνουμε περισσότερο στο μάθημα της Φυσικής;

00:15:19 Όλοι: Πειράματα (μιλούν όλοι μαζί)

00:15:20 Ερευνήτρια: Μισό λεπτό, γιατί όταν μιλάτε όλοι μαζί δεν προλαβαίνω. Παιχνίδια;

00:15:24 Παιδί 4: Ναι, όταν μας μένει χρόνος να παίζουμε παιχνίδια που να έχουν σχέση...

00:15:28 Παιδί 6: με τον Ηλεκτρισμό.

00:15:29 Παιδί 4: και με το μάθημα της Φυσικής.

00:15:31 Παιδί 5: Εγώ λέω να κάνουμε πειράματα με τον Ηλεκτρισμό.

00:15:35 Παιδί 3: Κι εγώ πειράματα.

00:15:37 Παιδί 2: Πολλά πειράματα.

00:15:37 Παιδί 3: Μου αρέσουν πάρα πολύ τα πειράματα.

00:15:43 Ερευνήτρια: Ωραία, παραλίγο να έχουμε ένα ατύχημα εδώ. Ωραία, τα πειράματα. Πιστεύετε ότι θα έχουμε τώρα το χρόνο να τα κάνουμε αυτά μέσα στην τάξη;

00:15:47 Όλοι: Ναι.

00:15:49 Παιδί 4: Αν τελειώνουμε γρήγορα και είμαστε γρήγοροι.

00:15:50 Παιδί 4: Αν είμαστε συνεπείς και τελειώσουμε γρήγορα.

00:15:54 Ερευνήτρια: Αν έχετε διαβάσει στο σπίτι, οπότε αν έχετε μελετήσει...

00:15:57 Παιδί 6: Και αν είμαστε... αν δεν έχουμε ξεχάσει τίποτα.

00:16:02 Ερευνήτρια: Μπράβο και λύσετε και τις απορίες σας γρήγορα, θα έχετε και αρκετό χρόνο.

00:16:07 Ερευνήτρια: Στο μάθημα στο Webex, υπήρχε κάτι που σας άρεσε;

00:16:14 Παιδί 4: Ναι.

00:16:15 Παιδί 5: Ναι.

00:16:16 Ερευνήτρια: Ποιο κομμάτι σας άρεσε στο Webex;

00:16:17 Παιδί 5: Εμένα μου άρεσε με ένα πείραμα με τον Ήχο, που έμπαινες μέσα στη μανιέρα και χτύπαγε ο άλλος με την κουτάλα.

00:16:25 Παιδί 1: Εμένα μου άρεσε εκείνο που το έβαζες μέσα και το κούναγες και έπρεπε να βρει ο άλλος (σσ. Αναγνώριση αντικειμένων από τον ήχο τους)

00:16:33 Παιδί 6: Και έπρεπε να βρει ο άλλος, ναι.

00:16:35 Παιδί 2: Αυτό και εμένα.

00:16:36 Ερευνήτρια: Αυτά που κάνατε, τα polling. Κάνατε εσείς polling, τα polls, που έπρεπε να απαντήσετε;

00:16:39 Όλοι: Ναι.

00:16:40 Ερευνήτρια: Αυτά σας άρεσαν;

00:16:44 Όλοι: Ναι (με ενθουσιασμό)

00:16:47 Ερευνήτρια: Θα θέλατε να κάνετε με αυτό τον τρόπο μάθημα και σε άλλα μαθήματα;

00:16:51 Όλοι: Ναι.

00:16:53 Ερευνήτρια: Σε ποιο;

00:16:54 Παιδί 3: Στην ιστορία.

00:16:55 Παιδί 4: Στην ιστορία που έχει όλο θεωρία και είναι λίγο δύσκολο. Τώρα η κυρία μας τα βάζει μισά - μισά και τα μαθαίνουμε πολύ γρήγορα.

00:17:01 Παιδί 6: Να γίνει πιο εύκολο.

00:17:03 Ερευνήτρια: Θα ήταν πιο εύκολο αν τα βλέπατε...

00:17:04 Παιδί 1: Ενώ στη Γλώσσα και στα Μαθηματικά δε θέλουμε.

00:17:06 Παιδί 5: Άμα μας έστελνε ένα βίντεο

00:17:08 Ερευνήτρια: Που σας το έλεγε κάποιος άλλος...

00:17:08 Παιδί 5: Ναι, να είχε φτιάξει η κυρία μας βίντεο, όπως και εσείς, και να μας το έλεγε πιο αναλυτικά, θα ήταν πολύ πιο εύκολο.

00:17:18 Ερευνήτρια: Ωραία, άρα λοιπόν θα βόλευε. Σε κάποιο άλλο μάθημα; Μόνο στην Ιστορία;

00:17:24 Παιδί 5: Στα Μαθηματικά.

00:17:25 Παιδί 3: Ναι στα Μαθηματικά

00:17:27 Παιδί 4: Στα Μαθηματικά, γιατί μερικές φορές εμένα με δυσκολεύουν πράγματα και θα με διευκόλυνε.

00:17:29 Παιδί 5: Ναι και μένα.

00:17:33 Παιδί 2: Υπάρχει και στα Μαθηματικά;

00:17:35 Παιδί 3: Μπορεί, γιατί όχι.

00:17:36 Ερευνήτρια: Άρα λοιπόν, θα σας βόλευε να δουλεύατε με αυτό τον τρόπο και στην Ιστορία. Στη Γεωγραφία;

00:17:43 Παιδί 3: Όχι.

00:17:43 Παιδί 5: Ναι και στη Γεωγραφία. Μας στέλνει και με διάφορους νόμους να τους μάθουμε, π.χ. την Πελοπόννησο την έχουμε τελειώσει, την Κρήτη την έχουμε τελειώσει και μας μένει σε ένα φύλλο Α4, να κάνουμε ξέρω γω... Νομός Λακωνίας.

00:17:55 Παιδί 2: Μας τα στέλνει στο e-mail.

00:18:00 Ερευνήτρια: Ωραία, μη σκέφτεστε αυτό. Θα βόλευε όμως αν τα κάνατε αυτά πριν έρθετε; Να ήταν σαν το e-class, όπως το έχουμε στη φυσική.

00:18:08 Παιδί 6: Ναι, ναι. Θα ήταν πολύ καλό.

00:18:10 Ερευνήτρια: Θα ήταν και πιο εύκολο και για εσάς;

00:18:12 Παιδί 1: Και θα τα μαθαίναμε και πιο γρήγορα.

00:18:20 Ερευνήτρια: Ωραία. Για να δούμε λοιπόν. Άρα, μου είπατε ότι πρώτα διαβάζετε στο σπίτι μόνοι σας και μετά ερχόμαστε στο σχολείο και τα μελετάτε στο e-class. Μου είπατε ότι αυτός ο τρόπος σας φαίνεται ευχάριστος και εύκολος και διασκεδαστικός. Ότι στην αρχή είχατε λίγο τρομάξει, όταν ακούσετε ότι θα τα διαβάζετε μόνοι σας και θα έρχεστε μετά στο μάθημα.

00:18:40 Παιδί 4: Αλλά μου φάνηκε πολύ εύκολο.

00:18:41 Ερευνήτρια: Αλλά μετά σας φάνηκε πολύ εύκολο και διασκεδαστικό και ότι σας έκανε να αγαπήσετε και παραπάνω τη Φυσική. Και ότι η ενότητα του Ήχου σας φάνηκε εύκολη και μακάρι να είχατε κάνει έτσι και τις προηγούμενες ενότητες.

00:18:56 Παιδί 5: Εγώ πριν κάνω Φυσική, όταν πήγαινα Δ', νόμιζα πως θα ήταν ένα πανδύσκολο μάθημα

00:19:01 Παιδί 6: Και τώρα θέλουμε να προχωρήσουμε πιο πολύ, γιατί θα είναι πιο εύκολο και θα το τελειώνουμε.

00:19:04 Παιδί 2: Και εγώ νόμιζα ότι θα ήταν δύσκολο μάθημα η Φυσική αλλά δεν ήταν και τόσο.

00:19:04 Παιδί 1: Εγώ φοβόμουν για τη Φυσική, όταν ήμουν μικρή, γιατί λέω θα είναι δύσκολη, δε θα την καταλάβω και δε θα ξέρω τίποτα.

00:19:08 Παιδί 4: Εμένα απ' την αρχή ήταν το αγαπημένο μου μάθημα, γιατί ήταν πιο καινούριο.

00:19:14 Ερευνήτρια: Δηλαδή από την αρχή της χρονιάς έχει αλλάξει; Δυσκολεύτηκες;

00:19:17 Παιδί 1: Ναι, ναι λίγο.

00:19:19 Ερευνήτρια: Αλλά τώρα;

00:19:21 Παιδί 1: Αλλά τώρα είναι πιο εύκολα. Πολύ πιο εύκολα.

00:19:23 Ερευνήτρια: Δηλαδή, εσένα σε βόλεψε αυτός ο τρόπος; Σου έκανε τη Φυσική πολύ πιο εύκολη.

00:19:27 Παιδί 1: Ναι, πιο πολύ. Πιο εύκολη.

00:19:29 Παιδί 3: Εμένα, λίγο το κεφάλαιο της Θερμότητας με δυσκόλεψε. Δε μου άρεσε.

00:19:32 Παιδί 2: Στην αρχή κυρία, φοβάσαι. Μετά όμως σου φαίνεται εύκολο.

00:19:35 Παιδί 6: Το συνηθίζεις και σου φαίνεται εύκολο.

00:19:37 Παιδί 4 Και εμένα κυρία το κεφάλαιο της Θερμότητας με δυσκόλεψε.

00:19:38 Παιδί 5: Εμένα λίγο το Πεπτικό σύστημα.

00:19:40 Ερευνήτρια: Θα προτιμούσατε δηλαδή να τα είχατε κάνει και αυτά έτσι, με e-class;

00:19:45 Όλοι: Ναι.

00:19:46 Παιδί 6: Από την αρχή, από την αρχή της φυσικής.

00:19:47 Ερευνήτρια: Να είχατε κάνει όλη τη φυσική, έτσι;

00:19:48 Όλοι: Ναι.

00:19:50 Παιδί 4: Εμένα ένα πείραμα μου άρεσε μόνο.

00:19:52 Ερευνήτρια: Σας έκανε καλύτερους το e-class, στο πώς να τα χρησιμοποιείτε όλα αυτά;

00:19:54 Όλοι: Ναι, ναι.

00:19:56 Παιδί 6: Ναι, μάθαμε πολλά πράγματα. Πώς να στέλνουμε βίντεο, να δημιουργούμε πράγματα.

00:20:02 Παιδί 5: Στο padlet.

00:20:03 Ερευνήτρια: Άρα δεν είναι μόνο η Φυσική σαν Φυσική, μάθατε και χιλιάδες άλλα πράγματα.

00:20:10 Παιδί 3: Να φτιάχνουμε μόνοι μας πειράματα από τα βίντεο.

00:20:13 Ερευνήτρια: Γίνετε καλύτεροι σε αυτό, πώς να φτιάχνετε βιντεάκια, να ανεβάζετε στο padlet και όλα αυτά.

00:20:21 Ερευνήτρια: Μου είπατε ότι σας μείωσε το χρόνο που διαβάζετε Φυσική, τώρα κάνετε ένα μισάωρο. Και ότι τα ξαναδιαβάζετε, άρα σας βολεύει και που είναι και εκεί πάντα. Άρα σας βολεύει και για το διαγώνισμα; Ότι ξέρετε ότι όλα θα τα βρείτε εκεί;

00:20:37 Παιδί 6: Και ότι το διαγώνισμα θα είναι εύκολο.

00:20:38 Ερευνήτρια: Πανεύκολο και θα τα βρείτε εκεί πέρα να τα διαβάσετε.

00:20:37 Παιδί 4: Ναι, κατευθείαν.

00:20:42 Ερευνήτρια: Προτιμάτε μου είπατε τα βίντεο και τις συζητήσεις και τις ασκήσεις. Τις ασκήσεις τις προτιμάτε, γιατί νιώθετε ότι σας βοηθάνε ή γιατί νιώθετε ότι είναι πιο εύκολες;

00:20:54 Παιδί 3: Επειδή μας βοηθάνε. Επειδή είναι σαν να είναι ένα τεστ, σα να έχουμε ένα τεστ μπροστά μας και να το λύνουμε.

00:21:02 Ερευνήτρια: Γι αυτό αισθάνεστε και πιο προετοιμασμένοι όταν έρχεστε, άρα το καταλαβαίνετε κιόλας από αυτή την άσκηση, άμα τα πάτε καλά πάει να πει ότι έχω προετοιμαστεί και καλά και τα έχω καταλάβει, να πάω και στο μάθημα.

00:21:20 Παιδί 6: Και μπορεί να έχει ίδια ερώτηση και σε κάποιο τεστ και να την θυμάσαι.

00:21:25 Ερευνήτρια: Σωστό και αυτό. Άρα, λοιπόν σας έχει ανέβει και η αυτοπεποίθηση γιατί τα μαθαίνετε ωραία και καλά και έρχεστε. Και έχετε γίνει καλύτεροι και στο κομμάτι αυτό που είπαμε με τους υπολογιστές και πιστεύετε ότι εάν είχατε κάνει έτσι και ολόκληρη τη Φυσική θα σας ήταν πιο εύκολη και θα τα είχατε μάθει και καλύτερα. Και θα θέλατε, μου είπατε να κάνουμε περισσότερα πειράματα;

00:21:54 Παιδί 6: Και να βλέπουμε και πολλά βίντεο. Μου είναι πολύ εύκολα και με διασκεδάζουν.

00:21:57 Ερευνήτρια: Σας αρέσουν αυτά;

00:21:59 Παιδί 3: Τον τελευταίο καιρό πριν κλείσουμε απ' την καραντίνα, έφερνε η κυρία το laptop της και βλέπαμε διάφορα πειράματα και τα κάναμε και εμείς και ήταν πολύ πιο ωραία.

00:22:09 Παιδί 5: Εγώ ξέρετε κυρία τι θα ήθελα, έναν προτζέκτορα και να βάζεις στον πίνακα εκεί τα βίντεο.

00:22:18 Παιδί 3: Θα ήταν πολύ ωραίο.

00:22:19 Παιδί 1: Μια φορά ένα πείραμα, ένα πείραμα ήταν με ένα μικρόφωνο που έβαζες χαρτάκια επάνω και έβαζες τραγούδι και χοροπηδάγανε.

00:22:27 Ερευνήτρια: Ένα κίτρινο; Το δικό μου ήταν.

00:22:29 Παιδί 6: Και χοροπηδούσαν παντού.

00:22:33 Ερευνήτρια: Ωραία και μου είπατε ότι αν ήταν για άλλα μαθήματα, θα σας άρεσε στην Ιστορία;

00:22:38 Παιδί 3: Και στα Μαθηματικά.

00:22:40 Παιδί 4: Και στη Γεωγραφία.

00:22:31 Ερευνήτρια: Στα Μαθηματικά και στη Γεωγραφία ωραία. Άρα με λίγα λόγια, αν σας πει κάποιος: «Πες μου, πώς αισθάνεσαι αυτή τη στιγμή για το μάθημα της Φυσικής; Τι σκέψεις σου δημιουργεί όλο αυτό;» Τι θα λέγατε; Με λίγα λόγια.

00:22:55 Παιδί 3: Εγώ χαίρομαι που μαθαίνω ένα καινούριο μάθημα. Δηλαδή, είναι η πρώτη χρονιά που κάνουμε Φυσική εδώ.

00:22:59 Παιδί 6: Και είμαι και ενθουσιασμένη.

00:23:01 Ερευνήτρια: Ωραία, ενθουσιασμός, λοιπόν, για τη Φυσική, τι άλλο;

00:23:05 Παιδί 5: Περιέργεια

00:23:07 Ερευνήτρια: Περιέργεια...

00:23:08 Παιδί 3: Ανυπομονώ να μάθω και Χημεία.

00:23:11 Παιδί 6: Και να μάθω και άλλα πράγματα στη Φυσική, τόσο ωραία.

00:23:14 Ερευνήτρια: Ωραία.

00:23:15 Παιδί 1: Εγώ θέλω να πάμε πολύ στον Ηλεκτρισμό, να μάθω λίγο πως γίνεται ο Ηλεκτρισμός. Αυτό.

00:23:20 Ερευνήτρια: Σας κίνησε και την περιέργεια αυτό που γράψατε; (το τεστ πρότερων γνώσεων).

00:23:22 Όλοι: Ναι.

00:23:23 Ερευνήτρια: Σας φαίνεται περίεργο που όλα αυτά μετά θα τα ξέρετε να τα λύσετε;

00:23:27 Όλοι: Ναι, ναι.

00:23:30 Παιδί 6: Κοίτα τώρα, με διευκολύνει και το τεστ.

00:23:33 Παιδί 1: Το τεστ θα είναι λίγο πιο εύκολο.

00:23:36 Ερευνήτρια: Ωραία, οπότε ξέρετε ότι τώρα είστε προετοιμασμένοι και πως θα δουλέψουμε για την Δευτέρα. Θα έρθετε... μάλλον, θα σας ανεβάσουμε το υλικό, θα το διαβάσετε μέσα στο Σαββατοκύριακο και τη Δευτέρα θα έρθετε με απορίες, για να κάνετε πειράματα.

00:23:50 Όλοι: Ναι, τέλεια (με ενθουσιασμό).

00:23:52 Ερευνήτρια: Γιατί τώρα θα κάνουμε μονό αυτά. Αφού τα διαβάζετε στο σπίτι, εδώ θα έχουμε τον χρόνο για να μπορούμε να κάνετε και πειράματα.

00:23:58 Παιδί 6: Πειράματα!

00:24:01 Παιδί 3: Μ' αρέσουν πάρα πολύ τα πειράματα.

00:24:02 Παιδί 5: Όλη μου τη ζωή το περίμενα αυτό.

00:24:04 Ερευνήτρια: Ωραία, έχετε να πείτε κάτι τελευταίο;

00:24:06 Όλοι: Όχι.

00:24:07 Ερευνήτρια: Είμαστε οκ;

00:24:08 Όλοι: Ναι.

00:24:09 Ερευνήτρια: Σας ευχαριστώ πολύ.

Α' Φάση – Ομάδα 2

00:00:01 Ερευνήτρια: Λοιπόν, αγαπητά παιδάκια. Από την ώρα που κλείσαμε, τον Μάρτιο, ήρθα εγώ και σας είπα ότι θα κάνουμε τη Φυσική με ένα καινούριο, διαφορετικό τρόπο...

00:00:06 Παιδί 7: Ναι.

00:00:14 Ερευνήτρια: ...από ότι κάνατε μέχρι σήμερα. Αυτός ο τρόπος λέγεται «ανεστραμμένη τάξη», ανάποδη τάξη. Μπορείτε να σκεφτείτε γιατί τον λένε έτσι αυτόν τον τρόπο;

00:00:25 Παιδί 10: Γιατί διαβάζουμε από το σπίτι και είμαστε έτοιμοι για να... την επόμενη μέρα για τη Φυσική. Είμαστε έτοιμοι και εξοικονομούμε περισσότερο χρόνο.

00:00:36 Ερευνήτρια: Πολύ σωστά. Ο τρόπος λοιπόν, αυτός λέγεται «ανάποδη τάξη», γιατί πρώτα τα μαθαίνετε στο σπίτι, μόνοι σας και μετά έρχεστε και τα λέμε στην τάξη, για να πούμε απορίες και παραπάνω πραγματάκια. Γι' αυτό τη λένε «ανεστραμμένη τάξη, γιατί είναι σαν να έχει πάει την τάξη στο σπίτι και έρχεσαι μετά εδώ και κάνεις παραπάνω πράγματα.

00:00:59 Παιδί 7: Και στο σπίτι κάνουμε παραπάνω πράγματα.

00:01:02 Ερευνήτρια: Γιατί μελετάς μόνος σου, αλλά εδώ με τη δική μου βοήθεια κάνεις άλλα πράγματα και με τη βοήθεια της κυρίας Αθηνάς, φυσικά.

00:01:10 Ερευνήτρια: Έχετε ξαναδουλέψει με αυτό τον τρόπο;

00:01:13 Όλοι: Όχι.

00:01:14 Ερευνήτρια: Ωραία. Αν ερχόταν E** ένας και σου χτυπούσε την πόρτα και σου έλεγε: «Μπορείς να μου πεις τι κάνετε στο μάθημα της Φυσικής;». Τι θα του έλεγες; Ακούστε για να τον συμπληρώσετε, αν είναι.

00:01:26 Παιδί 8: Στη φυσική μαθαίνουμε...

00:01:30 Ερευνήτρια: Όχι, τι μαθαίνουμε... πώς διαβάζουμε Φυσική. Πώς κάνετε το μάθημα; Πώς σας τα φτιάχνει η κυρία, τον τελευταίο μήνα;

00:01:37 Παιδί 8: Πώς μας τα φτιάχνει.... (παύση)

00:01:40 Ερευνήτρια: Θεες να βοηθήσει κάποιος άλλος; Έλα, να ξεκινήσει.

00:01:46 Παιδί 9: Λοιπόν, ναι, η κυρία στο σπίτι μας βάζει στο e-class, το μάθημα που θα κάνουμε την άλλη μέρα και το κάνουμε από το σπίτι, για να το μάθουμε πιο καλά.

00:01:55 Ερευνήτρια: Ωραία. Άρα;

00:01:57 Παιδί 10: Χρησιμοποιούμε τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης.

00:02:00 Ερευνήτρια: Άρα, πρώτα τα διαβάζετε...

00:02:02 Παιδί 8: Και μετά πάμε και τα λέμε.

00:02:07 Ερευνήτρια: ...και μετά έρχεστε στο σχολείο της ή στο Webex και αυτά που ξέρετε τα λέμε, λύνουμε απορίες και βλέπουμε παραπάνω πράγματα. Ωραια, πώς σας φαίνεται αυτός ο τρόπος Γ***;

00:02:15 Ερευνήτρια: Που πρώτα τα διαβάζεις και μετά τα λες;

00:02:19 Παιδί 7: Κυρία, δεν ξέρω.

00:02:23 Ερευνήτρια: Δεν ξέρεις...

00:02:25 Παιδί 8: Επειδή, πρώτα πας τα διαβάζεις, τα μαθαίνεις και όλα αυτά και μετά ερχόμαστε και τα λέμε.

00:02:29 Ερευνήτρια: Ωραία, άρα σου φαίνεται, τι; Πιο..

00:02:32 Ερευνήτρια: Πώς σας φαίνεται αυτός ο τρόπος, πείτε...

00:02:34 Παιδί 10: Είναι πιο εύκολο, πιο ωραίο και στην τάξη μου, αφού έχουμε διαβάσει, τελειώνουμε και τις ασκήσεις που είναι να κάνουμε στο σπίτι τους, τις κάνουμε και περνάμε... εμείς γελάμε περισσότερο, έχει πιο διασκέδαση το μάθημα.

00:02:47 Ερευνήτρια: Ωραία. Συμφωνείς εσύ σε αυτό; (προς το παιδί 7)

00:02:50 Παιδί 7: Ναι, κύρια.

00:02:51 Ερευνήτρια: Σου αρέσει που έχει και υπολογιστές μέσα;

00:02:53: Παιδί 7: Αχά.

00:02:56: Ερευνήτρια: Ε***, που πηγαίνετε, που έχουμε πάει και στους υπολογιστές και που τα βλέπετε εκεί και τα διαβάζετε; Πιστεύετε είναι πιο εύκολο ή πιο δύσκολο όμως αυτό;

00:03:04 Παιδί 7: Κύρια, εγώ τα ξέρω τα πάντα για τα καλώδια.

00:03:07 Ερευνήτρια: Τα ξέρεις όλα; Είσαι έτοιμος;

00:03:09 Παιδί 7: Κυρία, δεν ξέρω να φτιάχνω εκείνο με τη μπαταρία και το λαμπάκι.

00:03:12 Ερευνήτρια: Θα μου πεις περίμενε, δεν έχουμε φτάσει εκεί ακόμα. Αυτός ο τόπος που έκανες τον Ήχο, τώρα που λείπατε και κάναμε τον Ήχο.. Δεν κάναμε τον Ήχο με αυτό τον τρόπο;

00:03:20 Παιδί 7: Ναι.

00:03:20 Ερευνήτρια: Σας φάνηκε εύκολο η δύσκολο;

00:03:24 Παιδί 9: Εύκολο.

00:03:25 Όλοι: Εύκολο

00:03:26 Παιδί 10: Εύκολο και ωραίο.

00:03:27 Παιδί 7: Ε.....

00:03:27 Ερευνήτρια: Πες την αλήθεια, ό,τι θες...

00:03:30 Παιδί 7: Και τα δύο.

00:03:31 Ερευνήτρια: Και τα δύο; Και εύκολο και δύσκολο; Τι ήταν αυτό που σας φάνηκε εύκολο;

00:03:33 Παιδί 7: Κυρία, εμένα μου φάνηκε εύκολο εκείνο με τα μηχανικά, για τις εξατμίσεις και τέτοια.

00:03:40 Ερευνήτρια: Ωραία.

00:03:43 Παιδί 10: Εμένα με βοήθησαν πολύ τα βίντεο που ανέβαιναν στο eclass...

00:03:46 Παιδί 9: Και μένα.

00:03:48 Παιδί 10: Ενώ από εδώ (στο σχολείο), θα τα βλέπαμε απ' το βίντεο, αλλά δε θα ακούγαμε τόσο προσεκτικά, επειδή θα μιλάγανε τα άλλα τα παιδιά. Και χωρίς τα βίντεο, θα μας τα εξηγούσε η κυρία, αλλά και πάλι δε θα τα καταλαβαίναμε, γιατί δεν θα μπορούσαμε να τα κάνουμε εικόνα στο μυαλό μας και να καταλάβουμε.

00:04:05 Ερευνήτρια: Άρα, βοηθάει και που διαβάζετε και μόνοι σας και είναι ήσυχα, οπότε είστε και πιο συγκεντρωμένοι και δεν έχετε βαβούρα και σας μένουν κιάλας, γιατί τα βλέπετε.

00:04:07 Παιδί 10: Ναι

00:04:16 Ερευνήτρια: Άρα, τα βίντεο βοηθάνε;

00:04:17 Όλοι: Ναι!

00:04:19 Ερευνήτρια: Εμείς αυτό που είχαμε πάει και είχαμε δει στους υπολογιστές, Γ*** και Ε****, σας βοηθούσαν να το καταλάβετε περισσότερο που τα βλέπατε σε βίντεο.

00:04:26 Παιδί 7: Ποια, κυρία;

00:04:27 Ερευνήτρια: Που είχαμε πάει, θυμάσαι; Και τα είχαμε δει σε βίντεο;

00:04:29 Παιδί 8: Εγώ θυμάμαι και με βοήθησε.

00:04:30 Ερευνήτρια: Με τις φυσικές και τις τεχνητές πηγές του ήχου...

00:04:37 Παιδί 7: Α, ναι, κυρία.

00:04:37 Ερευνήτρια: Και είχαμε πάει και τα βλέπαμε σε βίντεο, από το να σας τα λέω εγώ, μόνο. Σε βοηθούσε περισσότερο να τα καταλάβεις;

00:04:44 Παιδί 7: Ναι, κυρία.

00:04:46 Ερευνήτρια: Ωραία. Όταν εγώ ήρθα και σας είπα ότι θα δουλέψουμε με αυτόν τον τρόπο, τι σκεφτήκατε στην αρχή;

00:04:51 Σκεφτήκαμε ότι θα είναι πιο δύσκολο. Ότι, με το όνομα «ανεστραμμένη τάξη», φαίνεται ότι θα είναι πιο πολύ δύσκολο, αλλά μόλις κάτσεις, το δεις – και σε όλα τα πράγματα-, μόλις κάτσεις, το δεις ότι είναι εύκολο, τότε θα το αγαπήσεις και λες: «Αυτό να κάνουμε συνέχεια.»

00:05:09 Ωραία. Σε σχέση με το πώς κάνατε τη φυσική στην αρχή της χρονιάς, που ερχόταν απλά η κυρία Αθηνά και σας έλεγε το μάθημα εδώ. Σας είναι πιο εύκολος αυτός ο τρόπος ή πιο δύσκολος;

00:05:20 Παιδί 9: Πιο εύκολος

00:05:20 Παιδί 8: Πιο εύκολος επειδή μας τα λέει (στα βίντεο).

00:05:22 Ερευνήτρια: Επειδή τα βλέπετε και έρχεστε έτοιμοι;

00:05:26 Παιδί 7: Κυρία;

00:05:26 Ερευνήτρια: Έλα..

00:05:27 Παιδί 7: Εγώ στη Φυσική είχαν φτιάξει ένα... με μπαταρία και λαμπάκι, που...

πτώση κινητού - παύση

00:05:37 Ερευνήτρια: Μου είπατε ότι στην αρχή σας φαινόταν... σκεφτήκατε ότι θα ναι δύσκολο που θα έπρεπε να διαβάζετε μόνοι σας, αλλά όταν είδατε τι είναι αυτά που έχετε να διαβάζετε, καταλάβατε ότι είναι τελικά εύκολο και θα σας κάνει και τη ζωή πιο εύκολη. Ωραία, η ενότητα του Ήχου σας άρεσε;

00:05:54 Όλοι: Ναι, κυρία.

00:05:55 Ερευνήτρια: Δηλαδή, άμα φέρναμε δίπλα-δίπλα την ενότητα του Ήχου και την ενότητα, ξέρω εγώ, της Θερμότητας ή το Πεπτικό Σύστημα. Ποιο σας ήταν πιο εύκολο να το καταλάβετε;

00:06:06 Παιδί 10: Του Ήχου.

00:06:06 Όλοι: Του Ήχου.

06:06:08 Παιδί 9: Και το Πεπτικό Σύστημα.

00:06:09 Παιδί 10: Κυρία, εγώ πιστεύω ότι, χωρίς την ανεστραμμένα τάξη, η εύκολη ενότητα, ο Ήχος, θα γινόταν η δύσκολη.

00:06:19 Ερευνήτρια: Άρα θα σας γινόταν, θα σας ήταν δύσκολο και αυτό.

00:06:20 Παιδί 10: Μακάρι να γινόταν και να είχαμε ανακαλύψει πιο γρήγορα την ανεστραμμένη τάξη, να τα κάναμε σε όλα τα κεφάλαια.

00:06:25 Ερευνήτρια: Πολύ ωραίο αυτό. Λοιπόν, ξέρετε ότι έχετε μάθημα τη Δευτέρα, ωραία; Και ξέρετε μάλλον ότι έχετε...

00:06:41 Ερευνήτρια: Ας μιλήσουμε, τώρα, για την ενότητα του Ήχου, γιατί αυτήν έχετε δουλέψει εσείς.

00:06:44 Παιδί 10: Κυρία, να πω και κάτι άλλο;

00:06:45 Ερευνήτρια: Ναι.

00:06:46 Παιδί 10: Το e-class είναι πιο εύκολο, γιατί όποιος έχει εκτυπωτή, μπορεί να εκτυπώσει ας πούμε, τις εικόνες που μας στείλατε και εγώ τις έχω εκτυπώσει και τις έχω κολλήσει στο δωμάτιό μου.

00:06:56 Ερευνήτρια: Ωραία.

00:06:56 Παιδί 10: Και έτσι, ας πούμε, τις θυμάμαι και τις κάνω επαναλήψεις. Ενώ, άμα τις εκτύπωνε η κυρία Αθηνά τις εικόνες, θα τις είχαμε συνέχεια μες στην τάξη.

00:07:04 Ερευνήτρια: Ωραία...

00:07:05 Παιδί 10: Και εκεί δε θα μπορούσαμε, ας πούμε, να τις βλέπουμε όποτε θέλουμε να κάνουμε επαναλήψεις. Ενώ στο e-class, ή τις εκτυπώνουμε ή μπαίνουμε μέσα και τις βλέπουμε όσες φορές θέλουμε.

00:07:13 Ερευνήτρια: Άρα βολεύει που το υλικό είναι πάντα εκεί;

00:07:16: Παιδί 7: Κυρία...

00:07:16 Ερευνήτρια: Και ξέρετε, πού θα πάτε και θα το βρείτε; Ότι: «Α, η κυρία το έχει εκεί, όποτε θέλω, ανά πάσα ώρα και στιγμή, πάω και το βρίσκω»!

00:07:24 Παιδί 9: Είναι πολύ πιο εύκολο.

00:07:25 Παιδί 10: Και ότι είναι, συνέχεια μπορείς να μπεις μέσα να τα κάνεις, αλλά δεν, μετά ας πούμε από κάθε ενότητα, δεν κλειδώνει.

00:07:31 Ερευνήτρια: Πολύ ωραία.

00:07:33 Παιδί 10: Ας πούμε εγώ, έχω μπει και στη Θερμότητα, έχω δει πάλι τις ασκήσεις και δεν έχει κλειδώσει.

00:07:38 Παιδί 7: Κυρία;

00:07:38 Ερευνήτρια: 10 δευτερόλεπτα (προς παιδί 7). Άρα, βολεύει που μπορείτε να μπαίνετε και όποτε θέλετε εσείς; Όποτε εσείς έχετε χρόνο;

00:07:43 Όλοι: Ναι.

00:07:46 Ερευνήτρια: Δεν είναι αναγκαστικά σήμερα. Μπορώ να πω και αύριο και μεθαύριο και το Σαββατοκύριακο...

00:07:49 Παιδί 7: Κυρία, πέρασαν τα 20 δευτερόλεπτα.

00:07:50 Ερευνήτρια: Πες μου...

00:07:51 Παιδί 7: Κύρια, εγώ, επειδή δεν έχω φωτοτυπικό σπίτι, δεν μπορώ να τα τέτοιο, να τα κάνω συνέχεια επαναλήψεις.

00:07:59 Ερευνήτρια: Ναι, αλλά μπορείς να μπαίνεις να τα βλέπεις, όποτε θες.

00:08:00 Παιδί 7: Ναι κυρία, αλλά τώρα μου έχει χαλάσει και το laptop και δεν μπορώ.

00:08:04 Ερευνήτρια: Άρα, σε δυσκολεύει. Άρα, μια δυσκολία είναι ότι μπορεί να μην έχουμε... να έχουμε πρόβλημα με τον υπολογιστή μας ή με το internet.

00:08:11 Παιδί 7: Εγώ κυρία, δεν έχω υπολογιστή, έχω laptop.

00:08:12 Παιδί 9: Μπορούμε να μπούμε και από κινητό...

00:08:13 Ερευνήτρια: Το laptop... το ίδιο πράγμα είναι. (με το υπολογιστής)

00:08:14 Παιδί 7: Κυρία, το laptop μου είχε πρόβλημα από τότε που πήγαινα νήπιο και... Αλλά τώρα κυρία, δεν ανάβει καθόλου.

00:08:21 Ερευνήτρια: Ωραία εντάξει, μάλλον ήρθε η ώρα για ένα καινούριο. Για πες... (προς παιδί 8)

00:08:26 Παιδί 8: Εγώ κυρία, όταν πάω σπίτι, μπαίνω όταν έχω χρόνο. Πρώτα ασχολούμαι με τα άλλα (σσ. μαθήματα) και μετά ασχολούμαι με το e-class.

00:08:34 Ερευνήτρια: Άρα, σε βολεύει που ξέρεις ότι μπορείς να το κάνεις όποτε βρεις χρόνο.

00:08:39 Παιδί 8: Ωραία. Ξέρατε λοιπόν, ότι στον Ήχο, είχατε κάθε Πέμπτη Webex... Φυσική. Πώς προετοιμαζόταν για αυτό το μάθημα; (το μάθημα γινόταν μεσημέρι-απόγευμα Πέμπτης)

00:08:48 Παιδί 10: Εγώ το πρωί έμπαινα στο e-class. Είχα ξαναμπει από το βράδυ, είχα κάνει τις ασκήσεις και έμπαινα άλλη μία το πρωί στο e-class, έκανα μια επανάληψη, μπορεί να έκανα άλλη μια φορά την άσκηση (σσ. Άσκηση Εμπέδωσης) ή τσέκαρα πάλι, αν τα έχω κάνει όλα στο βιβλίο, αν τα έχω διαβάσει τα πάντα. Τα έκανα άλλη μια επανάληψη και μετά έμπαινα στο μάθημα.

00:09:12 Ερευνήτρια: Ωραία.

00:09:13 Παιδί 9: Και εγώ έμπαινα το πρωί και όταν είχαμε μάθημα στο Webex, έκανα άλλη μια επανάληψη και ξαναέκανα τις ασκήσεις και έβλεπα πάλι τα βίντεο.

00:09:23 Ερευνήτρια. Ωραία. Με ποια σειρά τα διαβάζατε;

00:09:28 Παιδί 10: Εγώ ξεκινάω από το βιβλίο και μετά πάω στις ασκήσεις και στο τέλος βλέπω τα βίντεο για να τα δω όσες φορές θέλω.

00:09:40 Παιδί 9: Εγώ ξεκινάω πρώτα από τις ασκήσεις στο e-class και μετά μπαίνω στο βιβλίο.

00:09:42 Ερευνήτρια: Ωραία. Πριν τις ασκήσεις, όμως, βλέπετε τα βίντεο; Εσύ, Γ***, με ποια σειρά θυμάσαι που τα 'χεις κάνει;

(σιωπή)

00:09:51 Παιδί 10: Εγώ κυρία, κάποιες φορές βλέπω πρώτα τα βίντεο, μετά βλέπω, κάνω τις ασκήσεις, διαβάζω το βιβλίο και μετά ξαναβλέπω πάλι τα βίντεο.

00:09:58 Ερευνήτρια: Σωστό.

00:10:00 Παιδί 8: Εγώ πρώτα βλέπω τα βίντεο, μετά πάω στο βιβλίο, μετά ασκήσεις.

00:10:04 Ερευνήτρια: Ωραία, ίσως αυτο να είναι και πιο βολικό, νομίζω... Πρώτα, να δεις, να στο εξηγήσει ο άλλος, σίγουρα μετά να πας να κάνεις τις ασκήσεις, αφού θα έχεις πρώτα μάθει και στο τέλος πας να διαβάσεις και το βιβλίο, το πράσινο, που μπορεί να έχει τα παραπάνω.

00:10:21 Ερευνήτρια: Γ**, συμφωνείς σε αυτό; Έχει νόημα να κάνεις πρώτα την άσκηση και μετά να διαβάσεις;

00:10:27 Παιδί 7 (γνέφει καταφατικά)

00:10:28 Ερευνήτρια: Έχει νόημα; Γιατί, θα την ξέρεις την άσκηση;

00:10:32 Παιδί 7: Ναι, κυρία.

00:10:34 Παιδί 10: Όχι...

00:10:34 Ερευνήτρια: Πώς καλέ θα την ξέρεις την άσκηση; 00:10:37 Ομιλητής 3

00:10:38 Παιδί 10: Αφού πρέπει να διαβάσεις πρώτα για να κάνεις την άσκηση.

00:10:40: Παιδί 7: Κυρία...

00:10:40 Ερευνήτρια: Για σκέψου, μπορείς να την ξέρεις εσύ την άσκηση, χωρίς να τα διαβάσεις πρώτα;

00:10:44 Παιδί 7: Εγώ κυρία τα ξέρω, γιατί τα ξέρω όλα.

00:10:47 Ερευνήτρια: Α... Καλά, άμα τα ξέρεις όλα, τότε ναι... είναι αλλιώς τα πράγματα. Δε με βοηθάς πολύ όμως Γ*** με αυτά που μου απαντάς, να σου πω την αλήθεια. Και δεν ξέρω τι θα γράψω στη δική σου την περίπτωση. Εκεί θα πω, ένας μαθητής μου έλεγε ότι τα ήξερε όλα, άρα δε με είχε ανάγκη... Μάλλον αυτό θα γράψω. Έλα... (προς παιδί 8).

00:11:08 Παιδί 8: Εγώ πρώτα διαβάζω την άσκηση και μετά την κάνω.

00:11:10 Ερευνήτρια: Ε, εννοείται ότι πρώτα το διαβάζουμε να καταλάβουμε και τι θέλει να πει, να θυμηθούμε και τι είχαμε διαβάσει και μετά πάμε να τη λύσουμε.

00:11:19 Ερευνήτρια: Ωραία, πόσο χρόνο περίπου διαβάζετε για τη φυσική;

00:11:22 Παιδί 10: Εγώ περίπου 15 λεπτά. Και με τη βοήθεια των βίντεο τα έχω μάθει όλα απέξω.

00:11:27 Ομιλητής 1: Ωραία...

00:11:29 Παιδί 9: Και εγώ περίπου 30 λεπτά.

00:11:30 Παιδί 8: Εγώ 15 με 20.

00:11:33 Ερευνήτρια: 15-20, ωραία. Εσύ, Γ***, πόση ώρα περίπου διαβάζεις Φυσική;
(παύση)

00:11:39 Παιδί 7: Εγώ κυρία, μισή ώρα.

00:11:41 Ερευνήτρια. Μισή ώρα... Σε σχέση με πιο παλιά που κάνατε τα άλλα κεφάλαια χωρίς με αυτόν τον τρόπο, τότε διαβάζατε περισσότερη ώρα Φυσική;

00:11:48 Παιδί 10: 40 λεπτά εγώ.

00:11:50 Παιδί 8: 40 λεπτά με μισή.

00:11:52 Ερευνήτρια: Άρα, έχει μειωθεί ο χρόνος που ξοδεύετε στο σπίτι;

00:11:53 Παιδί 10: Ναι, κυρία.

00:11:55 Ερευνήτρια: Άρα, αυτό είναι βοηθητικό; Το ότι πλέον χρειάζεστε λιγότερο χρόνο για τη Φυσική

00:11:59 Όλοι: Ναι...

00:12:02 Ερευνήτρια. Ωραία. Μου είπατε ότι ξαναδιαβάζετε το υλικό και πριν μπείτε στο μάθημα και μετά για να τα δείτε. Έχει τύχει ποτέ, κάτι που μπορεί να σας δυσκόλεψε, να ψάξετε να βρείτε κάτι επιπλέον για αυτό;

00:12:14 Παιδί 10: Ναι.

00:12:15 Παιδί 9: Όχι.

00:12:16 Παιδί 10: Ας πούμε...

00:12:16 Ερευνήτρια: Την αλήθεια να πείτε, δε μας πειράζει.

00:12:18 Παιδί 10: Με είχε μπερδέψει το... η ηχώ και η αντήχηση. Μπήκα στο Google, πάτησα ηχώ και αντήχηση και μου έβγαλε διάφορες εξηγήσεις και άλλα βίντεο, τα είδα και τώρα την έχω μάθει πολύ καλά.

00:12:32 Ερευνήτρια: Ωραία.

00:12:33 Παιδί 8: Εγώ είχα κολλήσει στον Ήχο, στο...

00:12:38 Ερευνήτρια: Πες μου...

00:12:40 Παιδί 8: Στον Ήχο. Και... πήγα στο Google και έγραψα όλα αυτά που ήθελα να μάθω. Τα έβλεπα και τα μάθαινα και μετά τα έγραφα.

00:12:49 Ερευνήτρια: Άρα, άμα είχες απορία, έψαχνες και εσύ μόνος σου στο Google, άμα ήθελες να βρεις κάτι παραπάνω... Ωραία. Γ***, εσένα σε είχε δυσκολέψει κάτι στον Ήχο;

00:12:59 Παιδί 7: Όχι

00:12:59 Ερευνήτρια: Όχι...

00:13:01 Παιδί 7: Κυρία, όλα εύκολα είναι για μένα. Γιατί κυρία, εγώ ξέρω και μηχανικά.

00:13:05 Ερευνήτρια: Α, ναι, ωραία.

00:13:06 Ερευνήτρια: Αυτό νομίζω θα αρχίσει να έρχεται προς τα εδώ, μάλλον, γιατί δε μας βοηθάει ο κύριος. (αναφορά σε ένα μπουκάλι νερό)

00:13:13 Ερευνήτρια: Λοιπόν, από όλα αυτά που ανεβάζουμε... τα βίντεο, τις εικόνες, τα άρθρα, τις φωτογραφίες. Ποιο είναι αυτό που σας βοηθάει περισσότερο;

00:13:22 Παιδί 10: Τα βίντεο.

00:13:23 Παιδί 9: Τα βίντεο.

00:13:24 Παιδί 8: Τα βίντεο.

00:13:24 Ερευνήτρια: Τα βίντεο, τα βίντεο που είναι ...Γ*....;;

00:13:29 Παιδί 7: Ναι, κυρία...

00:13:30 Ερευνήτρια: Επειδή αυτό καλό θα είναι τώρα...

(διακοπή γιατί χύθηκε νερό)

00:13:34 Ερευνήτρια: Μου είπατε, λοιπόν, ότι αυτά που σας διευκόλυναν πιο πολύ ήταν τα βίντεο.

00:13:38 Όλοι: Ναι.

00:13:38 Ερευνήτρια: Αυτά που μιλούσα εγώ ή αυτά που ήταν με υπότιτλους; Ποια είναι πιο βολικά;

00:13:43 Όλοι: Αυτά που μιλούσατε εσείς.

00:13:45 Παιδί 10: Γενικά, κυρία Χ..., τα βίντεο που είχατε φτιάξει εσείς ήταν τα πιο βοηθητικά.

00:13:48 Ερευνήτρια: Ωραία. Γιατί είχαν αρκετές πληροφορίες και είχανε και την εικόνα, μάλλον, που βοηθούσε πολύ.

00:13:52 Παιδί 10: Ναι.

00:13:54 Ερευνήτρια: Ωραία. Υπήρχε κάποιο υλικό που σας δυσκόλεψε;

00:13:56 Όλοι: Όχι.

00:13:57 Ερευνήτρια: Άρα, είναι προς όφελος, ωραία. Αν κάτι σας έχει δυσκολέψει, σας έχει βοηθήσει κάποιος; Από το σπίτι, κάποιος συμμαθητής;

00:14:08 Παιδί 10: Εμένα κάποιες φορές με είχε βοηθήσει η μαμά. Αλλά εκείνη δεν το ήξερε πολύ καλά, επειδή παλιά στο σχολείο της δεν... δεν ήταν οι δάσκαλοι τόσο συγκεντρωμένοι να την βοηθήσουνε να τα μάθει και μετά καθόμουνα 2 λεπτά, το σκεφτόμουνα και μετά το πάταγα και είχε σωστή απάντηση. (αναφέρεται στις ασκήσεις του e-class)

00:14:29 Ερευνήτρια: Ωραία.

00:14:29 Παιδί 9: Εμένα λίγο ο μπαμπάς μου.

00:14:33 Ερευνήτρια: Λίγο ο μπαμπάς, ωραία. Άρα, αν λέγαμε λοιπόν με άριστα το 10... Πόσο έτοιμοι νιώθετε εσείς, ότι έρχεστε στην τάξη πριν τη Φυσική;

00:14:44 Παιδί 9: 9

00:14:44 Παιδί 10: 10

00:14:48 Παιδί 8: 9,5

00:14:49 Παιδί 7: 20

00:14:50 Ερευνήτρια: 20... αλίμονο,

00:14:52 Ερευνήτρια: Ωραία. Άρα λοιπόν, σας έχει βοηθήσει; Τώρα που κάνατε με αυτό τον τρόπο, όταν ξέρατε ότι θα μπειτε την Πέμπτη στο Webex, που είχατε Φυσική... Νιώθατε ότι τώρα: «είμαι πολύ έτοιμος να πάω να κάνω αυτό το μάθημα.»;

00:15:01 Όλοι: Ναι.

00:15:03 Παιδί 10: Κάθε φορά, στη Φυσική ήμουν γεμάτη ενέργεια. Στη Φυσική, ειδικά, ήμουν όλο ενέργεια. Κάθε φορά που είχαμε Φυσική, κοιμόμουνα πιο αργά.. ζύπναγα πιο αργά, για να έχω πιο πολλή ενέργεια, να προσέχω περισσότερο.

00:15:16 Ερευνήτρια: Ωραία.

00:15:17 Παιδί 10: Ενώ, ας πούμε, όταν είχαμε... στις μέρες με την κυρία μου (τη δασκάλα της τάξης), κοιμόμουνα μέχρι τις 7...σηκωνόμουνα (νωρίς).

00:15:24 Ερευνήτρια: Άρα, σας άρεσε η Φυσική περισσότερο;

00:15:58 Όλοι: Ναι.

00:15:29 Ερευνήτρια: Και χαιρόσασταν που θα έχετε φυσική; (προς παιδί 7): Χαίρεσαι που έχεις Φυσική; (κουνάει καταφατικά το κεφάλι).μίλα. Βρε πώς το ξέρω αυτό;

00:15:34 Ερευνήτρια: Μίλα βρε, πώς θα το ξέρω αυτό; (την καταφατική κίνηση)

00:15:36 Παιδί 7: Ναι, κυρία

00:15:37: Ερευνήτρια: Ε***; (παρόμοια ερώτηση προς το παιδί 8)

00:15:38 Παιδί 8: Εγώ, πάρα πολύ. Γιατί, η Φυσική είναι ένα μάθημα από το οποίο μαθαίνεις και μπορείς να το κάνεις και εσύ (αναφορά στα πειράματα)

00:15:43 Ερευνήτρια: Ωραία, πολύ ωραία. Λοιπόν, με αυτό τον τρόπο... αυτόν τον ένα μήνα, δύο, που κάναμε με αυτόν τον τρόπο την ενότητα του Ήχου, πιστεύετε ότι γίνατε σε κάτι καλύτεροι;

00:15:58 Όλοι: Ναι.

00:16:00 Ερευνήτρια: Σε τι;

00:16:02 Παιδί 10: Εγώ νομίζω και στη Μουσική, αλλά και στη Φυσική.

00:16:05 Ερευνήτρια: Ωραία...

00:16:06 Παιδί 10: Γιατί στη Μουσική είχαμε... η κυρία της Μουσικής μας είχε βοηθήσει. Μιλάγαμε για τον κοχλία, κάποιες φορές, για το τύμπανο, για τα κοκαλάκια που έχει το αυτί μας.

00:16:14 Ερευνήτρια: Άρα, τα συνδέσατε, ε; ωραία.

00:16:15 Παιδί 10: Ναι.

00:16:19 Παιδί 9: Ναι και εγώ.

00:16:21 Ερευνήτρια: Άρα, γίνατε σίγουρα καλύτεροι στο μάθημα της Φυσικής.

00:16:25 Όλοι: Ναι.

00:16:27 Ερευνήτρια: Στους υπολογιστές, νιώθετε ότι γίνατε καλύτεροι; Και στο πώς να χρησιμοποιείτε το e-class;

00:16:31 Παιδί 10: Ναι, αλλά εγώ έμπαινα απ' το κινητό.

00:16:35 Ερευνήτρια: Δεν έχει να κάνει.

00:16:37 Παιδί 10: Ναι.

00:16:38 Ερευνήτρια: Εξοικειωθήκατε περισσότερο με το e-class, επειδή τώρα το χρησιμοποιούσατε και περισσότερο;

00:16:43 Παιδί 9: Ναι.

00:16:43 Παιδί 10: Ναι.

00:16:47 Ερευνήτρια: Τι άλλο θα θέλατε να κάνουμε στο μάθημα της Φυσικής;

00:16:51 Παιδί 8: Κατασκευές που είναι από τη Φυσική... από το βιβλίο.

00:16:59 Ερευνήτρια: Άρα, κατασκευές. Ναι... Περιμένετε λίγο. Ναι.

(σιωπή)

00:17:03 Ερευνήτρια: Πειράματα δηλαδή;

00:17:04 Παιδί 8: Ναι.

00:17:05 Ερευνήτρια: Γ***, θα ήθελες να κάνουμε περισσότερα πειράματα μέσα στην τάξη;

00:17:08 Παιδί 7: Ναι.

00:17:10 Ερευνήτρια: Ναι...

00:17:10 Παιδί 7: Κυρία, εγώ είμαι super fan των πειραμάτων .

00:17:14 Ερευνήτρια: Μάλιστα. Εσείς (προς του υπόλοιπους), θα θέλατε πειράματα; Περισσότερα;

00:17:18 Παιδί 10: Και εγώ θα ήθελα να φτιάχναμε και σαν μακέτες, κάπως.

00:17:21 Ερευνήτρια: Ωραία...

00:17:21 Παιδί 10: Με, ας πούμε, το αυτί, με χαρτόνια και με τέτοια.

00:17:26 Ερευνήτρια: Πολύ ωραίο.

00:17:27 Παιδί 10: Και κατασκευές για τον Ήχο να φτιάχναμε.

00:17:29 Ερευνήτρια: Ωραία. Και τώρα έχει και τον Ηλεκτρισμό, οπότε...

00:17:32 Παιδί 10: Εγώ έχω αρχίσει να φτιάχνω από χαρτόνια... κόβω τις ενότητες και σχεδιάζω... εμ, ας πούμε, το παζλάκι που έχει στην πρώτη σελίδα της ενότητας, με μέσα τον Ηλεκτρισμό, το Αυτί και τα κόβω σε χαρτόνια και τα φτιάχνω έτσι. (Κάθε ενότητα του βιβλίου, έχει σαν «σήμα», ένα κομμάτι παζλ, με διαφορετικό χρώμα και ένα χαρακτηριστικό εικονίδιο.)

00:17:52 Ερευνήτρια: Ωραία. Το padlet, σας άρεσε;

00:17:54 Παιδί 9: Ναι.

00:17:55 Παιδί 10: Ναι.

00:17:55 Ερευνήτρια: Σας βοήθησε που εκεί είχε και άλλα πράγματα από αλλού, από τους άλλους μαθητές και μπορούσατε να διαβάζετε πολλά και διαφορετικά πράγματα;

00:18:03 Παιδί 9: Ναι.

00:18:05 Ερευνήτρια: Ωραία, με αυτό τον τρόπο, θα θέλατε να δουλέψετε και σε κάποιο άλλο μάθημα;

00:18:10 Παιδί 10: Εμ, δεν νομίζω ότι θα είναι πιο πολύ μπερδευτικό... μπερδεμένο. Στη Φυσική, επειδή το έχεις συνηθίσει σε αυτό το μάθημα μόνο, είναι πιο εύκολο. Ενώ, άμα το έκανες για παράδειγμα στα Μαθηματικά, θα ήταν πιο δύσκολο γιατί είναι θεωρίες, που πρέπει να στις εξηγήσει η ίδια η κυρία.

00:18:32 Ερευνήτρια: Άρα, δεν υπάρχει κάποιο άλλο μάθημα, που πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να κάνετε... να δουλεύετε με αυτόν τον τρόπο;

00:18:38 Παιδί 9: Όχι.

00:18:41 Παιδί 10: Ίσως, λίγο η Γλώσσα, αλλά περισσότερο είναι η Φυσική.

00:18:44 Ερευνήτριας: Ωραία. Άρα, το προτιμάτε στη Φυσική, ωραία.

00:18:50 Ερευνήτρια: Μου είπατε λοιπόν... Γ***, Ε**** ... εδώ λίγο. (Αποσπώνται από τους συμμαθητές τους, που είναι σε διάλειμμα). Μου είπατε λοιπόν, ότι, αυτός ο τρόπος σας αρέσει γιατί σας φαίνεται εύκολος, ευχάριστος, διασκεδαστικός. Δεν σας τρώει χρόνο στο σπίτι. Μπορείτε να πάτε να τα διαβάσετε όποτε θέλετε. Άρα, σας αρέσει που είστε και συγκεντρωμένοι εκεί και είσαστε μόνοι σας στο σπίτι.

00:19:15 Ερευνήτρια: Ότι διαβάσετε πιο λίγο, δεν χρειάζεται τώρα να σπαταλάτε πολύ χρόνο. Ότι κάνετε όσες φορές χρειάζεστε επανάληψη. Και ότι, έρχεστε στο μάθημα και νιώθετε πολύ πιο έτοιμοι και καλύτερα διαβασμένοι για το μάθημα και ότι θα θέλατε να κάνετε περισσότερα πειράματα και κατασκευές και μακέτες. Αυτό. Σωστό;

00:19:40 Παιδί 10: Ναι, κυρία. Και εγώ θα ήθελα να κάνουμε και περισσότερες ώρες Φυσική, αν γίνεται.

00:19:43 Ερευνήτρια: Α... και περισσότερες ώρες φυσική τέλεια. Ωραία, λοιπόν...

00:19:45 Παιδί 8: Ναι, περισσότερες ώρες.

00:19:47 Ερευνήτρια: Ωραία, κάτι άλλο που θέλετε να προσθέσετε; Μια τελευταία σκέψη; Κάτι;

01:19:50 Παιδί 7: Όχι.

00:19:53 Παιδί 10: Εγώ θέλω να πω κάτι. Ότι, η κυρία Χριστίνα και η κυρία Αθηνά, πιστεύω ότι είναι οι πιο καλύτερες δασκάλες της Φυσικής και τους αξίζει πολλά περισσότερα και μακάρι να είναι σε όλες μας τις τάξεις, οι δασκάλες να είναι {...}.

00:20:13 Παιδί 8: Εγώ συμφωνώ με την Μ***.

00:20:15 Ερευνήτρια: Ωραία. Σας ευχαριστώ πάρα πολύ.

Α' Φάση – Ομάδα 3

00:00:01 Ερευνήτρια: Λοιπόν, είμαστε το τμήμα Στ1, γιατί έχει χωριστεί σε 2 γκρουπ και θα κάνουμε μια συζήτηση πάνω στον τρόπο που κάνουμε το μάθημα της Φυσικής. Ωραία;

00:00:16 Όλοι: Ναι.

00:00:17 Ερευνήτρια: Λοιπόν, ο τρόπος που κάνετε φέτος στο μάθημα της Φυσικής, λέγεται «ανεστραμμένη τάξη», δηλαδή ανάποδη τάξη. Έχετε καταλάβει το γιατί;

00:00:31 Όλοι: Ναι. Να πω;

00:00:34 Παιδί 11: Γιατί πρώτον κάνουμε και πριν τον κορωνοϊό, βασικά έχουμε κορωνοϊό και δεύτερον, γιατί και πριν τον κορωνοϊό κάναμε... μάθημα στους υπολογιστές;

00:00:43 Ερευνήτρια: Σκεφτείτε λίγο ότι, γιατί λέγεται «ανάποδη τάξη»;

00:00:47 Παιδί 11: Γιατί κάνουμε δύο τμήματα;

00:00:46 Παιδί 13: Γιατί... Να πω; Γιατί, πριν κάναμε τα βιβλία της Στ' τάξης και τώρα κάνουμε της Ε' για τον Ηλεκτρισμό.

00:00:55 Ερευνήτρια: Ωραία. Με τον τρόπο, όμως, που κάνουμε το μάθημα; Τι είναι το διαφορετικό;

00:01:01 Παιδί 11: Ότι κάνουμε στους υπολογιστές και μας ανεβάζετε στο e-class βιντεάκια και τέτοια πραγματάκια..

00:01:05 Παιδί 12: Ότι κάνουμε μαζί με την Ε'.

00:01:06 Παιδί 13: Ότι παλιά (μέσα στην καραντίνα) κάναμε στο Webex, ενώ τώρα κάνουμε από κοντά, επιτέλους.

00:01:10 Ερευνήτρια: Ωραία.

00:01:12 Παιδί 14: Ότι κάνουμε τις ασκήσεις στο e-class.

00:01:14 Ερευνήτρια: Άρα, κάνουμε... πρώτα διαβάζετε τα πράγματα στο e-class...

00:01:17 Παιδί 11: Από το e-class και μετά στην τάξη.

00:01:20 Ερευνήτρια: ...και μετά ερχόμαστε μέσα στην τάξη. Λοιπόν, έχετε ξαναδουλέψει με αυτό τον τρόπο σε άλλο μάθημα;

00:01:26 Όλοι: Όχι.

00:01:27 Παιδί 11: Ίσως, στα Μαθηματικά, κάπως.

00:01:29 Ερευνήτρια: Ωραία. Αν ερχόταν τώρα κάποιος εδώ, χτυπούσε την πόρτα και σας έλεγε: «Μπορείτε να μου περιγράψετε τον τρόπο που κάνατε το μάθημα της φυσικής;»

00:01:37 Παιδιά: Να πω, να πω;

00:01:40 Ερευνήτρια: Τι θα του λέγατε; Ακούτε για να μπορείτε να συμπληρώνετε...

00:01:42 Να πω, κυρία;

00:01:43 Στους συμμαθητές σου μίλα, για να σε ακούσουνε και να σε συμπληρώσουν, άμα είναι.

00:01:48 Παιδί 11: Ωραία. Το μάθημα της Φυσικής, καταρχάς, είναι έτσι όπως μας το ανεβάζετε, εύκολο.

00:01:53 Ερευνήτρια: Όχι αυτό. Να τους πεις... Έρχομαι εγώ, δεν ξέρω. «Πώς κάνετε ρε παιδιά φέτος, Φυσική;»

00:01:57 Παιδί 11: Α! Κάνουμε Φυσική μέσω του e-class, με διάφορες, ασκήσεις, βιντεάκια και εικόνες που μας στέλνετε. Μετά στην τάξη, τα συζητάμε, όποιος δεν έχει καταλάβει κάτι ή λύνουμε απορίες, ναι βασικά. Και τις Δευτέρες πάμε στους υπολογιστές και κάνουμε ακόμη παραπάνω πράγματα, ή τα ήδη που έχουμε ξανακάνει και στο σπίτι μας. Κάνουμε ασκήσεις για εμπέδωση αυτών που μας έχετε βάλει. Αυτά.

00:02:30 Ερευνήτρια: Κάποιος άλλος που έχει να πει κάτι; Πες...

00:02:31 Παιδί 12: Και κάνουμε και το tablet...

00:02:32 Ερευνήτρια: Padlet... κι εγώ tablet το λέω, μην αγχώνεσαι.

00:02:35 Παιδί 12: Το padlet. Και βάζουμε ιδέες όλοι, όλη η τάξη

00:02:41 Ερευνήτρια: Πολύ ωραία. Θα συμπληρώσει κάποιος, κάτι;

00:02:43 Παιδιά: Όχι

00:02:46 Ερευνήτρια: Είναι αυτό που κάνουμε φέτος;

00:02:47 Όλοι: Ναι.

00:02:49 Ερευνήτρια: Ωραία, πολύ ωραία. Πώς σας φαίνεται αυτός ο τρόπος;

00:02:51 Παιδί 11: Να πω, πάλι; Βασικά...

00:02:52 Ερευνήτρια: Ναι, οκ, ξεκινάει άλλος...

00:02:53 Παιδί 13: Είναι πολύ ωραίος, γενικά, το καταλαβαίνουμε καλύτερα απ' ότι μέσα στην τάξη και στο e-class, το εξηγούνε καλύτερα. Όχι καλύτερα από τη δασκάλα ξέρω εγώ, απλώς έχει τα πιο, έχει πιο πολλές λεπτομέρειες.

00:03:09 Παιδί 11: Να πω κυρία;

00:03:10 Ερευνήτρια: Ωραία. Ναι, ναι. Μεταξύ σας, σ' αυτόν μιλάς (για το Παιδί 13).

00:03:13 Παιδί 11: Εγώ πιστεύω... Βασικά, κι εγώ συμφωνώ, αλλά πιστεύω ότι όντως γίνεται πολύ καλύτερα το μάθημα από το e-class, γιατί μπορείτε να μας βάλετε πράγματα, τα οποία δεν μπορούμε να τα κάνουμε στην τάξη. Και γενικά, αυτό.

00:03:32 Ερευνήτρια: Πολύ ενδιαφέρον αυτό

00:03:33 Παιδί 14: Συμφωνώ και εγώ.

00:03:35 Ερευνήτρια: Μπορούνε να βάλουμε πράγματα που δεν κάνουμε, που δεν θα κάναμε...

00:03:38 Παιδί 13: ...εδώ στο σχολείο.

00:03:39 Παιδί 12: Συμφωνώ κι εγώ.

00:03:41 Παιδί 15: Είναι πιο easy τρόπος.

00:03:42 Ερευνήτρια: Easy τρόπος, χαχα.

00:03:44 Παιδί 12: Κι εγώ συμφωνώ με την Γ*** (Παιδί 11), γιατί όταν ερχόμαστε εδώ πέρα τα ξέρουμε.

00:03:48 Ερευνήτρια: Πολύ ωραία.

00:03:50 Ερευνήτρια: Στην αρχή της χρονιάς, τον Σεπτέμβρη, πριν ξεκινήσουμε... πριν φτάσουμε στο σημείο που είμαστε τώρα. Όταν σας είπα για πρώτη φορά, ότι θα δουλέψουμε έτσι...

00:03:59 Παιδιά: Να πω;

00:03:59 Ερευνήτρια: Τι σκεφτήκατε;

00:04:02 Όλοι: Να πω;

00:04:03 Παιδί 11: Να πω, κυρία; (καταφατικό γέμισμο). Ωραία, εγώ σκέφτηκα ότι δε θα μπορούσα να καταλάβω τίποτα, γιατί δεν ήταν και πολύς καιρός που είχαμε αρχίσει το Webex, βασικά δεν είχαμε αρχίσει το Webex από πέρσι (εννοεί τον Σεπτέμβρη) και... δεν ήξερα αν θα τα καταλάβαινα. Αλλά δεν είναι τίποτα... Πατάς απλά ένα link, που μας έχετε βάλει και μπαίνεις και τα βλέπεις.

00:04:24 Παιδί 14: Και εγώ, πίστευα θα ναι δύσκολο, γιατί με κωδικούς και τέτοια... να μπαίνεις απ' το κινητό και υπάρχει το θέμα του internet. Υπάρχει θέμα, υπάρχουν θέματα, αλλά τώρα, είναι πιο εύκολο να μπαίνεις με ένα link.

00:04:39 Παιδί 12: Συμφωνώ.

00:04:10 Παιδί 11: Όλοι συμφωνούμε, κυρία.

00:04:40 Ερευνήτρια: Σας φόβιζε στην αρχή;

00:04:43 Παιδί 12: Ναι, ναι.

00:04:45 Παιδί 13: Στην αρχή, για μένα, ήταν πάρα πολύ δύσκολο. Είχαμε προβλήματα με τη σύνδεση, δεν μπορούσαμε να μπούμε στο Webex και στο e-class.

00:04:53 Παιδί 14: Έκανα δύο μήνες για να μπορέσω να μπω...

00:04:56 Ερευνήτρια: Είχε θεματάκια και το e-class.

00:04:57 Παιδί 13: Δεν μπορώ, ήταν δύσκολο.

00:04:59 Παιδί 14: Εγώ έκανα δύο μήνες, για να βρω έναν κωδικό, οπότε ήταν οι πιο δύσκολοι μήνες. (αναφέρεται στους κωδικούς του ΠΣΔ, για τη σύνδεση στο e-class)

00:05:04 Ερευνήτρια: Ωραία, γι αυτό όμως τώρα είναι και ανοιχτό (δε χρειάζεται κωδικός πρόσβασης), για να μπορούμε να είμαστε και πιο εύκολα. Σήμερα, που έχετε περάσει όλη αυτή τη φάση, σας προκαλεί τον ίδιο φόβο το μάθημα της Φυσικής;

00:05:13 Παιδί 11: Να πω εγώ, κυρία;

00:05:14: Παιδί 13: Όχι.

00:05:15 Ερευνήτρια: Ωραία, έλα να ξεκινήσουμε από άλλου.

00:05:16 Παιδί 12: Εμένα, όχι. Μου φαίνεται μια χαρά τώρα, το έχω συνηθίσει. Αυτά.

00:05:21 Παιδί 11: Εμένα πάντα συνηθισμένο μου ήταν, γιατί πάντα ασχολιόμουν με τα μαθήματα.

00:05:24 Ερευνήτρια: Ωραία. Ο τρόπος, όμως, που κάνουμε μάθημα είναι κάτι που τώρα σε φοβίζει;

00:05:30 Παιδί 11: Όχι.

00:05:31 Ερευνήτρια: Το τι πρέπει να διαβάσεις και πως θα...

00:05:32 Παιδί 11: Όχι, όχι.

00:05:34 Παιδί 14: Εύκολο είναι τώρα. Πολύ εύκολο, γιατί κάνουμε ασκήσεις, βλέπουμε τα βιντεάκια. Εκεί εξηγεί το μάθημα μέσω... πώς να το πω...

00:05:46 Ερευνήτρια: Θα μου το πεις παρακάτω αυτό. Αλλά, δεν σας προκαλεί αυτό το άγχος που μπορεί να σας προκαλούσε στη αρχή.

00:05:53 Όλοι: Όχι, όχι.

00:05:54: Ερευνήτρια: Ότι η κυρία θα μας ανεβάζει κάτι που δεν το ξέρω και πως θα το μάθω...

00:05:54 Παιδί 11: Εμένα γενικά μόνο, η Φυσική δε μου φέρνει άγχος, αλλά τέλος πάντων.

00:05:58 Ερευνήτρια: Άρα; Αυτό είναι η επόμενη μου ερώτηση... Παλαιότερα σε άγχωνε εσένα η Φυσική;

00:06:04 Παιδί 11: Τσου.

00:06:06 Ερευνήτρια: Όχι.

00:06:07 Παιδί 11: Μόνο τα Μαθηματικά.

00:06:09 Ερευνήτρια: Μόνο τα Μαθηματικά (γέλια). Έχει αλλάξει ο τρόπος που βλέπετε τώρα τη Φυσική;

00:06:12 Παιδί 11: Όχι.

00:06:12 Παιδί 12: Ναι.

00:06:12 Παιδί 13: Ναι.

00:06:15 Ερευνήτρια: Δηλαδή, τι έχει αλλάξει;

00:06:16 Παιδί 13: Έχει αλλάξει, ότι, παλιά ήταν πιο δύσκολο γενικά το κομμάτι που κάναμε...

00:06:23 Ερευνήτρια: Και να το σκεφτείτε και σε σχέση με πέρσι.

00:06:22 Παιδί 13:;, Ναι, πέρσι δηλαδή... καμία σχέση αυτό που κάνουμε τώρα, γιατί είναι και πιο εύκολο, γενικά με το e-class είναι πολύ πιο εύκολο. Και εκεί βλέπουμε και βιντεάκια και...

00:06:37 Ερευνήτρια: Είναι και πιο ευχάριστο, ίσως;

00:06:38 Παιδιά: Ναι, συμφωνώ.

00:06:42 Ερευνήτρια: Σας αρέσει, δηλαδή, το μάθημα της Φυσικής, πλέον;

00:06:44 Όλοι: Ναι.

00:06:45 Παιδί 14: Ναι, είναι πολύ ωραίο.

00:06:46 Παιδί 11: Εμένα πάντα μου άρεσε.

00:06:51 Ερευνήτρια: Αυτό το κάναμε στην αρχή της χρονιάς εμείς, εδώ (στο σχολείο). Πηγαίναμε στους υπολογιστές και μετά χρειάστηκε να το κάνουμε και μέσω Webex. Δεν αλλάξαμε σχεδόν καθόλου τη ρουτίνα μας και τον τρόπο που κάναμε μάθημα. Η ενότητα του Ήχου, πώς σας φάνηκε;

00:07:10 Παιδιά: Να πω κυρία, εγώ;

00:07:12 Παιδί 11: Ωραία. Καταρχάς, η ενότητα του Ήχου ήταν εύκολη.

00:07:31 Ερευνήτρια: Πώς σας φάνηκε που ήταν εξ' αποστάσεως όλο αυτό; Δηλαδή, τώρα, μπορείτε να μου πείτε και για το Webex.

00:07:34 Παιδί 13: Ήταν λίγο πιο δύσκολο, γιατί είχαμε προβλήματα με τη σύνδεση.

00:07:41 Ερευνήτρια: Πέρα από τα προβλήματα με τη σύνδεση, πες ότι αυτά δεν υπήρχαν.

00:07:43 Παιδί 13: Δεν είχα κάποιο άλλο πρόβλημα.

00:07:45 Παιδί 14: Εμένα, ήταν η πιο εύκολη ενότητα.

00:07:47 Παιδί 12: Και μένα.

00:07:48 Παιδί 13: Εκτός επειδή... εδώ είχαμε και τον πίνακα.

00:07:50 Ερευνήτρια: Ωραία. Και μπορεί να γράφαμε κάτι;

00:07:53 Όλοι: Ναι, ναι.

00:07:55 Ερευνήτρια: Και στο Webex, όμως, μπορούσα να σας γράψω κάτι.

00:07:58 Παιδί 13: Ναι, ναι, εντάξει. Αλλά όχι όμως όπως στον πίνακα.

00:07:59 Ερευνήτρια: Πώς σας φάνηκε ο συνδυασμός: e-class και μετά Webex και μετά ξανά e-class;

00:08:00 Παιδί 11: Εύκολο.

00:08:01 Παιδί 14: Ε... (δυσανασχετώντας)

00:08:06 Παιδί 13: Λίγο μπέρδεμα.

00:08:07 Παιδί 12: Εμένα, μια χαρά.

00:08:08 Ερευνήτρια: Δηλαδή προτιμούσατε όταν το κάναμε στο σχολείο, απ' ότι...

00:08:10 Παιδί 13: Ναι ναι.

00:08:12 Ερευνήτρια: Θα είχατε προτιμήσεις να το κάναμε στο σχολείο, δηλαδή;

00:08:15 Παιδί 13: Με χίλια.

00:08:16 Παιδί 11: Κοιτάχτε. Στο Webex, πρώτον, είχαμε λιγότερο χρόνο. Οπότε, ήταν και λίγο πιο δύσκολο, αλλά εντάξει... δε με δυσκόλεψε και πολύ.

00:08:27 Ερευνήτρια: Τι ήταν το κομμάτι αυτό, που σας άρεσε στο Webex;

00:08:31 Παιδί 11: Το padlet.

00:08:32 Ερευνήτρια: Το padlet, εσένα σ' αρέσει.

00:08:37 Παιδί 13: Τα polling.

00:08:39 Παιδί 14: Ναι, και μένα τα polling.

00:08:40 Παιδί 11: Αυτό κυρία, τέλειο ήταν! (γέλια)

00:08:43 Παιδί 14: Ήταν πολύ εύκολες οι ερωτήσεις.

00:08:46 Παιδί 12: Ναι, εμένα στην αρχή με δυσκόλεψαν, γιατί δεν ήξερα τι μου έβγαине (συνδεόταν από κινητό), αλλά μετά το συνήθισα και μου άρεσε.

00:08:51 Ερευνήτρια: Άρα, κάτι είναι μέχρι να το συνηθίσουμε. Άμα το συνηθίσουμε, μετά μας φαίνεται εύκολο.

00:08:59 Ερευνήτρια: Οι ομάδες; Ο χωρισμός σε ομάδες; (breakout sessions)

00:09:00 Παιδί 13: Να πω;

00:09:02 Παιδί 11: Κυρία, ήταν ό,τι πιο εύκολο. Τώρα, το πώς το κάνατε δεν ξέρω, πάντως ήταν πανεύκολο.

00:09:10 Ερευνήτρια: Άρα, σας άρεσε που χωριζόσασταν σε ομάδες;

00:09:11 Παιδί 12: Ναι.

00:09:12 Παιδί 13: Εντάξει, όχι και τόσο πολύ εμείς.

00:09:13 Ερευνήτρια: Όχι και τόσο... Πιο πολύ, θα προτιμούσατε να είστε και σε ομάδες και εδώ;

00:09:18 Όλοι: Όχι.

00:09:19 Ερευνήτρια: Στο σχολείο, θέλετε μόνοι σας;

00:09:21 Όλοι: Ναι.

00:09:24 Ερευνήτρια: Μάλιστα, ωραία. Πάμε τώρα, λοιπόν, πάλι πίσω στο κομμάτι του πως κάνουμε το μάθημα της φυσικής. Πώς ακριβώς, με ποιο τρόπο, δουλεύετε στο σπίτι; Την Κυριακή, το Σάββατο, ξέρετε τη Δευτέρα έχετε Φυσική... τι κάνετε; Μεταξύ σας μιλήστε.

00:09:40 Παιδί 11: Ωραία, να πω εγώ πρώτα. Εγώ, συνήθως, μπαίνω Σάββατο απόγευμα, βράδυ εκεί πέρα ή Κυριακή και κάνω τις ασκήσεις, ό,τι μας έχετε βάλει. Αυτό...

00:09:54 Ερευνήτρια: Με ποια σειρά;

00:09:56 Παιδί 11: Πρώτα κοιτάω τα βίντεο και τις εικόνες μαζί, τώρα δε θυμάμαι ποια βάζετε πρώτα και μετά κάνω τις ασκήσεις. Και μετά, αφού έχω κάνει τις ασκήσεις, διαβάζω αυτό το τεράστιο πράγμα, που μας έχετε βάλει, που εξηγείτε το μάθημα.

00:10:10 Παιδί 14: Εγώ, πηγαίνω, βλέπω στο e-class ποιο βιβλίο πρέπει να διαβάσουμε (στην ανακοίνωση προετοιμασίας). Το διαβάζω, το μαθαίνω, πάω στις ασκήσεις, τα βάζω, αυτό. Είναι εύκολο.

00:10:26 Παιδί 13: Εγώ πρώτα πάω στο e-class, κάνω τις ασκήσεις και τα βλέπω τα βίντεο. Και μετά πάω στο βιβλίο (τετράδιο εργασιών) που έχω ακούσει από τα βίντεο ότι αυτά... που θα μου βγει πιο εύκολες οι ασκήσεις στο βιβλίο και τις κάνω.

00:10:41 Παιδί 12: Εγώ μπαίνω στο e-class. Βλέπω τα βίντεο, τις εικόνες, κάνω τις ασκήσεις και μετά πάω στο βιβλίο.

00:10:47 Ερευνήτρια: Άρα, η σειρά είναι: e-class. Βλέπω πρώτα κειμενάκι, βίντεο, φωτογραφίες. Μετά κάνω την άσκηση και μετά...

00:10:57 Παιδί 13: ...και μετά διαβάζω.

00:10:58 Ερευνήτρια: ...πάω στο πράσινο βιβλίο. Γιατί, είπε ο Δ***, δεν ξέρω αν συμφωνείτε τώρα σε αυτό, ότι: «Αφού λέει πρώτα δω όλα αυτά στο e-class, το να διαβάσω μετά το πράσινο βιβλίο (βιβλίο μαθητή), μου φαίνεται πιο εύκολο.». Ενώ, αν ξεκινήσουμε από το πράσινο βιβλίο, χωρίς να ξέρουμε.

00:11:14 Παιδί 13: Μπορεί να μας έχετε βάλει και ασκήσεις και έτσι όπως θα τα έχουμε ακούσει από το e-class, θα είναι πιο εύκολο.

00:11:22 Ερευνήτρια: Πόσο χρόνο σας παίρνει περίπου γι' αυτό;

00:11:25 Παιδί 11: Ε, κανά τέταρτο;

00:11:27 Παιδί 14: Για την άσκηση, ε θα διαβάζουμε πολύ, οπότε... περίπου μισή ώρα.

00:11:30 Παιδί 13: Μισή ώρα.

00:11:22 Παιδί 12: Μισή με μία.

00:11:33 Παιδί 11: Εγώ, κύρια, ούτε μισή ώρα δε μου παίρνει.

00:11:35 Παιδί 13: Εμένα μου παίρνει.

00:11:37 Ερευνήτρια: Άρα, σας έχει μειώσει το χρόνο που διαβάζατε για τη Φυσική;

00:11:40 Όλοι: Ναι.

00:11:41 Ερευνήτρια: Ωραία, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει, ότι δεν τα μαθαίνετε.

00:11:43 Όλοι: Ναι.

00:11:45 Παιδί 11: Από τα βίντεο είναι πιο εύκολο να τα μάθουμε, γιατί απλά τα λέει κάποιος άλλος και εμείς απλά τα εμπεδώνουμε.

00:11:49 Παιδί 12: Ναι, αυτό.

00:11:50 Ερευνήτρια: Ωραία. Αυτό το υλικό που υπάρχει για κάθε κεφαλαίο... δε σας λέω τώρα για τη φάση του διαγωνίσματος. Το ξαναδιαβάζετε;

00:11:58 Όλοι: Όχι.

00:12:00 Ερευνήτρια: Δηλαδή άμα τελειώσουμε, κάνουμε το μάθημα εδώ... Όταν πάτε σπίτι που μπορεί να έχετε κάτι... Τα ξαναβλέπετε αυτά, που μπορεί εγώ να σας έχω λύσει και απορίες;

00:12:08 Όλοι: Α, ναι. Ναι, ναι.

00:12:11 Παιδί 11: Εγώ νόμιζα ότι εννοούσατε, αν ξέρω γω κάνουμε ένα κεφάλαιο, αν ξαναπηγαίνουμε πίσω να το διαβάζουμε. (εννοεί μια ολόκληρη ενότητα, πχ. Θερμότητα)

00:12:14 Ερευνήτρια: Όχι, όχι. Δηλαδή, αν εμείς κάνουμε μάθημα εδώ τη Δευτέρα, εσείς μετά θα πάτε να το ξαναδείτε αυτό που συζητήσαμε για να: «Α, να, αυτό είπα εδώ.».

00:12:23 Όλοι: Ναι, ναι.

00:12:26 Ερευνήτρια: Άλλο υλικό, έχετε ψάξει να βρείτε; Δηλαδή σας ανεβάζω εγώ 50 εκατομμύρια πράγματα, μπορεί να διαβάζετε και κάτι που δεν το ξέρετε. Έχετε μπει ποτέ στη διαδικασία να πείτε: «Ας ψάξω αυτό λίγο παραπάνω;» ή «Τι μπορεί να είναι αυτο;»...

00:12:41 Παιδιά: Όχι, όχι.

00:12:43 Παιδί 13: Ναι, έχω ψάξει περισσότερο για τις πηγές του ήχου. Εκεί είχα μπερδευτεί λίγο.

00:12:50 Ερευνήτρια: Άρα, κάτι που δεν το κατάλαβες;

00:12:51 Παιδί 13: Ήταν αυτό.

00:12:52 Ερευνήτρια: Προσπάθησες και να το ψάξεις παραπάνω μόνος. Πολύ ωραία.

00:12:58 Ερευνήτρια: Από όλο αυτό που κάνουμε, σε ό,τι έχει να κάνει με τη Φυσική, είτε πριν έρθετε στην τάξη, είτε μέσα στην τάξη, είτε μετά... Ποιο κομμάτι είναι αυτό που σας αρέσει περισσότερο;

00:13:08 Παιδί 11: Πρώτον, που τις περισσότερες Δευτέρες, πάμε στους υπολογιστές. Γιατί, μας λένε το μάθημα και εμείς το έχουμε δει, μας το ξαναλέτε και το μαθαίνουμε καλύτερα. Και όταν θα γράψουμε ένα τεστ, θα το έχουμε πιο καλά εμπειδωμένο. Και μ' αρέσει και όταν είμαστε στην τάξη, που κάνουμε πειράματα.

00:13:31 Παιδί 13: Επειδή πάμε στους υπολογιστές, εννοώ... όταν τα βλέπουμε εμείς στο e-class με εσάς, τα βλέπουμε σχεδόν δύο ώρες, τα λέμε πολύ αναλυτικά... ενώ εμείς, τα κάνουμε κανα μισάωρο, όταν είμαστε μόνοι μας και αυτό μας βοηθάει περισσότερο.

00:13:52 Ερευνήτρια: Άρα, σου αρέσει που μέσα στην τάξη...

00:13:53 Παιδί 13: Με τους υπολογιστές, ναι.

00:13:55 Ερευνήτρια: ...λέμε παραπάνω πράγματα.

00:13:56 Παιδί 12: Εμένα μ' αρέσει με τους υπολογιστές και... α, ναι, και τα πειράματα.

00:14:03 Ερευνήτρια: Ωραία. Έρχονται και πολλά πειράματα τώρα (στον Ηλεκτρισμό).

00:14:06 Παιδί 14: Εμένα μ' αρέσει που πάμε στους υπολογιστές, γιατί έχουμε και εσάς να μας τα εξηγείτε, έχουμε και το e-class, επειδή τα έχει με μία συντομία.

00:14:21 Ερευνήτρια: Από αυτά που σας ανεβάζω, ποιο υλικό σας βοηθάει περισσότερο;

00:14:26 Παιδί 11: Τα βίντεο και οι ασκήσεις.

00:14:28 Παιδί 13: Ασκήσεις.

00:14:29 Παιδί 12: Τα βίντεο και οι ασκήσεις.

00:14:30 Παιδί 14: Βίντεο... όλα!

00:14:33 Ερευνήτρια: Όλα... Ποιο είναι αυτό που μπορεί να σας ανεβάσω και να σας δυσκολέψει; ποιο σας δυσκολεύει; τις εικόνες;

00:14:38 Παιδί 14: Οι εικόνες.

00:14:40 Παιδί 11: Οι εικόνες, επειδή έχει παράξενες λέξεις, που εσείς μας τις λέτε κάπως αλλιώς...

00:14:45 Παιδί 12: Ναι, αυτό.

00:14:47 Παιδί 14: Μας τις λέτε... μέσα στη νεολαία, ας πούμε. (χρήση εκφράσεων που μένουν περισσότερο στο μυαλό των παιδιών) (γέλια)

00:14:53 Ερευνήτρια: Ωραία. Εγώ δηλαδή σας το κάνω πιο εύκολο μετά; Ενώ, στις εικόνες σας το δίνω όπως είναι...

00:14:59 Παιδί 13: Είναι δύσκολες οι λέξεις.

00:15:00 Παιδί 11: ..όπως το λένε και οι γιατροί.
(γέλια)

00:15:03 Ερευνήτρια: Έχετε ζητήσει ποτέ τη βοήθεια κάποιου, όταν μελετάτε στο σπίτι;

00:15:10 Όλοι: Όχι, ποτέ.

00:15:12 Ερευνήτρια: Έχει τύχει ποτέ να συνεργαστείτε εσείς μεταξύ σας στο σπίτι;

00:15:15 Όλοι: Ναι.

00:15:16 Ερευνήτρια: Ναι... με ποιον;

00:15:17 Παιδί 13: Στα Γαλλικά

00:15:18 Ερευνήτρια: Όχι, στα Γαλλικά. Στη Φυσική, σου λέω τώρα.

00:15:19 Παιδί 13: Α, στη Φυσική, όχι.

00:15:20 Παιδί 11: Ε, καμιά φορά ξέρω εγώ, που... ή δεν έχουμε κάνει κάποια άσκηση ή λείπουμε ή αν δεν έχουμε καταλάβει κάτι, ίσως ρωτάμε εσάς στην ομάδα που είμαστε στη Φυσική (group στο Instagram) ή τα παιδιά.

00:15:33 Ερευνήτρια: Μεταξύ σας να κάνετε;

00:15:34 Παιδί 14: Ναι, βοηθάμε ο ένας τον άλλον.

00:15:38 Παιδί 11: Ομαδικότητα.

00:15:39 Ερευνήτρια: Οπότε, πριν έρθετε μέσα στην τάξη, νιώθετε έτοιμοι;

00:15:43 Όλοι: Ναι, ναι.

00:15:44 Παιδί 11: Πάντα έτοιμοι.

00:15:46 Παιδί 13: Αλλά μετά, αγχώνομαι λίγο.

00:15:48 Ερευνήτρια: Μέσα στην τάξη ή μετά το μάθημα;

00:15:50 Παιδί 13: Ε, μέσα στην τάξη.

00:15:51 Ερευνήτρια: Όταν ρωτά;

00:15:52 Παιδί 13: Ναι.

00:15:53 Ερευνήτρια: Νιώθεις ότι μπορεί να μην το έχεις καταλάβει;

00:15:55 Παιδί 13: Ναι... Όχι ότι μπορεί να μην το έχω καταλάβει. Μπορεί να το ξέρω, αλλά επειδή πάω να το απαντήσω γρήγορα... το ξεχνάω.

00:15:59 Παιδί 11: Να έχω ξεχάσει το όνομα.

00:16:07 Παιδί 14: Μου έχει συμβεί.

00:16:09 Παιδί 12: Και μένα.

00:16:10 Ερευνήτρια: Άρα, αισθάνεστε ότι τα ξέρετε;

00:16:11 Παιδιά: Ναι.

00:16:12 Παιδί 13: Ναι, αλλά...

00:16:14 Ερευνήτρια: Με άριστα το 10, δηλαδή.. Πόσο έτοιμοι αισθάνεστε, όταν έρχεστε;

00:16:16 Παιδί 11: 9

00:16:16 Παιδί 14: 9

00:16:17 Παιδί 12: 8

00:16:18 Παιδί 13: 9... 8,5... 9.

00:16:20 Ερευνήτρια: Αλλά έχετε και ένα άγχος, μήπως καταλάβατε τελείως λάθος, ας πούμε;

00:16:24 Παιδί 13: Ποτέ δεν ξέρεις την κάθε μέρα, πώς μπορείς να είσαι...

00:16:26 Παιδί 14: Ποτέ δεν ξέρεις τι θα ξημερώσει.

00:16:31 Ερευνήτρια: Ωραία. Αλλά αυτό όμως, σας έχει φέρει... σας έχει δημιουργήσει μια αυτοπεποίθηση ότι τα έχω καταλάβει, τη Φυσική και μπορώ να πάω να κάνω το μάθημα;

00:16:38 Όλοι: Ναι, ναι.

00:16:41 Παιδί 14: Τα πάω καλύτερα.

00:16:44 Ερευνήτρια: Το προτιμάτε που τα ξέρετε πριν έρθετε στο μάθημα;

00:16:46 Όλοι: Ναι, ναι.

00:16:49 Ερευνήτρια: Από το να τα μαθαίνετε εδώ και να...

00:16:51 Παιδί 13: Εντάξει... Να τα μαθαίναμε και λίγο μόνοι μας και ότι δεν καταλαβαίνουμε, θα μας το λέγατε και εσείς.

00:16:58 Ερευνήτρια: Ωραία. Μέσα από όλη αυτή τη διαδικασία, τι πιστεύετε ότι έχετε μάθει;

00:17:04 Παιδί 11: Σίγουρα καλύτερα, να δουλεύουμε εκεί πέρα στο e-class και σε όλα αυτά. Να βλέπουμε link, βίντεο, εικόνες και να ξέρουμε που θα ψάξουμε για τη Φυσική και να είμαστε προετοιμασμένοι για τα τεστ, για τις ασκήσεις που μας βάζετε, γιατί σίγουρα θα είναι κάτι παρόμοιο.

00:17:27 Παιδιά: Συμφωνώ. Κι εγώ συμφωνώ με τη Γ***.

00:17:32 Παιδί 13: Γιατί, με το e-class... τώρα έχουμε βελτιωθεί περισσότερο με αυτό. Γιατί παλιά δεν γνωρίζαμε ούτε καν τους κωδικούς, ούτε τίποτα.

00:17:42 Παιδί 14: Έχουμε βελτιωθεί καλύτερα με τη Φυσική, με τους βαθμούς της (βαθμοί τριμήνου)

00:17:48 Ερευνήτρια: Άρα, έχετε γίνει καλύτεροι και στους υπολογιστές...

00:17:52 Όλοι: Ναι.

00:17:52 Ερευνήτρια: ...γιατί ξέρετε τώρα πώς να τα χειρίζεστε. Νιώθετε τώρα ότι έχετε γίνει καλύτεροι και στο πώς να χρησιμοποιείτε το internet;

00:17:56 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:18:01 Παιδί 11: Εγώ ήξερα να το χρησιμοποιώ... αλλά ναι, πάνω κάτω.

00:18:05 Ερευνήτρια: Σε βοηθήσει όμως; Σε έχει κάνει καλύτερη;

00:18:05 Παιδί 11: Ναι

00:18:07 Ερευνήτρια: Αλλά και στο μάθημα της Φυσικής;

00:18:10 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:18:13 Ερευνήτρια: Σαν τρόπος, πώς σας φαίνεται δηλαδή; Πώς θα τον χαρακτηρίζατε; Είναι...

00:18:16 Παιδί 11: Έξυπνος.

00:18:18 Παιδί 12: Έξυπνος και ωραίος.

00:18:23 Παιδί 11: Γιατί, όπως είπα και πριν, δεν μπορείτε να μας δείξετε μια εικόνα στην τάξη, γιατί δεν μπορείτε τέλος πάντων (αναφέρεται στην έλλειψη σύνδεσης διαδικτύου και την απουσία διαδραστικού πίνακα ή προτζέκτορα). Αλλά, στο e-class μας την ανεβάζετε και εμείς μπορούμε να κάτσουμε να τη διαβάσουμε 3 ώρες.

00:18:37 Παιδί 13: Όποτε θέλουμε.

00:18:39 Ερευνήτρια: Άρα, βολεύει που τα βλέπετε όποτε θέλετε και βολεύει που δε φεύγουν ποτέ από εκεί και δεν χάνονται.

00:18:46 Παιδί 13: Ενώ εδώ, στον πίνακα, θα χαθούν.

00:18:49 Ερευνήτρια: Ή και σε μία φωτοτυπία να τα δώσω, μετά δε θα ξέρουμε πού πήγε.

00:18:56 Ερευνήτρια: Άρα, είναι ένας έξυπνος τρόπος. Είναι ένας εύκολος τρόπος; Τι μου είπατε;

00:19:02 Παιδί 12: Ευχάριστος.

00:19:03 Ερευνήτρια: Ωραίος, εύκολος, ευχάριστος...

00:19:07 Παιδί 14: Πολύ χρήσιμος.

00:19:11 Ερευνήτρια: Τι άλλο θα θέλατε να κάνετε στο μάθημα της Φυσικής; Τι παραπάνω;

00:19:18 Παιδί 11: Τίποτα.

00:19:19 Παιδί 13: Πολλά πειράματα.

00:19:22 Ερευνήτρια: Σας έχουν λείψει τα πειράματα;

00:19:28 Παιδί 11: Θα ήθελα να κάνουμε πειράματα, αλλά όχι απλά πειράματα. Θα ήθελα να κάνουμε πειράματα του Γυμνασίου.

00:19:35 Παιδί 13: Της Χημείας.

00:19:35 Ερευνήτρια: Ε, Χημεία λίγο δύσκολο. Τώρα φαντάσου, θα κάνουμε Ηλεκτρισμό, οπότε θα είναι της Φυσικής ξεκάθαρα στα πειράματα.

00:19:42 Παιδί 14: Να φτιάχναμε ηλεκτρική πατάτα.

00:19:47 Ερευνήτρια: Ωραία. Άρα θέλετε να κάνουμε πειράματα.

00:19:49 Όλοι: Ναι.

00:19:50 Ερευνήτρια: Πιστεύετε ότι, με αυτόν τον τρόπο που κάνουμε το μάθημα, θα έχουμε τώρα τον χρόνο να μπορούμε να κάνουμε τα πειράματα μέσα στην τάξη;

00:19:57 Όλοι: Ναι, ναι. Θα έχουμε πολύ χρόνο.

00:19:59 Ερευνήτρια: Ενώ, πριν;

00:20:02 Παιδί 13: Πριν είχαμε 45 λεπτά.

00:20:03 Ερευνήτρια: Και τι έπρεπε να κάνω εγώ σε αυτά τα 45 λεπτά;

00:20:05 Παιδιά: Να μας πείτε το μάθημα.

00:20:07 Ερευνήτρια: Να σας πω το μάθημα. Άρα, καταλαβαίνουμε όλοι ποιο είναι το μεγαλύτερο κέρδος;

00:20:10 Παιδί 11: Ότι στο σχολείο έχουμε 45 λεπτά, ενώ στο Webex είχαμε ένα μισάωρο.

00:20:13 Ερευνήτρια: Πέρα από αυτό;

00:20:17 Παιδί 13: Έχουμε μόνο το e-class και το σχολείο.

00:20:18 Παιδί 14: Έχουμε πιο καλή ανάλυση μαθήματα.

00:20:22 Ερευνήτρια: Και έχουμε και περισσότερο χρόνο τώρα, μέσα στην τάξη.

00:20:25 Παιδί 13: Και υλικό.

00:20:25 Ερευνήτρια: Και πράγματα που τα ξέρετε, μπορούμε να μπούμε κατευθείαν να κάνουμε δουλειά, να κάνουμε πειράματα, να κάνουμε ασκήσεις.

00:20:34 Ερευνήτρια: Έχετε σκεφτεί, αν θα θέλατε αυτό τον τρόπο να τον κάνετε και σε άλλα μαθήματα;

00:20:40 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:20:43 Ερευνήτρια: Μπορείτε να σκεφτείτε και σε ποια;

00:20:45 Παιδί 11: Σίγουρα όχι στα Μαθηματικά.

00:20:47 Παιδί 13: Όχι στα Μαθηματικά.

00:20:48 Παιδί 11: Ιστορία

00:20:49 Παιδί 14: Εγώ στη Γεωγραφία

00:20:50: Παιδί 13: Ιστορία.

00:20:52 Παιδιά: Ιστορία και Γεωγραφία.

00:20:55 Ερευνήτρια: Να τα βλέπατε πριν με βιντεάκια και εδώ να ερχόσασταν για να κάνετε τα παραπάνω, Ιστορία και Γεωγραφία. Πολύ ωραία λοιπόν για να κάνω τώρα λοιπόν μια.

00:21:05 Ερευνήτρια: Για να κάνω, λοιπόν τώρα, μία σύνοψη. Εξηγήσαμε λοιπόν, ότι ο τρόπος αυτός λέγεται έτσι, γιατί τώρα τα διαβάζετε στο σπίτι και μετά έρχεστε στο σχολείο να κάνετε τα παραπάνω. Δεν έχετε ξαναδουλέψει με αυτό τον τρόπο, είναι η πρώτη φορά και περιγράψατε σε κάποιον λέγοντας ότι διαβάζουμε τα πάντα πριν έρθουμε στο μάθημα, που βρίσκονται όλα στο e-class, ερχόμαστε μέσα στην τάξη, λύνουμε απορίες, εμπεδώνουμε παραπάνω αυτό που έχουμε και μετά γυρίζουμε στο σπίτι, κάνουμε περαιτέρω και άλλες ασκησούλες και άλλα πράγματα και μετά διαβάζουμε για το επόμενο μάθημα

00:21:42 Ερευνήτρια: Μου είπατε ότι αυτός ο τρόπος σας φαίνεται εύκολος, σας αρέσει, είναι ευχάριστος, είναι έξυπνος. Είναι πολύ χρήσιμος, ότι σας βοηθάει περισσότερο, ότι στην αρχή μπορεί να σας φόβιζε, αλλά μετά καθώς περνούσε ο καιρός συνηθίσατε. Σας έγιναν όλα πολύ πιο εύκολα. Ξέρατε πώς... Εννοείται όμως ότι υπήρχαν και προβλήματα με το internet και όλα αυτά.

(μικρή διακοπή)

00:22:13 Ερευνήτρια: Είπατε ότι το μεγαλύτερο ίσως πρόβλημα ήταν το internet και η σύνδεση και το πως θα μπαίνετε και αν από το κινητό μας βολεύει ή όχι. Αλλά, μετά μου είπατε ότι τώρα δεν σας φοβίζει καθόλου, γιατί έχετε μάθει πώς να το κάνετε και σας αρέσει. Μου είπατε επίσης, ότι η Φυσική πλέον σας αρέσει περισσότερο, ενώ πέρσι σας φαινόταν πολύ δύσκολη και μπορεί να σας φόβιζε.

00:22:40 Παιδί 11: Βαρετή ήταν πέρσι.

00:22:41 Ερευνήτρια: Και βαρετή, αλλά τώρα δεν είναι.

00:22:42 Παιδί 14: Τώρα έχει γίνει διασκεδαστική.

00:22:43 Παιδί 11: Τώρα είναι το καλύτερο μάθημα.

00:22:45 Παιδί 12: Ναι.

00:22:48 Ερευνήτρια: Είναι το καλύτερο μάθημα; Ωραία, χαίρομαι γι' αυτό.

00:22:50: Και μου είπε ότι σας άρεσε η ενότητα του Ήχου, ότι σας φάνηκε εύκολη. Θα προτιμούσατε να την είχαμε κάνει εδώ, γιατί δεν σας άρεσε που στο Webex είχαμε πολύ λίγο χρόνο, για να κάνουμε πράγματα.

00:23:01 Παιδί 11: Δε μας έφτανε ο χρόνος.

00:23:03 Παιδί 11: Αλλά, σας άρεσε που στο Webex είχαμε το Polling και τα γκρουπάκια και αυτά τα συνεργατικά. Άρα, ήταν ωραίο που είχαμε αυτό το κομμάτι των υπολογιστών.

00:23:14 Όλοι: Ναι.

00:23:14 Ερευνήτρια: Κατά τ' άλλα, θα προτιμούσατε να την είχαμε κάνει εδώ. Μου είπατε ότι δουλεύετε κάνα μισάωρο στο σπίτι. Ότι διαβάζετε πρώτα, το e-class, βλέπετε μάλλον τα βίντεο, μετά τις ασκήσεις και μετά πάτε στο πράσινο βιβλίο για τα παραπάνω. Και αν έχετε κάποιες ασκήσεις, αν έχετε απορίες... μετά όταν γυρίζετε, τα ξαναδιαβάζετε για να σιγουρευτείτε ότι τα καταλάβατε ή όπως είπε ο Δ***, αν κάτι σας δυσκολεύει, μπορείτε να ψάξετε να το βρείτε και παραπάνω.

00:23:53 Ερευνήτρια: Σας αρέσει πιο πολύ νομίζω μου είπατε, τα βιντεάκια.

00:23:57 Παιδί 13: Εμένα οι ασκήσεις περισσότερο.

00:23:58 Ερευνήτρια: Οι ασκήσεις;

00:23:59 Παιδί 12: Οι ασκήσεις και τα βιντεάκια. και στα δυσκολεύουμε είπατε άκρη, σας άρεσε και το πατ που είχε παραπάνω πράγματα από όλους, άρα είναι ωραίο που βλέπουμε και πιο πέρα πράγματα.

00:24:02 Ερευνήτρια: Και σας άρεσε μου είπατε και το padlet, που είχε παραπάνω πράγματα από όλους (τους συμμαθητές σας).

Και τους πάντες.

00:24:06 Παιδί 13: Εμένα δε μου άρεσε καθόλου.

00:24:08 Ερευνήτρια: Άρα, είναι ωραίο που βλέπουμε και πιο πέρα πράγματα, μετά.

00:24:10 Παιδί 13: Εμένα, αυτό δε μ' άρεσε.

00:24:11 Ερευνήτρια: Εσένα δε σου άρεσε; Θα έχουμε όμως τώρα για τον Ηλεκτρισμό και θα κάνουμε δουλίτσες πάνω σε αυτό.

(δυσαρέσκεια, γέλια)

00:24:16 Ερευνήτρια: Λοιπόν, και σας δυσκολεύουν, μου είπατε, οι εικόνες αρκετές φορές, γιατί μπορεί να έχει δύσκολες λέξεις, ενώ στο σχολείο εγώ θα τις πω με πιο απλά λόγια.

00:24:20 Παιδί 14: Έχει δύσκολες λέξεις.

00:24:26 Ερευνήτρια: Μπορεί να έχετε συνεργαστεί με συμμαθητές, αν έχετε κάποιες απορίες και ότι νιώθετε αρκετά έτοιμοι. Με άριστα το 10 είσατε στο 9, όταν έρχεστε στην τάξη.

00:24:35 Παιδιά: 9... 8.

00:24:37 Ερευνήτρια: Πιστεύετε ότι έχετε γίνει καλύτεροι στους υπολογιστές, στο e-class, στο πως να χρησιμοποιείτε το Internet. Και ότι έχετε γίνει καλύτεροι και στη Φυσική. Άρα, έχει ανέβει και η αυτοπεποίθησή σας σε αυτό. Θα θέλατε περισσότερα πειράματα και θα το θέλατε και σε άλλα μαθήματα, κυρίως στην Ιστορία και στη Γεωγραφία. Σωστά;

00:25:01 Όλοι: Ναι.

00:25:02 Ερευνήτρια: Τι άλλο θέλετε να πείτε, για να κάνετε ένα κλείσιμο ο καθένας σας.

00:25:06 Παιδί 11: Γεια σας.

00:25:09 Ερευνήτρια: Μόνο αυτό; Πώς σας φαίνεται με δύο λόγια το μάθημα φέτος:

00:25:10 Παιδί 12: Μου αρέσει πιο πολύ από πέρσι.

00:25:12 Παιδί 14: Εύκολο, ευχάριστο, ωραίο και διασκεδαστικό.

00:25:20 Ερευνήτρια: Σας ευχαριστώ.

Α' Φάση – Ομάδα 4

00:00:01 Ερευνήτρια: Ξεκινάμε. Είμαστε η ομάδα Στ2 και θα κάνουμε αυτή τη συνέντευξη που έχουμε πει, για το μάθημα της Φυσικής. Ωραία;

00:00:12 Όλοι: Ναι.

00:00:13 Ερευνήτρια: Λοιπόν, ο τρόπος που κάνουμε φέτος στο μάθημα της Φυσικής, λέγεται «ανεστραμμένη τάξη», δηλαδή, ανάποδη τάξη. Έχετε καταλάβει γιατί;

00:00:26 Παιδί 15: Γιατί, δεν είχαμε κάνει κάποιες ύλες της Ε', πέρσι και έχουμε γυρίσει λίγο τα βιβλία και κάνουμε μαζί με την Ε'.

00:00:38 Παιδί 18: Το ίδιο μάθημα.

00:00:39 Ερευνήτρια: Ωραία, αλλά δεν μιλάω μόνο για αυτό το κομμάτι. Λέω για τον τρόπο που κάνουμε τη Φυσική, γενικά. Ο τρόπος δηλαδή, που κάνουμε φέτος στο μάθημα της Φυσικής, λέγεται έτσι... ανεστραμμένη τάξη. Είναι κάτι που κάνουμε διαφορετικό σε σχέση με πέρυσι.

00:00:53 Παιδιά: Ναι.

00:00:54 Ερευνήτρια: Τι είναι το διαφορετικό;

00:01:00 Παιδί 19: Ότι μας βάλανε στο e-class. Πέρσι, κάναμε από τα βιβλία, που ήταν πιο δύσκολο από τα βιβλία, ενώ τώρα κυρία, κάνουμε από το e-class. Μας βάζετε διάφορες ασκήσεις, εικόνες... το καταλαβαίνουμε καλύτερα. Μας έχετε ένα μικρό κειμενάκι, ενώ στο βιβλίο, είναι πιο περίπλοκα και τα βιβλία είναι και πολύ παλιότερα. Είναι, ας πούμε, 10 χρόνια πριν... κάπου τόσο.

00:01:21 Ερευνήτρια: Άρα...

00:01:22 Παιδί 15: Άρα αντί για να μας τα εξηγείτε εσείς, μας τα εξηγείτε καλύτερα μέσω e-class και εδώ (στο σχολείο) θα χρειαστεί να κάνουμε μόνο πειράματα και όχι να μας εξηγείτε ολόκληρο μάθημα.

00:01:33 Ερευνήτρια: Μάλιστα.

00:01:35 Παιδί 15: Τα έχουμε μάθει περισσότερο από το e-class.

00:01:36 Ερευνήτρια: Άρα, καταλαβαίνουμε γιατί το λένε ανάποδη τάξη;

00:01:39 Όλοι: Ναι, ναι.

00:01:40 Ερευνήτρια: Γιατί;

00:01:41 Παιδί 15: Γιατί αντί να τα κάνουμε πρώτα απ' τα βιβλία...

00:01:45 Παιδί 18: Τα κάνουμε όλα ανάποδα.

00:01:47 Ερευνήτρια: Πρώτα κάνετε ποιο;

00:01:48 Παιδί 18: Πρώτα κάνουμε το e-class στο σπίτι, και μετά το κάνουμε στο σχολείο.

00:01:54 Ερευνήτρια: Έχετε ξαναδουλέψει με αυτό τον τρόπο σε άλλο μάθημα;

00:01:56 Όλοι: Όχι.

00:01:58 Ερευνήτρια: Άρα, είναι η πρώτη φορά.

00:01:59 Όλοι: Ναι.

00:02:00 Ερευνήτρια: Άρα, σε άλλες περιπτώσεις κάνετε πρώτα το μάθημα εδώ και μετά πάτε στο σπίτι να κάνετε ασκήσεις και πράγματα, ενώ δεν γίνεται ακριβώς το ανάποδο.

00:02:08 Ερευνήτρια: Αν ερχόταν ένας τώρα εδώ απ έξω, έμπαινε μέσα και έλεγε: «Μπορείτε να μου πείτε, πώς κάνετε φέτος στο μάθημα της Φυσικής;»

00:02:18 Παιδί 15: Ναι.

00:02:19 Ερευνήτρια: Πώς θα του το περιέγραφε;

(σιωπή)

00:02:22 Ερευνήτρια: Πώς κάνεις το μάθημα της Φυσικής φέτος;

00:02:24 Παιδί 16: Ε... από το e-class.

00:02:26 Ερευνήτρια: Δηλαδή;

00:02:28 Παιδί 16: Από ηλεκτρονική πλατφόρμα.

00:02:30 Ερευνήτρια: Δηλαδή;

00:02:31 Παιδί 18: Να πω; Η κυρία μας βάζει βιντεάκια στο e-class, ασκήσεις τις οποίες μπορούμε να τις κάνουμε σπίτι και μετά ερχόμαστε σχολείο και συζητάμε κι άλλα πράγματα.

00:02:44 Παιδί 15: Που τα έχουμε μάθει τέλος πάντων στο e-class και εδώ δε θα χρειαστεί να μας εξηγήσετε τόσα πολλά, αφού τα έχουμε μάθει τα πιο πολλά, μέσω e-class. Από όσα έχετε ανεβάσει.

00:02:56 Ερευνήτρια: Ωραία. Έχετε κάποιος εδώ να συμπληρώσει κάτι;

00:02:59 Όλοι: Όχι.

00:03:00 Ερευνήτρια: Άρα, αυτός είναι ο τρόπος περιγραφής, A***; Πες κι εσύ κάτι, να σε ακούσω.

00:03:06 Παιδί 17: Ναι...

00:03:07 Ερευνήτρια: Είναι κάτι άλλο, επιπλέον που κάνουμε και δεν το είπαν τα παιδιά;

00:03:11 Παιδί 17: Όχι...

00:03:12 Ερευνήτρια: Όχι... Τα κάνουμε όλα πρώτα στο e-class και μετά ερχόμαστε εδώ και κάνουμε συζήτηση και τώρα θα κάνουμε και πειράματα.

00:03:19 Ερευνήτρια: Πώς σου φαίνεται αυτός ο τύπος μαθήματος. (προς παιδί 17)

00:03:20 Παιδί 17: ... (σιωπή)

00:03:28 Ερευνήτρια: Όλοι θα απαντήσετε. Όποιος θέλει θα απαντάει, συζήτηση κάνετε. Πώς σας φαίνεται αυτός ο τρόπος;

00:03:35 Παιδί 19: Εμένα κυρία, αυτός ο τρόπος μου φαίνεται, κυρία, εύκολος, πιο εύκολος είναι, ας πούμε πιο εύκολος... Δεν μπαίνεις, ας πούμε, να κάτσεις να διαβάσεις το βιβλίο, να πας στο πράσινο βιβλίο μετά, να κάνεις ανάγνωση εκεί πέρα. Είναι πιο εύκολος. Εκεί πέρα (στο e-class) βλέπουμε εικόνες, βλέπουμε βιντεάκια και πάντως να σας το πω... Είναι πιο καινούρια. Είναι, πώς να σας το πω... Δεν είναι τόσο παλιά.

00:04:01 Παιδί 16: Σύγχρονα.

00:04:02 Ερευνήτρια: Είναι πιο σύγχρονος τρόπος;

00:04:03 Όλοι: Ναι, ναι.

00:04:04 Ερευνήτρια: Είναι πιο καινούριος από το να αρχίσει ο άλλος και απλά να... ό,τι έκανα πέρυσι. Πώς κάναμε πέρυσι Θερμότητα; Εδώ ήμασταν, ερχόμουν εγώ μέσα...

00:04:14 Παιδί 15: και απλά γράφατε στον πίνακα και δεν καταλάβαινα Χριστό για Χριστό.

00:04:19 Ερευνήτρια: ...και απλά μιλούσα και έλεγα, έλεγα, έλεγα...

00:04:22 Παιδί 15: Ενώ τώρα κυρία από το e-class, που μας τα βάζετε όλα αυτά...

00:04:24 Παιδί 18: Αναγκαστικά πρέπει όλοι να τα διαβάσουμε.

00:04:24 Παιδί 15: ...είναι πιο εύκολο, μου φαίνεται. Το καταλαβαίνουμε πιο καλά το μάθημα. Εγώ (μιλώντας για τον εαυτό της).

00:04:29 Παιδί 18: Όλοι. (το καταλαβαίνουμε πιο εύκολα).

00:04:30 Ερευνήτρια: Όλοι;

00:04:32 Παιδί 18: Εγώ, ναι. Αλλά πιστεύω, πως και οι άλλοι

00:04:33 Παιδί 16: Και είναι πιο ευχάριστο απ' ότι στα βιβλία.

00:04:38 Ερευνήτρια: Όταν ξεκινήσαμε να δουλεύουμε έτσι στην αρχή της χρονιάς, που ήρθα από το Σεπτέμβρη και σας είπα: «Παιδιά, ξεχάστε ό,τι ξέρατε. Από Δευτέρα... υπολογιστές!».

00:04:45 Παιδί 19: Να πω, κυρία;

00:04:47 Ερευνήτρια: Τι σκεφτήκατε στην αρχή; Τι είπατε;

00:04:51 Παιδί 16: Ότι θα παίζουμε παιχνίδια, όλη μέρα.

00:04:52 Παιδί 19: Κυρία, εγώ... Αρχικά, ήρθε ο κορωνοϊός. Ήμασταν καραντίνα και εσείς προσπαθούσατε κάπως να μας στείλετε υλικό και είχατε βρει από το e-class, να μας στέλνετε από εκεί υλικό... κάπως. Ε, όταν μας το πρωτοστείλατε αρχικά... δεν το είχαμε καταλάβει. Αλλά μετά, το καταλάβαμε καλύτερα όσο περνούσε καιρός, γιατί με αυτό κάναμε μάθημα.

00:05:14 Ερευνήτρια: Άρα στην αρχή ήταν λίγο...

00:05:18 Παιδί 15: Demi, demi. Δε μας άρεσε τόσο πολύ.

00:05:20 Ερευνήτρια: Δεν ξέρατε και πώς θα είναι. Στην αρχή, σας φαινόταν δύσκολο;

00:05:23 Παιδί 15: Ναι, για μένα, ναι.

00:05:24 Παιδί 18: Ναι.

00:05:25 Παιδί 19: Εμένα κυρία έτσι και έτσι. Δε μου φαινότανε δύσκολο-δύσκολο.

00:05:28 Ερευνήτρια: Θυμάστε που και για την ενέργεια κάναμε e-class.

00:05:29 Όλοι: Ναι, ναι.

00:05:30 Ερευνήτρια: Απλά, δεν κάνατε πολλά πράγματα. Είχε λίγα πράγματα για να μπειτε και να δείτε.

00:05:34 Παιδί 18: Ενώ τώρα κάνουμε τεστ...

00:05:36 Ερευνήτρια: Τώρα έχει... της Παναγιάς τα μάτια.

00:05:39 Ερευνήτρια: Σήμερα, οπότε... Έχετε την ίδια άποψη;

00:05:39 Παιδιά: Ναι...

00:05:46 Παιδί 15: Όχι, όχι... τη διαφορετική άποψη. (γέλια)

00:05:47 Ερευνήτρια: Το φοβάστε, δηλαδή;

00:05:48 Παιδί 15: Εγώ, όχι, δε τη φοβάμαι.

00:05:49 Παιδί 16: Ποιο;

00:05:50 Ερευνήτρια: Την ανεστραμμένη τάξη..

00:05:52 Όλοι: Όχι.

00:05:56 Ερευνήτρια: Θα θέλατε να την έχετε σε άλλο μάθημα;

00:06:01 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:06:02 Παιδί 16: Σε όλα.

00:06:02 Παιδί 19: Βασικά, ναι σε... Στη γλώσσα, όχι. Στη Γλώσσα δεν ξέρω αν θα μ' άρεσε πάρα πολύ. Στη Γεωγραφία, όμως να μας έστελνε η κυρία (η δασκάλα της τάξης) για νομούς, για νησιά...

00:06:15 Ερευνήτρια: Ωραία, θα μου πείτε και παρακάτω. Αν φέρετε στο μυαλό σας, τη Φυσική πέρυσι και τη Φυσική, φέτος. Όχι εμένα και την κυρία Κική (την περσινή δασκάλα). Τη Φυσική σαν μάθημα, όχι τις δασκάλες. Άλλαξε ο τρόπος που βλέπετε τη Φυσική, φέτος;

00:06:38 Παιδί 16: Ναι.

00:06:39 Παιδί 15: Ναι, πάρα πολύ άλλαξε.

00:06:40 Παιδί 18: Ναι, γιατί μαθαίνουμε καινούρια πράγματα και τα καταλαβαίνουμε πολύ καλύτερα με το e-class.

00:06:44 Παιδί 15: Βέβαια, οι πρώτες δύο ενότητες ήταν ίδιες, η Ενέργεια με τη Θερμότητα και επειδή δεν έπρεπε, γιατί τα είχαμε μάθει τα πιο πολλά πέρσι, δεν έπρεπε να τα εξηγήσετε τόσο πολύ. Ενώ τώρα που έχουμε μπει στα πιο πολλά, στα πιο δύσκολα, να το πούμε έτσι, φαίνεται πιο ωραία έτσι.

00:07:02 Ερευνήτρια: Η ανεστραμμένη τάξη σας έκανε να σας φαίνεται η Φυσική... πιο εύκολη; Η ίδια; Πιο δύσκολη;

00:07:11 Όλοι: Πιο εύκολη.

00:07:12 Παιδί 19: Κύρια, όταν ήμασταν με την άλλη Φυσική (εννοεί την περσινή χρονιά) ήτανε και λίγο... πώς να σας το πω; Δεν καθόσουν και πολύ εύκολα να διαβάσεις, ενώ τώρα εντάξει. Μπαίνεις μέσα, τα έχετε όλα έτοιμα. Μπαίνεις, θα κάνεις ένα... 30 λεπτά με 15 να σου πάρει, και 20 και τα έχεις κάνει όλα και έχει μάθεις. Τα έχεις μάθει. Έχει ένα κειμενάκι και από κάτω μας βάζετε ασκήσεις και βιντεάκια να τα δούμε.

00:07:34 Ερευνήτρια: Άρα θα λέγατε ότι την αγαπήσατε τη Φυσική παραπάνω ή όχι;

00:07:35 Όλοι: Ναι.

00:07:39 Παιδί 16: Εμένα, σε σχέση με πέρσι που η Φυσική ήταν το χειρότερό μου μάθημα, φέτος... δεν ξέρω αν θα το πιστέψετε πάντως, έχει γίνει το αγαπημένο μου.

00:07:50 Ερευνήτρια (προς παιδί 17): Α***, εσένα ποια Φυσική σου άρεσε πιο πολύ; Πέρυσι που ήταν μπίρι-μπίρι ή φέτος.

00:07:56 Παιδί 17: Φέτος.

00:07:57 Φέτος; Τι έχει αλλάξει; Τι είναι αυτό που σου αρέσει πιο πολύ φέτος; Είναι πιο εύκολη, είναι πιο... σκέψου εσύ και πες μου.

00:08:06 Παιδί 17: Είναι πιο εύκολη...

00:08:09 Ερευνήτρια: Λοιπόν, ξεκινήσαμε από την αρχή της χρονιάς, κάναμε ανεστραμμένη και συνεχίσαμε. Και κάναμε ενότητες που τις ξέρατε τις περισσότερες,

γιατί είχαμε κάνει και πέρσι. Η πρώτη που κάναμε, που δεν την είχατε ξανακάνει ποτέ, ήταν ο Ήχος. Ήταν το κυκλοφορικό, ίσως που το κάναμε μαζί

00:08:30 Παιδί 15: Με το πεπτικό.

00:08:31 Ερευνήτρια: Το πεπτικό, μπράβο, και κάνατε φέτος τον ήχο. Πώς σας φάνηκε που τον Ήχο τον κάναμε εξ αποστάσεως;

00:08:39 Παιδί 15: Εμένα βέβαια μου άρεσε γιατί... που κάνατε με τα poll και όλα στο Webex. Ήταν πολύ ωραία. Και που χωριζόμασταν σε δύο ομάδες π.χ. (εννοεί τα breakout sessions) και μπαίναμε στο δωμάτιο και κάναμε διάφορες ασκήσεις με τον Ήχο. Και μου άρεσε και με αυτά που ανεβάζατε στο e-class.

00:08:58 Ερευνήτρια: Σας άρεσε η φυσική εξ αποστάσεως; Όχι, από κοντά... εξ αποστάσεως.

00:09:03 Παιδί 15: Για τον Ήχο εμένα μου άρεσε. Για τα υπόλοιπα μαθήματα (εννοεί τα υπόλοιπα κεφάλαια Φυσικής), δεν ξέρω.

00:09:08 Παιδί 19: Ναι, κυρία και εμένα μου άρεσε. Τα έμαθα και πιο εύκολα κυρία, εξ αποστάσεως. Ας πούμε, πήγαίνα e-class, την προηγούμενη ημέρα προτού κάνουμε e-class (εννοεί μάθημα στο Webex). Έμπαινα μέσα, έκανα τις ασκήσεις μου, το βλέπετε εσείς και μετά μπαίναμε όλοι μαζί. Μας δείχνατε κάποια παραδείγματα, μας κάνατε παραδείγματα και μπαίναμε στο επόμενο μάθημα. Και μας κάνει και μερικά poll, για να δείτε ποιος έχει διαβάσει και ποιος όχι.

00:09:37 Ερευνήτρια: Τα polls, σας άρεσαν;

00:09:38 Όλοι: Ναι, κυρία. (με ενθουσιασμό)

00:09:39 Παιδί 19: Είναι τέλεια.

00:09:40 Παιδί 18: Τα poll είναι τα καλύτερα.

00:09:43 Ερευνήτρια: Polls ή γκρουπάκια (breakout sessions);

00:09:46 Όλοι: Και τα δύο.

00:09:49 Παιδί 19: Τα γκρουπάκια κυρία, ήταν λίγο πιο ωραία, γιατί κάναμε ασκήσεις, συνεργαζόμασταν...

(γίνεται αναφορά σε ένα μάθημα και στην κατανομή των μαθητών στα groups)

00:10:27 Ερευνήτρια: Αν σκεφτείτε τα άλλα μαθήματα εξ αποστάσεως και τη φυσική εξ αποστάσεως... Βοηθούσε που στη φυσική είχαμε το e-class και ξέραμε ακριβώς πώς να δουλέψουμε;

00:10:40 Όλοι: Ναι, ναι.

00:10:42 Παιδί 18: Γιατί στα υπόλοιπα μαθήματα, ας πούμε Γεωγραφία, Ιστορία... κι ας ήμασταν γραμμένοι (στα μαθήματα του e-class), δεν ανεβάζει κάτι κυρία και

κάποια παιδιά στο Webex λένε πως το καταλαβαίνουν (το μάθημα), αλλά δεν ξέρουν. Ότι, δεν τα καταλαβαίνουν. Ενώ, αν ήταν από το e-class, θα βλέπανε βιντεάκια, θα έκαναν ασκήσεις, οπότε θα ήταν πολύ καλύτερα τα πράγματα.

00:11:03 Παιδί 15: Όπως και τα Μαθηματικά δε θα μπορούσαμε να τα κάνουμε εξ' αποστάσεως, που είναι πιο δύσκολα, αλλά αν μας είχαν ανεβάσει κάτι στο e-class, έτσι με βιντεάκια και ασκήσεις, κάτι έτσι σαν βοηθητικά... νομίζω θα ήταν πιο εύκολα από το να τα βάλουμε έτσι απλά στο Webex και να τα εξηγούμε.

00:11:22 Ερευνήτρια: Άρα, βόλεψε που είχαμε ξεκινήσει e-class και ανεστραμμένη και πριν ξεκινήσουμε, πριν έρθει η καραντίνα (σ. η δεύτερη περίοδος καραντίνας Μάρτιος-Απρίλιος), γιατί εμείς, είχαμε κάνει και στην πρώτη καραντίνα (περίοδος Νοέμβριος-Δεκέμβριος), πάλι κανονικά e-class και τα μαθήματα και όλα αυτά.

00:11:42 Ερευνήτρια: Τώρα εδώ μπορείτε να συζητήσετε και ο ένας με τον άλλον, δηλαδή να συμπληρώνεται. Ξέρετε πώς έχετε τη Δευτέρα, Φυσική. Ωραία; Πώς δουλεύετε στο σπίτι;

00:11:56 Παιδί 18: Μπαίνουμε e-class, κάνουμε τις ασκήσεις.

00:12:00 Παιδί 15: Εγώ όταν θα... το Σάββατο συνήθως μπαίνω στο e-class και μελετώ αυτά που μας έχετε ανεβάσει και όσα έχετε γράψει στο κειμενάκι, τα λίγο παραπάνω (εννοεί, από τα αρχεία). Μετά, κάνω ασκήσεις και έπειτα το βράδυ της Κυριακής θα κάτσω να διαβάσω το πράσινο το βιβλίο.

00:12:23 Παιδί 19: Εγώ κυρία, κάθε Κυριακή, ξυπνάω, μπαίνω, βλέπω τα βιντεάκια. Κάνω την άσκηση που μας έχετε βάλει. Διαβάζω το κειμενάκι. Τα κατανοώ, λίγο. Μετά, πάω και στο πράσινο βιβλίο, αν μας έχετε βάλει. Κάνω και τις ασκήσεις που μας έχετε βάλει (του προηγούμενου μαθήματος), με βοηθάει και λίγο αυτό που βάζετε κυρία... Εκείνο εκεί, τέλος πάντων...

00:12:51 Ερευνήτρια: Ποιο; Καταλαβαίνετε ποιο λέει;

00:12:54 Παιδί 19 Εκείνο εκεί, κυρία, το πράσινο, που βάζετε για τις ασκήσεις πριν...

00:12:58 Παιδί 18: Tablet; (εννοεί το padlet)

00:12:59 Παιδί 19: Όχι, κύρια το άλλο... πώς λέγεται...

00:13:03 Παιδί 15: Τις συζητησούλες;

00:13:07 Παιδί 19: Όχι. Το άλλο, κυρία, που λέει καλώς ήρθατε και δείχνει εικόνες δείχνει το μάθημα απλώς γραμμένο, τις λύσεις...

00:13:15 Ερευνήτρια: Α... τις διαφάνειες που έχουν το μάθημα; Την παρουσίαση του μαθήματος, λες;

00:13:21 Παιδί 19: Ναι, εκείνο. Η παρουσίαση του μαθήματος (αφορά το διδαγμένο μάθημα) με βοηθάει στις ασκήσεις.

00:13:26 Ερευνήτρια: Κανένας άλλος βοηθιέται από αυτό;

00:13:27 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:13:33 Παιδί 15: Εγώ, ναι. Όταν έχω ξεχάσει κάποια άσκηση στο πορτοκαλί βιβλίο... Πάω εκεί και βλέπω.

00:13:35 Παιδί 19: Και γενικά αυτό. Όταν έχω κάτι, ας πούμε, ένα σταυρόλεξο έχει το πορτοκαλί βιβλίο και δε βρίσκω τη λέξη, μπαίνω εκεί, το κοιτάω και βγαίνω. Αλλά δεν την βλέπω όλη την άσκηση. Δεν την αντιγράφω. Απλώς κοιτάω εκεί για να το βρω.

00:13:50 Ερευνήτρια: Να σιγουρευτείς...

00:13:53 Ερευνήτρια: Κάποιος που να δουλεύει διαφορετικά;

00:13:57 Παιδί 18: Όχι. Εγώ πάντως, έτσι όπως δουλεύει ο Π*** δουλεύω. Το ίδιο με τον Π*** κάνω κι εγώ.

00:14:01 Παιδί 16: Κι εγώ,

00:14:02 Παιδί 17: Κι εγώ.

00:14:04 Ερευνήτρια: Πόσο χρόνο σας παίρνει περίπου αυτό;

00:14:06 Παιδί 18: Μισή ώρα.

00:14:08 Παιδί 16: 15 λεπτά.

00:14:10 Παιδί 15: Εγώ, αν κάτσω να διαβάσω και από το πορτοκαλί αυτές τις ασκήσεις, ε μου παίρνει κανά 25λεπτο, εκεί, πιστεύω.

00:14:17 Παιδί 19: Άμα, κυρία, αν μπω μόνο στο e-class, κάτσω, κάνω εκεί πέρα την άσκηση που μου έχετε και δε μας έχετε βάλει ασκήσεις και πράσινο βιβλίο είναι στο μάξιμουμ 15 λεπτά. Αλλά, άμα μου βάλετε πορτοκαλί βιβλίο, ας πούμε, δύο ασκήσεις... μου βάλετε και πράσινο. Πρέπει να πάω πρώτα πράσινο, να πάω να διαβάσω μετά να μπω e-class, να διαβάσω και εκεί το κειμενάκι, να δω τα βιντεάκια και να κάνω την άσκηση στο τέλος στο πορτοκαλί, οπότε 30 λεπτά μαξ.

00:14:47 Παιδί 18: Και μένα 30 λεπτά.

(Στο πράσινο βιβλίο υπάρχουν επιπλέον πληροφορίες για το επόμενο μάθημα, ενώ στο e-class υπάρχει η βασική θεωρία, επεξηγηματικά βίντεο και εικόνες και η άσκηση προετοιμασίας. Στο πορτοκαλί βιβλίο, υπάρχουν οι ασκήσεις εμπέδωσης του προηγούμενου μαθήματος)

00:14:49 Ερευνήτρια: Πιστεύετε η σειρά είναι πρώτα πράσινο και μετά e-class ή πρώτα e-class και μετά πράσινο;

00:14:56 Όλοι: Πρώτα μπαίνω e-class και μετά πράσινο.

00:14:57 Παιδί 19: Εγώ κυρία, πάω πρώτα πράσινο για να το καταλάβω και μετά μου το αναλύει το e-class. Τα έχετε γράψει εκεί πιο αναλυτικά.

00:15:03 Ερευνήτρια: Αυτό το υλικό, το ξαναδιαβάζετε;

00:15:12 Παιδί 15: Όταν γράφουμε διαγώνισμα, εγώ το ξαναδιαβάζω.

00:15:13 Παιδί 18: Ναι, αυτό. Όταν γράφουμε διαγώνισμα.

00:15:14 Παιδί 15: π.χ. θα πάω να δω τα βιντεάκια ξανά και τις ασκήσεις θα τις ξανακάνω.

00:15:19 Παιδί 18: Ή αν δεν θυμάμαι κάτι...

00:15:20 Παιδί 15: Ή αν δεν έχω καταλάβει κάτι, θα το ξαναδώ κάποιο βιντεάκι, που έχω θέμα.

00:15:23 Παιδί 18: Αυτό, αυτό.

00:15:25 Παιδί 19: Κοιτάζτε κυρία. Εγώ, άμα μου βάλετε άσκηση και είναι στα 7 (ανώτερη βαθμολογία) και πάρω 2 στα 7, φυσικά και θα την ξανακάνω. Ή άμα έχουμε ένα διαγώνισμα, θα κάνω επανάληψη. Θα πάω να δω τα κειμενάκια και μπορεί να κάνω και τις ασκήσεις.

00:15:43 Ερευνήτρια: Τα κοιτάτε ποτέ και μετά το μάθημα; Όχι για το διαγώνισμα, μόνο. Τύπου... τα διαβάσατε Κυριακή, κάναμε εδώ Δευτέρα...

00:15:53 Παιδί 18: Στο Webex, λέτε;

00:15:55 Ερευνήτρια: Είτε στο Webex, είτε και από κοντά. Να πας να διαβάσεις για το επόμενο και να πεις: «Α, για να το ξαναδώ αυτό γιατί κάτι μου είπε η κυρία» ή «...κάτι κατάλαβα αλλιώς, απ' ότι το είχα καταλάβει και μπορεί τώρα να θέλω να το ξαναδώ για να το σιγουρέψω».

00:16:10 Παιδί 18: Τις περισσότερες φορές ναι, αλλά κάποιες φορές όχι.

00:16:13 Παιδί 16: Εγώ, όχι.

00:16:14 Παιδί 15: Εγώ κυρία, το είχα κάνει με τις νυχτερίδες, που δεν το είχα καταλάβει πολύ. Και όταν το εξηγήσαμε πήγα και τα ξαναείδα και μου φάνηκε πιο εύκολο. Το κατάλαβα περισσότερο.

00:16:21 Ερευνήτρια: Άρα, αυτό. Σου λύθηκαν οι απορίες και μπήκες και το ξαναδιάβασες με άλλο μάτι.

00:16:33 Παιδί 19: Εγώ κυρία, κοιτάζτε. Άμα μας έχετε βάλει ασκήσεις για την προηγούμενη φορά (ασκήσεις εμπέδωσης διδαγμένου μαθήματος) και δεν θυμάμαι τις ασκήσεις, ας πούμε, έχει ένα θέμα μέσα η άσκηση. Κάνουμε το προηγούμενο μάθημα, τα έχω διαβάσει, έρχομαι εδώ, στο σχολείο, μας βάζετε ασκήσεις από το

προηγούμενο μάθημα και έχουμε προχωρήσει στο επόμενο. Μα έχετε ανεβάσει νέο υλικό στο e-class. Εγώ πάω να κάνω τις ασκήσεις του προηγούμενου, βλέπω το υλικό το προηγούμενο ξανά, το κάνω μια μικρή επανάληψη και πάω κάνω τις ασκήσεις και μετά πάω και στο επόμενο (μάθημα).

00:17:04 Ερευνήτρια: Έχει τύχει να ψάξετε, να βρείτε και κάτι παραπάνω; Πέρα από αυτά που σας έχω βάλει εγώ.

00:17:10 Παιδί 18: Στις διαφάνειες;

00:17:13 Ερευνήτρια: Γενικά να πεις: «Α, τι μπορεί να εννοεί (εκεί η κυρία)...» και να ψάξετε κάτι εσείς μόνοι σας να βρείτε;

00:17:17 Παιδί 15: Εγώ νομίζω, κοιτάζα στο padlet, που ήταν έτσι... που είχαν γράψει και τα άλλα παιδιά. Και με αυτό και με τα βιντεάκια που μπορούσαμε να βάλουμε εμείς δικά μας... έψαχνα και εκεί.

00:17:31 Παιδί 18: Α, στο padlet. Ναι, εκεί.

00:17:33 Παιδί 19: Εγώ κυρία, δεν έχω ψάξει να σας πω την αλήθεια, πότε για κάτι. Βλέπω τα βιντεάκια που έχετε εκεί πέρα και δεν κοιτάω κάτι παραπάνω. Πιστεύω, εσείς ξέρετε τι θα μας βάλετε για βιντεάκια.

00:17:45 Ερευνήτρια: Πέρα από αυτό, μπορείς εσύ να έλεγες: «Α, για να δω κάτι άλλο, πάνω σε αυτό.», και το ένα βιντεάκι να σε πήγε κάπου αλλού και να είπες, ας κοιτάξω και αυτό.

00:17:53 Παιδί 19: Όχι, κυρία.

00:17:54 Ερευνήτρια: Άρα, το padlet ήταν μια καλή ευκαιρία να ψάξετε εσείς παραπάνω πράγματα και να τα ψάξετε, μόνοι σας.

00:17:59 Παιδί 15: Ναι, ναι.

00:18:03 Παιδί 19: Και το καλύτερο κυρία στο padlet θα ήταν να ήμασταν και η Ε' και η Στ' και να ήταν σε άλλη ενότητα που δεν την έχουμε κάνει εμείς στην Ε'-Στ' και να έβαζαν καινούρια πράγματα τα οποία δεν τα ξέρουμε. Ας πούμε, για τον μαγνήτη, νομίζω δεν έχουμε κάνει.

00:18:16 Ερευνήτρια: Τώρα θα κάνουμε Ηλεκτρισμό που δεν έχετε κάνει ούτε εσείς, ούτε οι δίπλα (η Ε') και θα έχετε κοινό padlet, πάλι, για τον Ηλεκτρισμό. Αλλά θα το πάμε για όλη την ενότητα... οπότε ό,τι θα μπαίνει τώρα στο padlet, ούτε αυτοί το ξέρουν, ούτε εσείς.

00:18:28 Παιδί 19: Α...

00:18:29 Ερευνήτρια: Εννοώ, είναι καινούρια και για τους δυο και αυτά. Απλά, δεν είμαστε στο τέλος (της ενότητας), που τα έχετε μάθει. Θα το ξεκινήσουμε από την αρχή.

00:18:37 Παιδί 19: Εγώ κυρία, εννοώ, να μην είμαστε σε μία κοινή ενότητα. Να έχουν αυτοί διαφορετική και εκεί που έχει ξεκινήσει το ενδιαφέρον, να πας να δεις και το άλλο...

00:18:42 Ερευνήτρια: Κατάλαβα, κατάλαβα πώς το λες. Είδες, δεν το είχαμε κάνει από την αρχή της χρονιάς. Να το σκεφτούμε να έχουν και αυτοί padlet, για τα δικά τους. Δεν πειράζει, πολύ ωραία αυτή η σκέψη, δηλαδή να υπήρχε padlet για τη Φυσική, σε όλες τις τάξεις, για να δεις τι μπορεί να μαζεύουν κι αυτοί από υλικό.

00:19:06 Παιδί 19: Ναι, για να μαθαίνεις και εσύ κάτι από αυτούς.

00:19:09 Ερευνήτρια: Από όλο αυτό το κομμάτι... A***, θες να πεις και εσύ κάτι; (σιωπή)

00:19:22: Θα στο πάω αλλιώς. Από όλα αυτά που έχει η ανεστραμμένη τάξη...

(η ερώτηση διακόπτεται λόγω του παιδιού 14, που μπαίνει στην τάξη)

00:19:37 Ερευνήτρια: Λοιπόν, από όλα αυτά που έχει μέσα το e-class, που σας ανεβάζω κάθε φορά, που κάθε φορά μπορεί να είναι λίγα παραπάνω ή λίγα διαφορετικά και όλα αυτά. Από ό,τι έχει ανέβει στο e-class και από όλη αυτήν την διαδικασία, θα μου απαντήσετε όλοι σε αυτό και ο ένας μπορεί να συμπληρώνει (τον άλλον). Τι είναι αυτό που σου αρέσει πιο πολύ; Από όλη αυτή τη διαδικασία που κάνουμε; (προς το Παιδί 17)

(σιωπή)

00:20:05 Ερευνήτρια: Ας πούμε, σου αρέσει το γεγονός ότι πηγαίναμε στους υπολογιστές ότι θα κάνουμε πειράματα, σκεφτείτε;

00:20:11 Παιδί 16: Κυρία, δεν κατάλαβα. Δηλαδή;

00:20:13 Ερευνήτρια: Από όλη αυτή τη διαδικασία που έχει η ανεστραμμένη τάξη, το e-class, το padlet, το πριν, το μετά, τα πάντα. Ό,τι έχει αυτή η διαδικασία, ό,τι έχει το μάθημα της Φυσικής, όπως το κάνουμε. Τι είναι αυτό που σας αρέσει πιο πολύ; Ας πούμε ανυπομονείτε να έχουμε Φυσική; (γέλια)

00:20:31 Παιδιά: Να πω, να ξεκινήσω;

00:20:36 Ερευνήτρια (προς Παιδί 17): Ακού και να μου πεις και εσύ, όμως. Άκου τι θα πουν τα παιδιά και πες μου «Εδώ, συμφωνώ».

00:20:42 Παιδί 18: Εγώ θα ήθελα όπως είναι Γλώσσα και Μαθηματικά που...

00:20:47 Ερευνήτρια: Περίμενε, μην πηγαίνεις σε άλλα μαθήματα. Θέλω να σκεφτείς για τη Φυσική, ποιο κομμάτι από όλα αυτά που κάνουμε... όχι ποιο κεφάλαιο... ποιο κομμάτι απ το μάθημα, εννοώ, αυτό που κάνεις στο σπίτι τους, στο e-class, κάτι μέσα στο e-class, κάτι που κάνουμε εδώ, κάτι που γίνεται μετά. Από τη διαδικασία...

00:21:05 Παιδί 18: Όλα τα πράγματα στο e-class που κάνουμε είναι πολύ ωραία. Δηλαδή, όλη η διαδικασία για να κάνεις, είναι πάρα πολύ ωραία. Εγώ το ευχαριστιέμαι. Και στο σχολείο που κάνουμε πειράματα και τέτοια και πάμε στους υπολογιστές. Δηλαδή, μ' αρέσει όλο αυτό που κάνουμε.

00:21:26 Παιδί 15: Εμένα είναι ότι... μ' αρέσει έτσι που διαβάζουμε από το σπίτι και μετά ερχόμαστε εδώ. Και όσα... τα βιντεάκια που ανεβάζετε, ειδικά οι συζητησούλες, που τα συζητάμε και τα καταλαβαίνουμε με κάποια βιντεάκια. Και είναι και, αυτές οι παρουσιάσεις με το μάθημα, που δεν τα εξηγούν... μαθαίνουμε πιο πολλά από κει, πιστεύω.

00:21:52 Παιδί 19: Εγώ κυρία, έχω τρία αγαπημένα πράγματα. Αρχικά, στον ηλεκτρισμό θα μου άρεσε πάρα, μα πάρα πολύ, να κάνουμε πειράματα. Ας πούμε να φέρουμε μπαταρίες, να δούμε τη λάμπα, να δούμε πώς γίνεται η λάμπα, να δούμε το κύκλωμα και όλα αυτά πώς γίνονται, να μάθουμε πράγματα.

00:22:10 Ερευνήτρια: Άρα, σ' αρέσει που θα έχουμε χρόνο τώρα να κάνουμε πράγματα μέσα στην τάξη.

00:22:13 Παιδί 19: Ναι μ' αρέσει πολύ. Όχι ότι δεν μου αρέσουν τα άλλα. Και τα rolls μου άρεσαν. Βασικά, τα rolls μου άρεσαν, αλλά πιο πολύ το γκρουπ μου άρεσε, τα γκρουπάκια που κάνατε. Και μ' άρεσε και το e-class, πάρα πολύ. Αυτά που κάνατε στο e-class.

00:22:31 Ερευνήτρια: Άρα, σας αρέσει το κομμάτι πριν το μάθημα; Στο μάθημα; Μετά το μάθημα;

00:22:37 Παιδί 16: Στο μάθημα.

00:22:37 Παιδί 18: Στο μάθημα.

00:22:38 Παιδί 15: Πριν το μάθημα, που έχουμε μάθει πιο πολλά και μετά ερχόμαστε εδώ και δεν είμαστε πχ. ντουγρού, δεν ξέρουμε την τύφλα μας. Ενώ, ξέρουμε κάτι παραπάνω απ' ότι να μας εξηγήσετε και εσείς πιο πολλά.

00:22:50 Παιδί 17: Εγώ στο μάθημα.

00:22:52 Ερευνήτρια: Άρα, σ' αρέσει που στο μάθημα είμαστε περισσότερο...

00:22:55 Παιδί 18: Που κάνουμε και ακόμα πιο διαφορετικά πράγματα.

00:22:58 Παιδί 19: Ναι, κυρία. Στο μάθημα μπορούμε να συζητήσουμε ο ένας με τον άλλον, μαθαίνετε και εσείς, κάνουμε το χιούμορ μας, κάνουμε πειράματα...

00:23:15 Ερευνήτρια: Από όλο το υλικό που ανεβαίνει... Ποιο θεωρείτε το πιο βοηθητικό;

00:23:19 Παιδί 18: Τα βίντεο.

00:23:29 Παιδί 15: Τα βίντεο.

00:23:20 Παιδί 16: Οι ασκήσεις

00:23:21 Παιδί 17: Τα βίντεο.

00:23:22 Παιδί 15: Τα βίντεο και οι Συζητησούλες.

00:23:22 Παιδί 18: Τα βίντεο και οι συζητήσεις, γιατί απ' τα βίντεο, σου δείχνουν και περισσότερα πράγματα και σου δείχνουν και με σχέδια, να τα καταλάβεις καλύτερα.

00:23:29 Παιδί 15: Και με τα βίντεο αυτά που έχουμε δει, πάμε και απαντάμε και τη Συζήτηση με πιο λίγα λόγια και όχι περισσότερα.

00:23:36 Ερευνήτρια: Από τα βίντεο, ποια προτιμάτε; Αυτά που είναι στα ελληνικά; Αυτά που είναι, με μετάφραση από κάτω;

00:23:47 Παιδιά: Τα ελληνικά.

00:23:48 Παιδί 16: Κυρία, ποιος τα βλέπει αυτά... (με τη μετάφραση). Αυτά που μιλάτε.

00:23:49 Ερευνήτρια: Αυτά που μιλάω εγώ; (γέλια)

00:23:53 Παιδί 19: Εμένα όμως κυρία, μου άρεσε περισσότερο το πινακάκι. Να κοιτάω το πινακάκι, να το διαβάζω.

00:23:58 Ερευνήτρια: Ποιο πινακάκι;

00:23:59 Παιδί 19: Αυτό το πινακάκι που έχετε σε κάθε μάθημα...

00:24:01 Παιδί 15: ...που εξηγείτε το μάθημα.

00:24:01 Παιδί 19: ...που εξηγείτε το μάθημα από πάνω και από κάτω έχετε τα βιντεάκια και αυτά.

00:24:06 Ερευνήτρια: Α, το κειμενάκι... που σου τα λέει όλα με πέντε λόγια.

00:24:09 Παιδί 19: Ναι, ναι, αυτό.

00:24:10 Παιδί 16: Εγώ αυτό, δεν το διαβάζω.
(γέλια)

00:24:13 Παιδί 16: Κυρία, βαριέμαι να το διαβάζω όλο αυτό, κυρία. Είναι πολύ.

00:24:16 Ερευνήτρια: Εσείς τι πιστεύετε για το γεγονός ότι δεν διαβάζει. Κάνει καλό ή δεν κάνει;

00:24:19 Παιδιά: Δεν κάνει, κυρία.

00:24:20 Παιδί 19: Ένα λεπτό θα του πάρει να το διαβάσει, με δύο.

00:24:22 Ερευνήτρια: Γιατί δεν κάνει; Αυτό θέλω να του εξηγήσεις.

00:24:24 Παιδί 19: Γιατί, αρχικά εκεί πέρα το έχει γράψει η κυρία, που είναι πολύ αναλυτικά και στο εξηγεί πάρα πολύ καλά και το καταλαβαίνεις καλύτερα.

00:24:35 Παιδί 18: Ενώ, αν δεν το έχεις διαβάσει, σίγουρα θα μπερδευτείς κάπου.

00:24:39 Παιδί 16: Αφού υπάρχει και το Google.

00:24:41 Ερευνήτρια: Άρα, εσύ κάτι που δεν έχεις καταλάβει, το έχεις ψάξει ποτέ στο Google;

00:24:45 Παιδί 16: Ναι.

00:24:47 Παιδί 18: Ναι, αλλά το Google είναι όλα ψέματα και προφανώς δεν τα βγάζει όλα σωστά.

00:24:54 Παιδί 15: Ενώ, εσείς κυρία, τα γράφετε μόνη σας...

00:24:55 Παιδί 16: Δηλαδή... η κυρία δεν τα γράφει από το Google... (ειρωνικά)

00:24:56 Παιδί 15: ...που είναι σίγουρο ότι είναι σωστά και ότι δεν είναι λάθος.

00:24:58 Παιδί 18: Αυτό!

00:24:59 Ερευνήτρια: Α, η κυρία είναι ο φωτεινός παντογνώστης. Τα ξέρει όλα.

00:25:00 Παιδί 15: Ναι (γελώντας).

00:25:07 Ερευνήτρια: Πιστεύετε ότι η σειρά με την οποία είναι βαλμένα (το υλικό στο e-class), σας βοηθάει;

00:25:15 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:25:17 Ερευνήτρια: Άρα, πρώτα πρέπει όντως να το διαβάσεις (το κειμενάκι), για να καταλάβεις και μετά να πας να δεις...

00:25:25 Παιδί 15: Τα βιντεάκια...

00:25:26 Παιδί 18: Και μετά τις ασκήσεις

00:25:27 Ερευνήτρια: ... τα βιντεάκια, τις φωτογραφίες και στο τέλος να πας να κάνεις την άσκηση.

00:25:28 Παιδί 18: Αφού θα τα 'χεις καταλάβει όλα.

00:25:32 Παιδί 19: Εγώ πιστεύω, να διαβάσεις το πινακάκι (το κειμενάκι), να δεις εικόνες να είσαι λίγο προετοιμασμένος και μετά να πας να δεις και το βίντεο και μετά να βάλετε στο τέλος την ασκησούλα, αφού θα τα έχεις δει όλα.

00:25:42 Παιδί 18: Θα τα έχεις εμπεδώσει στο μυαλό σου, οπότε δε χρειάζεται να κολλήσεις.

00:25:47 Παιδί 15: Ενώ, αν τα βάζετε πρώτα την άσκηση, μετά τις φωτογραφίες και μετά τα βίντεο και μετά το κειμενάκι... Δε θα ξέραμε τίποτα, γιατί θα πηγαίναμε στην άσκηση μπροστά και δε θα καταλαβαίναμε τίποτα. Ενώ, όπως τα έχετε βάλει τώρα... το κειμενάκι, τα βίντεο, τις φωτογραφίες και τις ασκήσεις είναι πιο εύκολο γιατί έχουμε διαβάσει πρώτα, έχουμε καταλάβει τι σημαίνει το κάθε μάθημα...

00:26:12 Ερευνήτρια: Είναι κάποιο κομμάτι που να σας δυσκολεύει;

00:26:12 Όλοι: Όχι.

00:26:16 Παιδί 19: Όχι κυρία. Είναι πανεύκολο, απλώς κυρία, θα ήταν λίγο πιο δύσκολο... άμαα δεν υπήρχε το e-class. Τώρα, αυτό, ο κορωνοϊός έχει και ένα καλό. Κάναμε καραντίνα και εσείς έπρεπε να μας στείλετε κάπως υλικό και βρήκατε το e-class. Άμα, δεν είχε γίνει αυτό, τώρα δε θα είχαμε e-class. Εκτός από αυτό, από το βιβλίο είναι λίγο πιο δύσκολα. Θα κάτσεις πολλή ώρα, θα πρέπει να τα ψάξεις...

00:26:42 Ερευνήτρια: μόνος σου, χωρίς να στα έχει κάποιος έτοιμα.

00:26:45 Παιδί 19: Ναι. Εσείς φέτος, κοιτάξατε πώς να κάνετε πιο ευχάριστο το μάθημα. Και χωρίς... πριν να μπούμε στο e-class, μας δίνετε κειμενάκια, τα οποία τα κολλούσαμε στο Συμπέρασμα (στο πορτοκαλί βιβλίο, τετράδιο εργασιών) και ήταν εύκολο.

00:27:02 Παιδί 15: Ή στο Webex, κυρία, μας φτιάχνατε τη διάθεση με όλα αυτά που μας κάνατε. Με τα βιντεάκια, με τα rolls, και αυτά.

Οι μας στο Google για τη διάθεσή μου, όλα αυτά που κάνατε με τα βιντεάκια από.

00:27:16 Ερευνήτρια: Μάλιστα. Αν σας έχει δυσκολέψει κάτι, έχετε ζητήσει βοήθεια; Σας έχει βοηθήσει κάποιος;

00:27:18 Παιδιά: Όχι, όχι.

00:27:22 Παιδί 18: Ή ανοίγω το βιβλίο το κοιτάζω ή βλέπω βίντεο, πάλι και πάλι.

00:27:26 Παιδί 16: Ή απλά το παρακάμπω.

00:27:28 Ερευνήτρια: Έχετε κάνει ποτέ μας μεταξύ σας συζήτηση για κάτι που να έχει να κάνει με τη Φυσική;

00:27:31 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:27:33 Παιδί 16: Ναι. Εγώ με τη Δ*** έχουμε κάνει. Ίσως, όχι τόσο στη Φυσική, αλλά πιο πολύ νομίζω κάνουμε στη Γεωγραφία και στην Ιστορία, έχουμε κάνει, νομίζω.

00:27:34 Παιδί 16: Ναι, με τον Ο**** κάθε μέρα αυτό κάνουμε.

00:27:41 Παιδί 19: Εγώ κυρία, έχω κάνει μία φορά με τον Ο****. Είχαμε κάνει κλήση και κάναμε μαζί τη Φυσική. Και κοιτάζετε, το άλλο που είπατε πριν, άμα έχω κάποια απορία και θέλω βοήθεια... ε θα έρθω σχολείο και θα σας ρωτήσω εσάς.

00:27:59 Ερευνήτρια: Ωραία. Θυμάστε πού μπορεί να είχατε κάνει μεταξύ σας συζήτηση; Προφανώς, δεν ξέρω αν το κάνατε επειδή σας δυσκόλεψε κάτι ή επειδή απλά είπατε να κάνετε μαζί τη μελέτη.

00:28:10 Παιδί 18: Ποιο κεφάλαιο μας δυσκόλεψε;

00:28:12 Παιδί 15: ...και συζητήσαμε;

00:28:12 Ερευνήτρια: Όχι... Τότε που μου είπατε ότι κάνατε μαζί. Αν ήταν επειδή κάτι σας δυσκόλεψε ή απλά επειδή είπατε «Ωραία, ας πάρω τον Ο****, ξέρω 'γω, να μιλήσουμε..

00:28:23 Παιδί 18: Προφανώς. Νομίζω, εμείς το κάναμε, επειδή δυσκολευόμασταν και η μία βοήθαγε την άλλη.

00:28:27 Παιδί 15: Ναι, Π.χ. Έλεγα εγώ παραπάνω λόγια και μετά συμπλήρωνε όσα ήξερε η Δ****.

00:28:31 Παιδί 18: Και τα καταλαβαίναμε και οι δύο πολύ καλύτερα.

00:28:36 Παιδί 19: Εγώ κυρία με τον Ο**** ήταν λίγο διαφορετικά. Υπήρχε μια μικρή δυσκολία, επειδή αυτός σκέφτονταν αλλιώς, ήθελε να ξεκινήσουμε αλλιώς και εγώ είχα άλλη σειρά, γι' αυτό κάναμε μία φορά, αλλιώς θα κάναμε συνέχεια μαζί. Επειδή έχει άλλη σειρά αυτός, ξεκίναγε με άλλα πράγματα, ενώ ξεκινάω εγώ με άλλα.

00:28:57 Ερευνήτρια: Άρα, όταν εσείς τα διαβάζετε αυτά στο σπίτι και προετοιμαστείτε... Πόσο έτοιμοι νιώθετε όταν έρχεστε;

00:29:06 Παιδί 15: Εγώ νομίζω... Είμαι σίγουρη ότι είμαι έτοιμη για ό,τι θα μας πείτε και τα έχουμε καταλάβει περισσότερο.

00:29:12 Παιδί 18: Ξέρεις ότι δε θα κολλήσεις, αρκεί... αν είναι κάτι που δεν μπορείς να το καταλάβεις, ας πούμε, αλλά...

00:29:20 Ερευνήτρια: Άρα, όταν έχουμε Φυσική, έρχεται με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση απ' τα άλλα μαθήματα;

00:29:23 Όλοι: Ναι.

00:29:25 Παιδί 19: Κυρία, αν είχαμε Φυσική, ας πούμε και ερχόμασταν εδώ... μας βάζατε στο e-class το υλικό και ερχόμασταν εδώ και μας βάζατε και τεστ. Αρχικά, θα ήταν καλό να μας βάλετε ένα τεστ και να βλέπουμε τα λάθη μας, καταλάβατε;

00:29:41 Ερευνήτρια: Ναι.

00:29:41 Παιδί 19: Να μας βάζετε ένα τεστ, αυτό. Είμαι προετοιμασμένος, ας πούμε και τεστ να μου βάλετε, όταν θα έρθω είμαι έτοιμος.

00:29:48 Παιδί 18: Εμένα μου βοηθάει περισσότερο το e-class και με τη νυχτερίδα που έχουμε κάνει, με το e-class, που είχατε ανεβάσει εκεί ασκήσεις και τέτοια και τα κατάλαβα ακόμα καλύτερα.

00:29:56 Ερευνήτρια: Άρα, όταν ήρθες στο Webex εκείνη τη μέρα... ήσουν καλυμμένη, δεν είχες απορίες, ήσουν απλά (στο μάθημα) για να πεις το παραπάνω.

00:30:01 Παιδί 18: Ναι.

00:30:04 Ερευνήτρια: Από όλα αυτά λοιπόν, από όλη αυτή τη διαδικασία... Τι είναι αυτό που νιώθετε ότι έχετε μάθει;

00:30:11 Παιδί 16: Τα πάντα. (συμφωνούν και οι υπόλοιποι)

00:30:12 Παιδί 18: Ό,τι έχουμε κάνει στη Φυσική.

00:30:13 Παιδί 19: Ό,τι έχουμε κάνει στη Φυσική, τα γνωρίζουμε.

00:30:15 Παιδί 18: Εντάξει, όχι ότι τα θυμόμαστε όλα κι όλα, αλλά...

00:30:17 Ερευνήτρια: Τι δηλαδή; Μόνο μαθήματα της Φυσικής, μόνο ότι έχει να κάνει με το μάθημα, νιώθετε ότι έχετε μάθει; Πιστεύετε ότι έχει γίνει καλύτεροι σε κάτι;

00:30:24 Παιδί 16: Ναι...

00:30:27 Ερευνήτρια: Σε τι;

(αμηχανία)

00:30:30 Παιδί 18: Και στα μαθήματα μας βοηθάνε.

00:30:31 Παιδί 19: Εγώ νομίζω ότι έχω γίνει καλύτερος να τα κατανοώ. Πέρσι, με την κυρία Κική που ήμασταν, ήταν λίγο πιο δύσκολα να κατανοείς. Ειδικά εκείνο εκεί με το πύκνωμα και το αραίωμα (αναφέρεται στην πυκνότητα), με το φελιζόλ και αυτά, δεν τα είχα καταλάβει πολύ καλά. Φέτος, τα κατάλαβα λίγο που μπήκαμε μέσα σε αυτά, τα κατάλαβα λίγο καλύτερα. Πέρσι ήταν λίγο δύσκολο να τα καταλάβεις.

00:30:52 Ερευνήτρια: Ωραία, άρα νιώθετε ότι έχετε γίνει καλύτεροι στο να καταλαβαίνετε τη φυσική; Σε αυτά που έχετε μάθει. Σε τι άλλο νιώθετε...

00:31:03 Παιδί 15: Ότι είμαστε έτοιμο;

00:31:04 Ερευνήτρια: Ότι... τι καλό σας έχει κάνει όλο αυτό; Σας έχει κάνει σε κάτι άλλο καλό;

00:31:10 Παιδί 18: Ας πούμε, αν δεν υπήρχε το e-class, αν δεν κάναμε καθόλου, δε θα ήμασταν όσο έτοιμοι είμαστε τώρα με το e-class, όταν ερχόμαστε σχολείο.

00:31:19 Ερευνήτρια: Άρα, έχετε γίνει καλύτεροι στο να χρησιμοποιείτε το e-class.

00:31:21 Παιδιά: Ναι, κυρία.

00:31:23 Ερευνήτρια: Και τι άλλο γενικότερα;

00:31:27 Παιδί 16: Το κινητό, το computer.

00:31:29 Ερευνήτρια: Τους υπολογιστές, το κινητό.

00:31:31 Έχετε μάθει... πόσα πράγματα έχετε μάθει απ' τη Φυσική...

00:31:34 Παιδιά: Πολλά. Πάρα πολλά.

00:31:35 Παιδί 19: Αρχικά, στο βιβλίο κυρία... άμα δεν είχαμε το e-class. Στο βιβλίο δεν έχει όλα τα βιντεάκια, αυτά, δεν έχει τόσα πολλά πράγματα, όσα στέλνατε εσείς. Έχει πιο λίγα.

00:31:48 Ερευνήτρια: Άρα, έχετε γίνει καλύτεροι σε αυτά που έχει το μάθημα.

00:31:51 Όλοι: Ναι.

00:31:52 Ερευνήτρια: Οκ.

00:31:54 Παιδί 18: Εγώ παλιά, ας πούμε και πέρσι που κάναμε μαζί, νομίζω, τις πρώτες κάτι μέρες τέλος πάντων, που κάναμε μαζί Φυσική. Καταλάβαινα πράγματα, αλλά δεν τα καταλαβαίνω όπως τα καταλαβαίνω τώρα και με το e-class, που μας βοηθάει με τα βίντεο και τέτοια. Πιστεύω ότι έχω βελτιωθεί και στην κατανόηση και ότι τα καταλαβαίνω με το e-class.

00:32:19 Ερευνήτρια: Τι άλλο θα θέλατε να κάνουμε στο μάθημα της Φυσικής;

00:32:26 Παιδί 16: Δηλαδή;

00:32:26 Παιδί 15: Νομίζω ότι δε θα ήταν κάτι που θα ήθελα παραπάνω να κάνουμε, γιατί τα πιο πολλά τα βάζετε στο e-class και τα κάνουμε εδώ τα πειράματα και όλα αυτά. Νομίζω δε θα ήταν κάτι παραπάνω να βάλετε ή κάτι παραπάνω να μάθουμε... πριν έρθουμε εδώ.

00:32:44 Ερευνήτρια: Άρα, είναι ωραία το μάθημα.

00:32:47 Παιδί 18: Πολύ καλό το μάθημα. Εμένα ήταν απ' τ' αγαπημένα μου. Δηλαδή, όχι ότι τώρα έγινε το αγαπημένο μου. Ήταν το μόνο μάθημα που ήθελα να κάνω.

00:32:57 Ερευνήτρια: Εσύ μου είπες ότι θα ήθελες πειράματα; (προς παιδί 19)

00:32:59 Παιδί 19: Ναι.

00:33:00 Ερευνήτρια: Παραπάνω πειράματα...

00:33:01 Παιδί 16: Ναι και εγώ.

00:33:02 Τι άλλο θα θέλατε περισσότερο; Τι άλλο θα θέλατε και μες στην τάξη;

00:33:06 Παιδί 18: Να κάνουμε πειράματα

00:33:08 Παιδί 19: Να συνεργαζόμαστε.

00:03:09 Παιδί 15: Πιο πολύ πειράματα νομίζω.

00:33:10 Παιδί 19:

Να κάνουμε κυρία, ας πούμε ασκήσεις, πως κάναμε στο e-class και χωριστήκαμε σε γκρουπ εκείνη τη μέρα (εννοεί τα breakout sessions του Webex). Να κάνουμε ασκήσεις, να έχουμε δύο ομάδες και να κάνουμε... η μία ομάδα, να βάλετε ας πούμε, 5 ασκήσεις στη μία ομάδα και 5 στην άλλη.

00:33:26 Παιδί 15: Να συνεργαζόμαστε έτσι...

00:33:28 Παιδί 18: Ή αυτό που κάναμε με το roll... που απαντάγαμε. Να βάζετε τις ερωτήσεις στον πίνακα και τις απαντήσεις και ας πούμε, να κυκλώναμε. Να λέγαμε αυτό το Α, Β, Γ.

00:33:42 Ερευνήτρια: Και τώρα ήρθε αυτή η ερώτηση, που την είπαμε και λίγο πριν. Σε ποιο άλλο μάθημα θα θέλατε ανεστραμμένη;

00:33:46 Παιδί 16: Σε όλα.

00:33:47 Παιδί 18: Γεωγραφία και η Ιστορία θα ήθελα να ήταν.

00:33:49 Παιδί 15: Ναι, κι εγώ. Νομίζω σε αυτά, γιατί Γλώσσα και Μαθηματικά δε θα τα καταλαβαίναμε τόσο πολύ. Γιατί αν δεν έχεις πίνακα και δεν είσαι μπροστά να βλέπεις τον δάσκαλο να σας εξηγεί, μπορεί να μην προσέχεις κιόλας λίγο, από Webex.

00:34:03 Ερευνήτρια: Άρα, αυτά είναι πιο πολύ να στα πούνε πρώτα και μετά να πας να τα κάνεις εσύ.

00:34:06 Παιδί 18: Ναι, ενώ στη Γεωγραφία θα έχουν και τα νησιά και τα καταλαβαίνεις πολύ καλύτερα.

00:34:10 Ερευνήτρια: Θα έβλεπες και περισσότερα πράγματα.

00:34:13 Παιδί 15: Όπως και στην Ιστορία. Θα έβλεπες πιο πολλά πράγματα για το μάθημα, περισσότερες ερωτήσεις.

00:34:20 Ερευνήτρια: Ωραία. Άρα, για να συνοψίσω και για να τελειώσουμε. Εξηγήσαμε, μου είπατε γιατί τη λέμε ανεστραμμένη τάξη, γιατί το κάνουμε ανάποδα. Πρώτα, τα κάνετε εσείς, τα μαθαίνετε στο σπίτι και μετά έρχεστε στην τάξη και με αυτόν τον τρόπο θα μου το περιγράφετε και σε κάποιον. Ότι προετοιμαζόμαστε στο σπίτι, ερχόμαστε στην τάξη, λύνουμε απορίες, επιστρέφουμε στο σπίτι, βλέπουμε παραπάνω πραγματάκια και προετοιμαζόμαστε για το παρακάτω. Δεν έχετε ξανακάνει κάτι τέτοιο, δεν έχετε ξαναδουλέψει με αυτόν τον τρόπο σε κάποιο μάθημα.

00:34:52 Ερευνήτρια: Μου είπατε ότι αυτός ο τρόπος σας αρέσει. Σας φαίνεται εύκολος, ευχάριστος, δεν σας παίρνει πολύ χρόνο. Σας φαίνεται ότι είναι πολύ πιο εύκολα αυτά που πρέπει να διαβάσετε και να κάνετε και ότι τα κατανοείτε πολύ πιο εύκολα. Στην αρχή της χρονιάς, μπορεί να σας φάνηκε λίγο περίεργο και λίγο να σας φόβισε... πώς θα γίνει όλο αυτό και πώς θα τα καταφέρουμε, αλλά τώρα πια το έχετε συνηθίσει και σας αρέσει και αυτό σας βοήθησε κιόλας και μέσα στην περίοδο της καραντίνας, που συνεχίσαμε το μάθημα με αυτό τον τρόπο και δε δυσκολευτήκατε καθόλου. Μάλιστα ήταν και ένας τρόπος να σας δίνω και το υλικό και να μη χάσουμε καθόλου επαφή και για αυτό μου είπατε κιόλας ότι το μάθημα της Φυσικής σας αρέσει πολύ περισσότερο φέτος, απ' ότι πέρσι που δεν είχατε την ανεστραμμένη τάξη.

00:35:44 Ερευνήτρια: Μου είπατε ότι δουλεύετε γύρω στο μισάωρο στο σπίτι, ότι μελετάτε ό,τι υλικό ανεβάζω κειμενάκια, βίντεο, εικόνες και όλα τα υπόλοιπα και μετά έρχεστε εδώ. Τα λύνουμε όλα αυτά και μετά πάτε στο σπίτι και ξαναβλέπετε, αν έχετε απορίες. Μου είπατε ότι πιο πολύ σας αρέσει το κομμάτι της προετοιμασίας, αυτό δηλαδή που εσείς τα διαβάζετε και τα κάνετε.

00:36:11 Παιδί 18: Ναι, γιατί ερχόμαστε έτοιμοι.

00:36:12 Ερευνήτρια: Γιατί νιώθετε ότι αυτό σας δίνει, λοιπόν, ότι έρχεστε έτοιμοι και σας δίνει και μια μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση ότι τα ξέρετε. Ότι σας αρέσουν πιο πολύ τα βιντεάκια, αυτά ειδικά που μιλάω εγώ και σας τα εξηγώ και ότι αν έχετε δυσκολευτεί έχετε κάνει συναντήσεις μεταξύ σας.

00:36:28 Παιδί 18: Έχουμε μιλήσει μεταξύ μας.

00:33:29 Ερευνήτρια: Έτσι, έχετε μιλήσει για απορίες. Ότι νιώθετε έτοιμοι, ότι δεν σας φοβίζει το μάθημα της Φυσικής ότι έχετε γίνει καλύτεροι στο να την κατανοείτε και να την καταλαβαίνετε. Και στους υπολογιστές ότι έχετε γίνει καλύτεροι.

00:36:44: Ερευνήτρια: Θα θέλατε περισσότερα πειράματα και περισσότερη συνεργασία με τους συμμαθητές σας. Αρα, θα θέλατε περισσότερο το κομμάτι μέσα στην τάξη να γίνει καλύτερο και ότι θα θέλατε πιο πολύ να την δείτε (την ανεστραμμένη) στην Ιστορία και τη Γεωγραφία.

00:36:56 Παιδί 18: Στη Γεωγραφία, περισσότερο θα ήθελα.

00:36:58 Ερευνήτρια: Ωραία. Θέλετε να προσθέσετε κάτι άλλο χαρτί; Κάτι που νιώθετε ότι δεν είπαμε;

00:37:02 Παιδιά: Όχι.

00:37:06 Ερευνήτρια: Ή που θα θέλατε εσείς να πείτε... να κλείσουμε...

00:37:08 Παιδί 16: Όχι.

00:37:10 Παιδί 15: Όχι, νομίζω ότι εγώ... ότι τα εξηγήσαμε, τα είπαμε όλα.

00:37:20 Ερευνήτρια: Άρα, είστε ευχαριστημένοι από όλη αυτή τη διαδικασία;

00:37:22 Όλοι: Ναι, ναι.

00:37:23 Ερευνήτρια: Ωραία, λοιπόν, σας ευχαριστώ πολύ.

B' Φάση – Ομάδα 1

00:00:04 Ερευνήτρια: Λοιπόν, θα ξεκινάει, θα μιλάει ο καθένας με τη σειρά και όπου θέλει κάποιος, θα λέει αυτό που σκέφτεται. Ωραία, λοιπόν, θέλω να μου περιγράψετε τη διαδικασία που προετοιμαζόσασταν στο σπίτι, για το κάθε μάθημα που κάναμε στον Ηλεκτρισμό.

00:00:148 Παιδί 10: Εμένα μου άρεσε. Ήταν πιο εύκολος.

00:00:24 Ερευνήτρια: Πρόσεξέ με.... Τον τρόπο που προετοιμαζόσουν στο σπίτι για το κάθε μάθημα.

00:00:34 Παιδί 10: Κυρία, δεν ξέρω πώς να σου το πω.

00:00:39 Παιδί 20: Εγώ κυρία, καταρχήν, μόλις τελείωνα γενικά τα μαθήματα που είχα να κάνω, καθόμουν εκεί λίγο κανα 15λεπτο, ένα τέταρτο, να δω λίγη τηλεόραση να ξελαμπικάρει λίγο το μυαλό μου. Μετά, έπαιρνα τα βιβλία της Φυσικής, όταν είχαμε τεστ, καθόμουν στο κρεβάτι κάνα δίωρο και προσπαθούσα να το διαβάσω. Και από εκεί και πέρα μετά πήγαινα πάλι να δω λίγη τηλεόραση. Έπαιζα με τον πατέρα μου και μετά το βράδυ έκανα μια τελευταία επανάληψη για να σιγουρευτώ.

00:01:13 Ερευνήτρια: Ωραία, θα επανέλθουμε.

00:01:18 Παιδί 8: Εγώ, όταν τελειώνω τα μαθήματα, τα ελληνικά, που μας βάζει (η δασκάλα της τάξης)... κάθομαι μιάμιση με μία ώρα στον καναπέ, να τα διαβάσω και αυτά.

00:01:38 Ερευνήτρια: Επανέρχομαι στο... πώς προετοιμαζόσασταν για το μάθημα της Φυσικής, θέλω να μου πείτε.

00:01:47 Παιδί 7: Κυρία, εμένα μου άρεσε πολύ ο Ηλεκτρισμός. Κυρία, τα πειράματα και αυτά που κάναμε. Κυρία, τα ξέρω όλα. Και έμαθα και κάτι καινούριο με αυτά τα πειράματα του Ηλεκτρισμού. Αυτά κυρία.

00:02:03 Ερευνήτρια: Αχα. Πώς προετοιμαζόσουν για το μάθημα; Εγώ αυτό θέλω να μου πείτε και τόση ώρα δεν μου το έχει περιγράψει κάποιος... πώς διαβάζατε για τη Φυσική; Ξέρατε ότι είχατε Φυσική... Πως διαβάζατε; Πώς προετοιμαζόσασταν;

00:02:15 Παιδί 1: Αφού κυρία μας είχατε βάλει ασκήσεις στο e-class. Εγώ έμπαινα, έκανα ασκήσεις, που μας είχατε βάλει στο πορτοκαλί βιβλίο... τις είχα κάνει και μετά έμπαινα, έκανα τις ασκήσεις στο e-class και αν είχαμε τεστ, διάβαζα πιο πολλές ώρες...

00:02:33 Ερευνήτρια: Ένα τεστ γράψαμε, οπότε θέλω να μπειτε για κάθε μέρα, δηλαδή όταν κάναμε, ας πούμε το πρώτο μάθημα, που ήταν ο στατικός ηλεκτρισμός, μετά κάναμε το λαμπάκι, μετά είπαμε το κύκλωμα...

00:02:43 Παιδί 1: Δε μου φαινότουσαν δύσκολα. Εύκολα ήταν.

00:02:46 Ερευνήτρια: Ναι. Πώς διαβάζατε στο σπίτι; Δε με προσέχετε... Αύριο έλεγε «έχω φυσική» ωραία; Τι κάνατε εσείς όταν βλέπατε ότι αύριο έχετε Φυσική;

00:02:56 Παιδί 1: Εγώ έμπαινα στο e-class και διάβαζα.

00:03:00 Ερευνήτρια: Ωραία. Με ποια σειρά; Αυτό θέλω να μου περιγράψετε.

00:03:05 Παιδί 1: Έπαιρνα τα βιβλία...

00:03:07 Ερευνήτρια: Ναι... ναι...

00:03:10 Παιδί 20: Ναι, εγώ κυρία καταρχήν, όταν είχαμε τεστ ή βάζαμε άλλο κεφάλαιο... κοίταγα πρώτον, το e-class, μήπως μας έχετε ανεβάσει τίποτα. Δεύτερον, κοίταγα τα βιντεάκια και τις ασκήσεις που μας είχατε ανεβάσει εκεί. Τρίτον, έμπαινα στις ανακοινώσεις, για να δω αν μας έχετε βάλει και εκεί κάτι για το πορτοκαλί βιβλίο ή το πράσινο και μετά έκανα τις ασκήσεις στο πορτοκαλί βιβλίο. Και τέλος, άφηνα το πράσινο βιβλίο, σημείωνα, υπογράμμιζα τα σημαντικά πράγματα που έπρεπε να τονίσω και να διαβάσω και μετά τελείωνα και ξαναέκανα το βράδυ μια επανάληψη, ξανά με αυτή τη σειρά που σας είπα. Αλλά τότε, τα διάβαζα εις διπλούν.

00:03:55 Παιδί 10: Εγώ, μόλις τελείωνα τα μαθήματά μου, έμπαινα στο e-class. Διάβασα πρώτα αυτό που μας είχατε γράψει, το καινούριο μάθημα. Ύστερα, έβλεπα τα βίντεο, τις εικόνες που μας είχατε στείλει. Μετά, έκανα τις ασκήσεις. Επειδή είναι εύκολα, ήταν εύκολα... τα είχα καταλάβει αμέσως, με τα βίντεο που μας είχατε στείλει... δε χρειαζόταν να τα ξαναεπαναλάβω, να τα ξαναδιαβάσω. Και μόλις τελείωνα, με ρώταγε, ας πούμε μία (ερώτηση) η μαμά μου και τα ήξερα.

00:04:38 Εγώ κυρία, τελείωνα τα μαθήματα. Μετά, έμπαινα στο e-class, όταν είχαμε Φυσική και έβλεπα τα βιντεάκια πρώτα. Μετά έβλεπα τις εικόνες. Μετά έκανα τις ασκήσεις στο πορτοκαλί βιβλίο και μετά έκανα τις ασκήσεις στο e-class.

00:04:58 Παιδί 7: Κύρια, εγώ έκανα τις ασκήσεις και κυρία, έμπαινα και e-class, μια φορά στο τόσο.

00:05:08 Ερευνήτρια: Ωραία, θα το συζητήσουμε αυτό.

00:05:09 Παιδί 7: Έκανα ό,τι έκανα κυρία και μετά, αυτά κυρία.

00:05:20 Παιδί 8: Εγώ έκανα τις ασκήσεις στο βιβλίο. Έμπαινα e-class, τα έκανα επανάληψη και αυτά.

00:05:34 Ερευνήτρια: Οκ. Λοιπόν, όταν είχατε να διαβάσετε για το επόμενο μάθημα, πιο πολύ χρησιμοποιούσατε, ας πούμε το e-class ή κοιτάγατε το πράσινο βιβλίο, που μπορεί να έχει το παρακάτω; Ποιο ήταν αυτό που χρησιμοποιούσατε πιο πολύ;

00:05:50 Παιδί 8: Το πράσινο βιβλίο.

00:05:52 Παιδί 1: Εγώ κυρία και το e-class, γιατί έβλεπα και βιντεάκια και εικόνες, αλλά και το πράσινο, και τα δύο. Αλλά, πιο πολύ το e-class, γιατί έβλεπα και βιντεάκια και εικόνες είχε και μας γράφατε.

00:06:02 Παιδί 20: Εγώ, όλα κυρία, γιατί ήταν υποχρεωτικό και για τα δύο και για το e-class. Γιατί, στο πράσινο έλεγε... πως να το πω, όλη τη γραμματική (εννοεί τη θεωρία) της Φυσικής, ουσιαστικά.

00:06:12 Ερευνήτρια: Ωραία. Ήταν πιο δύσκολο το πράσινο βιβλίο απ' το e-class;

00:06:15 Παιδί 20: Δε μου φαινόταν τόσο δύσκολο. Μετά, γενικά και μου άρεσαν αυτά τα πράγματα και μετά έμπαινα στο e-class. Δε με δυσκόλευε τόσο, αλλά κάποιες φορές κάποια βιντεάκια δεν τα καταλάβαινα. Τα κοιτάγα ξανά και ξανά. Μετά, έμπαινα και έκανα τις ασκήσεις στο πορτοκαλί βιβλίο. Εκεί μου φάνηκε λίγο δύσκολο.

00:06:44 Ερευνήτρια: Οι ασκήσεις στο πορτοκαλί βιβλίο όμως, ήταν για το προηγούμενο... όχι για το μάθημα που θα κάναμε.

00:06:50 Παιδί 20: Όχι. Γι' αυτό το μάθημα που είχαμε κάνει.

00:06:53 Ερευνήτρια: Που είχαμε κάνει... οκ. Άρα, πρώτα διαβάζατε για το επόμενο μάθημα και μετά κάνατε τις ασκήσεις για το προηγούμενο;

00:07:00 Παιδί 20: Όχι. Διάβαζα τη θεωρία που ήτανε για το προηγούμενο μάθημα που είχαμε κάνει, έκανα τις ασκήσεις και μετά έκανα για το επόμενο.

00:07:07 Παιδί 1: Και εγώ όπως ο Κ****.

00:07:09 Ερευνήτρια: Ωραία, θα το δούμε οπότε και αυτό. Αν κατάλαβα καλά, πρώτα τελειώνατε όλα τα άλλα μαθήματα και μετά κάνατε τη Φυσική;

00:07:17 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:07:18 Παιδί 20: Για να μας μείνει χρόνος, να το διαβάσουμε πολύ καλά.

00:07:20 Παιδί 10: Εγώ έκανα τη Φυσική τελευταία, γιατί μου άρεσε πιο πολύ από τα άλλα μαθήματα και ήθελα να δώσω περισσότερο χρόνο στη Φυσική για να τη μάθω καλύτερα και να μου αρέσει περισσότερο.

00:07:32 Ερευνήτρια: Πόσο χρόνο περίπου σας έπαιρνε το διάβασμα της Φυσικής;

00:07:37 Παιδί 20: Γύρω στα 45 λεπτά μου έπαιρνε, μαζί με το διάβασμα εκεί πέρα της θεωρίας. Αλλά, άμα γράφαμε τεστ στο πράσινο βιβλίο, θα μου έπαιρνε κάνα δώρο να διαβάσω.

00:07:48 Ερευνήτρια: Αν είχες μόνο το βιβλίο και δεν είχες e-class, δηλαδή;

00:07:50 Παιδί 20: Ναι.

00:07:51 Ερευνήτρια: Αν σου έλεγα κάνε Φυσική, αλλά είχες μόνο τα βιβλία;

00:07:54 Παιδί 20: Μόνο το πράσινο βιβλίο θα το έκανα δύο ώρες.

00:07:55 Ερευνήτρια: Άρα, σου μείωσε τον χρόνο το e-class;

00:07:58 Παιδί 20: Ναι, μου μείωσε πολύ χρόνο.

00:08:01 Παιδί 8: Εμένα με παίρνει 40 με 50 λεπτά το πολύ και όταν έχουμε κανένα τεστ, μία με μιάμιση ώρα.

00:08:12 Παιδί 7: Εμένα μισή ώρα, κυρία.

00:08:15 Παιδί 1: Εμένα μισή ώρα, για τα τεστ 2 με δύομιση ώρες.

00:08:16 Ερευνήτρια: Ωραία, το τεστ μην το σκέφτεστε, γιατί είναι μία φορά που έγινε. Άρα, ένα μισάωρο είναι το διάβασμα της Φυσικής...

00:08:24 Παιδί 10: Εμένα μου παίρνει μισή ώρα, με 20 λεπτά.

00:08:26 Ερευνήτρια: Ήταν εύκολο να χρησιμοποιήσετε το e-class;

00:08:29 Παιδιά: Ναι. Ναι.

00:08:30 Παιδί 20: Ναι. Εύκολο μου φάνηκε.

00:08:31 Παιδί 10: Εγώ είχα κάποιες δυσκολίες. Γιατί, όταν δεν είχα το κινητό μου και έμπαινα από τον υπολογιστή, δεν μου έβαζε τους κωδικούς και έπρεπε η μαμά μου να τους ξαναψάξει και να τους ξαναφτιάξει και μετά μόλις τους πατάγαμε δεν έμπαινε και ήταν λίγο δύσκολο. Αλλά, πιο μετά ανακάλυψα ότι, όταν έμπαινα από το κινητό ήταν πολύ πιο εύκολο, γιατί έμπαιναν αμέσως οι κωδικοί.

00:08:57 Παιδί 20: Εγώ κυρία, στην αρχή δυσκολεύτηκα πολύ, γιατί δεν έβρισκα τους κωδικούς κυρία, για περισσότερο από ένα μήνα. Και έτσι, ρώτησα τη Β**** να μου δώσει τους κωδικούς, γιατί τους ήξερε και από κει και πέρα με ευκόλυne πολύ να μπαίνω στο e-class.

00:09:15 Παιδί 8: Εμένα με ευκόλυne πάρα πολύ να μπαίνω στο e-class, γιατί ζήτηγε τους κωδικούς, μετά από λίγο με έβαζε σαν επισκέπτη και διάβαζα κανονικότητα.

00:09:27 Παιδί 10: Εμένα κυρία μου ήταν στην αρχή, ήταν λίγο δύσκολο, γιατί δεν είχα ξαναδουλέψει τόσο πολύ με το e-class και δεν μπορούσα να βρω που ήταν οι ασκήσεις, που ήταν οι ανακοινώσεις, που θα έβγαιναν οι ασκήσεις, πώς να κάνω εγγραφή στα μαθήματα και αυτό με δυσκόλεψε.

00:09:53 Ερευνήτρια: Άρα, στην αρχή σε δυσκόλεψε το πώς να τα βρεις όλα αυτά μέσα στο e-class...

00:10:00 Παιδί 7: Κυρία, να πω;

00:10:01 Ερευνήτρια: Ναι, ναι.

00:10:03 Παιδί 7: Κυρία, εγώ έχω κάτι προβλήματα με το e-class. Εγώ όταν μπαίνω e-class και πατάω οριστική υποβολή, μετά με ξαναπετάει και με ξαναβάζει να την ξανακάνω την άσκηση. Αυτό το πρόβλημα έχω.

00:10:16 Ερευνήτρια: Άρα, είχατε τεχνολογικά προβλήματα... σε σχέση με την τεχνολογία και με το σύστημα.

00:10:20 Παιδιά: Ναι, κυρία.

00:10:24 Ερευνήτρια: Σε σχέση με τον τρόπο που μπαίνατε στο e-class;

00:10:25 Παιδί 7: Όχι.

00:10:25 Ερευνήτρια: Υπολογιστή, κινητό, laptop, tablet... αν εκεί είχατε δυσκολίες.

00:10:28 Παιδί 1: Εγώ με το laptop είχα λίγο δυσκολευτεί. Ενώ με το κινητό και το tablet, ήταν λίγο καλύτερα και με αυτά μπαίνω.

00:10:35 Παιδί 20: Εγώ με το tablet, με δυσκόλεψε αρκετά, γιατί δεν μπορούσα να περάσω εύκολα τους κωδικούς. Μου ζήτηγε κάτι στοιχεία αποστολής, κάτι τέτοια. Ενώ, το laptop κυρία, δε μου έλεγε τίποτα. Απλά έβαζα τον κωδικό και με έβαζε επισκέπτη (εννοεί ότι τον συνέδεε κανονικά).

00:10:50 Παιδί 8: Εγώ έμπεινα πιο πολύ από κινητό και πάρα μα πάρα πολύ λίγο από το tablet, γιατί ζήτηγε κωδικούς, τους έβαζα και με πέταγε για να την ξανακάνω αυτή (τη διαδικασία) και όταν μπήκα με κινητό, απλά έβαλα τους κωδικούς και με έβαλε.

00:11:12 Ερευνήτρια: Μάλιστα. Για δώστε μου ένα παράδειγμα, πώς χρησιμοποιούσατε όλα, το υλικό που υπήρχε στο e-class.

00:11:19 Παιδί 20: Ας πούμε κυρία, εγώ έμπεινα στο e-class κατευθείαν, κοίταγα, πάταγα Φυσική Έ' Δημοτικού. Έμπεινα κατευθείαν, έκανα τις ασκήσεις και έμπεινα ανακοινώσεις μετά. Εκεί στις ανακοινώσεις, έβλεπα ότι αν ανεβάζατε κάτι ας πούμε, Προετοιμασία για 14/6/2021, ας πούμε. Έβλεπα εκεί τι λέγατε από κάτω και κάθε

φορά μόλις τα τελείωνα αυτά, κοίταγα και κάποια στιγμή το padlet, να δω αν έχετε ανεβάσει και εκεί κάτι.

00:11:51 Ερευνήτρια: Αυτό εκεί, που είχε την προετοιμασία (την προετοιμασία για κάθε επόμενο μάθημα, που ανέβαινε στις ανακοινώσεις)... Τα ακολουθούσατε αυτά με τη σειρά που τα είχε; Ή κάνατε εσείς μια σειρά δική σας;

00:12:01 Παιδί 20: Με τη σειρά.

00:12:02 Παιδιά: Με τη σειρά, με τη σειρά.

00:12:04 Ερευνήτρια: Για πείτε μου, λοιπόν, μπαίνετε ας πούμε για ένα μάθημα... αυτό με την παράλληλη σύνδεση, ωραία; Είχε ένα κείμενο και είχα από κάτω όλα αυτά (διάφορα αρχεία). Πώς μπορεί να το χρησιμοποιήσετε; Δηλαδή, πώς το διαβάζατε;

00:12:23 Παιδί 8: Ξαναπείτε το άλλη μια, κυρία.

00:12:25 Ερευνήτρια: Λέω, για παράδειγμα, ποιο από αυτά... το υλικό που υπήρχε, ήταν αυτό που σας ενδιέφερε περισσότερο να δείτε;

00:12:36 Παιδί 8: Εμένα με ενδιέφερε, να διαβάσω τα σημαντικότερα και αυτά, τα οποία σε μαθαίνουν πιο πολύ και είσαι... πώς να το πω τώρα...

00:12:50 Ερευνήτρια: Σε κάνουν καλύτερο;

00:12:52 Παιδί 8: Ναι.

00:12:56 Παιδί 20: Εμένα κυρία, το ηλεκτρικό κύκλωμα, το κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα, μου φάνηκε το πιο ενδιαφέρον για μένα. Γιατί, προσπαθούσα να καταλάβω πώς γίνεται να λειτουργήσει το λαμπάκι τόσο απλά και έτσι το κατάλαβα, το διάβασα δυο-τρεις φορές και το κατάλαβα. Αλλά εκεί έδωσα περισσότερη βάση.

00:13:21 Παιδί 1: Εμένα κυρία, ήθελα να δω πιο πολύ τα βιντεάκια και τις εικόνες, τα άρθρα που μας είχατε βάλει, γιατί τα καταλαβαίνω λίγο πιο γρήγορα, πιο καλύτερα από τα... και τα κείμενα τα καταλαβαίνω...

00:13:35 Ερευνήτρια: Αλλά τα βίντεο βοηθούν, σε βοηθούν περισσότερο;

00:13:37 Παιδί 1: Ναι.

00:13:38 Ερευνήτρια: Ποιο υλικό είναι αυτό που σας βοηθάει περισσότερο, από όλα αυτά που μπορεί να είχα ανεβάσει; Ποιο σας βοηθούσε περισσότερο; Για δώστε μου

ένα παράδειγμα.. Για παράδειγμα ότι, όταν είδα αυτό ή όταν έκανα αυτό, το κατάλαβα απευθείας. Για δώστε ένα παράδειγμα.

00:13:51 Παιδί 20: Όταν έκανα κάποια στιγμή μια άσκηση που μας είχατε ανεβάσει για τον στατικό ηλεκτρισμό... Ήταν με έναν άνθρωπο εκεί πέρα που έπρεπε να ακουμπήσεις το πόδι του στο χαλί για να βγάζει ενέργεια, να ηλεκτρίζεται και να ακουμπήσει το χέρι του στο πόμολο (αναφέρεται σε μια προσομοίωση του Phet Colorado) και έτσι κατάλαβα ότι το ανθρώπινο σώμα είναι αγωγός του ηλεκτρικού ρεύματος.

00:14:16 Παιδί 8: Εγώ κατάλαβα ότι, όταν μας είχατε ανεβάσει ένα βίντεο, δε θυμάμαι ποιο, αλλά μας είχατε ανεβάσει ένα, το οποίο με βοήθησε πάρα πολύ στον Ηλεκτρισμό και στο ρεύμα.

00:14:34 Ερευνήτρια: Γ**** (προς παιδί 7), υπάρχει κάποιο από όλο αυτό το υλικό, που να σε βοήθησε; Μάλλον, ποιο ήταν αυτό που, όταν το διάβαζες, όταν έμπαινες, σε βοηθούσε πιο πολύ να καταλάβεις το μάθημα που έχεις να κάνεις;

00:14:44 Παιδί 7: Κυρία, αυτό που είπε ο Κ****, κυρία. Με τον άνθρωπο που ξύνουμε το πόδι στο χαλί και μετά το βάζεις στο πόμολο και ηλεκτρίζεται.

00:14:48 Ερευνήτρια: Τον Τζον Τραβόλτα.

00:15:01 Παιδί 7: Κυρία, μου άρεσε και ένα άλλο που είχατε έβαλε, να φτιάξουμε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα (αναφορά στο εργαστήριο προσομοίωσης του Phet Colorado).

00:15:05 Ερευνήτρια: Ναι...

00:15:08 Παιδί 7: Κύρια, αυτά.

00:15:10 Ερευνήτρια: Εσάς (προς τα υπόλοιπα παιδιά), κάποιο; Που να σας είχε βοηθήσει αρκετά; Που να είπατε «Α, αυτό με βοήθησε πάρα πολύ να καταλάβω.»...

00:15:18 Παιδί 10: Εμένα με βοήθησαν πολύ τα βίντεο. Πιο πολύ τα βίντεο, μετά τα άρθρα που είχατε ανεβάσει με τα κείμενα και μετά οι εικόνες.

00:15:31 Παιδί 1: Εμένα με βοήθησαν τα άρθρα, τα βίντεο πιο πολύ και τα κείμενα. Και οι εικόνες...

00:15:42 Ερευνήτρια: Οκ. Από όλα αυτά που είδαμε στον Ηλεκτρισμό, τι ήταν αυτό που σας άρεσε πιο πολύ;

00:15:47 Παιδί 8: Αυτό που μας άρεσε πιο πολύ;

00:15:49 Παιδί 10: Εμένα, μου αρέσουν πιο πολύ τα πειράματα. Μου άρεσε και ο τρόπος που διαβάζαμε στο σπίτι. Επίσης μου άρεσε πολύ...

00:16:03 Ερευνήτρια: Ή κάτι, που να σας εντυπωσίασε..

00:16:08 Παιδί 10: Εμένα με εντυπωσίασε ο διακόπτης, με τον τρόπο που ανάβουμε και σβήνουμε το φως, που περνάει το ρεύμα και ο στατικός ηλεκτρισμός με εντυπωσίασε.

00:16:20 Παιδί 20: Εμένα μου άρεσαν πολύ τα πειράματα, ενδιαφερόμουν πολύ για αυτά. Μου έκανε λίγη περιέργεια επίσης ο διακόπτης, που είχατε πει ότι, όταν είναι ανοιχτό το κύκλωμα, ο διακόπτης κλείνει και όταν είναι κλειστό το κύκλωμα, ο διακόπτης ανοίγει.

00:16:42 Ερευνήτρια: Κάτι άλλο που να σας άρεσε, από όλα αυτά που είδαμε;

00:16:45 Παιδί 1: Εμένα κυρία μου άρεσαν τα βιντεάκια και τα κείμενα πολύ.

00:16:48 Ερευνήτρια: Κάτι από αυτά που έμαθες, που να σου άρεσε πιο πολύ;

00:16:50 Παιδί 1: Μου άρεσε...

00:16:53 Ερευνήτρια: Κάτι που μπορεί να μην το ήξερες;

00:16:55 Παιδί 8: Εμένα τα βίντεο, με τον τρόπο που είχαν φτιαχτεί. Τα πειράματα και με τον τρόπο που διαβάζαμε σπίτι.

00:17:05 Παιδί 7: Κυρία, αυτά τα πειράματα που κάναμε εδώ κυρία, στο σχολείο, με τις ομάδες... Κυρία, αυτά ήταν πάρα πολύ ωραία. Αυτά, είχα δει κι άλλο ένα που το είχα κάνει πριν, αλλά κυρία έμαθα και κάτι καινούριο, που δεν έχω κάνει...

00:17:24 Ερευνήτρια: Ποιο;

00:17:25 Παιδί 7: Ας πούμε αυτό, με το να φτιάξουμε ένα τέτοιο... που στερεώνει, που κρατάει το λαμπάκι.

00:17:35 Ερευνήτρια: Α, λυχνιολαβή;

00:17:36 Παιδί 7: Να φτιάξουμε λυχνιολαβή κυρία, πώς να κάνουμε παράλληλο σχήμα για να περάσουμε και κυρία τέτοιο... επίπεδο. Το παράλληλο κυρία και το...

00:17:52 Ερευνήτρια: Πώς να φτιάξουμε την παράλληλη σύνδεση;

00:17:54 Παιδί 7: Την παράλληλη σύνδεση και την ευθεία σύνδεση.

00:17:56 Ερευνήτρια: Τη σύνδεση σε σειρά;

00:17:58 Παιδί 7: Τη σύνδεση σε σειρά, κυρία και αυτό με το λαμπάκι, που ήταν τρία να δούμε πώς ανάβουν.

00:18:11 Ερευνήτρια: Α! Άρα, σου άρεσε εκεί που δοκιμάζαμε τις συνδέσεις και το πώς θα ανάβουν τα λαμπάκια.

00:18:14 Παιδί 7: Ναι, κυρία. Και εκείνο που μου άρεσε ήταν και εκείνο, να δούμε με ποια πράγματα ανάβει το λαμπάκι και με ποια δεν ανάβει.

00:18:25 Ερευνήτρια: Αγωγοί και μονωτές; Άρα, σου άρεσε οτιδήποτε είχε να κάνει με τα κυκλώματα και το πόσο ανοιγοκλείνουν τα λαμπάκια.

00:18:31 Παιδί 7: Ναι κυρία.

00:18:33 Ερευνήτρια: Πολύ ωραία. Για περιγράψτε μου τώρα, πώς δουλεύαμε όταν ερχόμασταν στην τάξη.

00:18:39 Παιδί 20: Δηλαδή κυρία, δουλεύαμε, τα εξηγούσατε πολλές φορές. Κάναμε διάφορα πειράματα για τα να τα κατανοήσουμε καλύτερα. Και κάποιες φορές παίζαμε και μικροπαιχνιδάκια, για να μπορέσουμε να τα κατανοήσουμε πολύ καλύτερα, από ότι θα ήταν.

00:19:00 Παιδί 1: Εσείς κυρία και η κυρία Αθηνά, τα εξηγούσατε πολύ ωραία και τα καταλαβαίναμε πολύ. Κάναμε τα πειράματα, μου άρεσαν πολύ, που κάναμε και τις ομάδες.

Και κάναμε και όπως είπε ο Κ****, παιχνιδάκια μικρά, έτσι με τα πειράματα. Αυτά.

00:19:24 Παιδί 7: Κυρία, μπορώ να κάνω μια ερώτηση;

00:19:26 Παιδί 8: Εγώ αυτό, συμφωνώ, με αυτό που είπε ο Κ****...

00:19:30 Ερευνήτρια: Περίγραφέ μου, πες μου, ερχόσουν μέσα στην τάξη, τι κάναμε;

00:19:32 Παιδί 8: Παίζαμε μικροπαιχνιδάκια, που είπε και η Α**** και ο Κ****. Κάναμε πειράματα για να το ψιλοκαταλάβουμε, να το καταλάβουμε. Και το διάβαζε και η κύρια και εμείς, για να το καταλάβουμε καλύτερα.

00:19:53 Παιδί 10: Με το που ερχόμασταν στην τάξη και είχαμε Φυσική, λέγαμε τις ασκήσεις στο πορτοκαλί βιβλίο, που μας είχατε βάλει. Μετά, μας είχατε εξηγήσει το μάθημα, κάναμε ομάδες. Ήταν τρεις ομάδες από 4 άτομα και μας δίνετε ένα φυλλάδιο και το λύναμε όλοι μαζί, ομαδικά. Κάναμε τα πειράματα, που μας φέρνατε τα υλικά και μετά τα δίναμε στην κυρία.

00:20:29 Ερευνήτρια: Υπήρχε κάτι που να σας δυσκόλεψε στο μάθημα στην τάξη;

00:20:33 Παιδί 20: Δεν με δυσκόλεψε εμένα κάτι τόσο πολύ, αλλά ένα τσικ ακόμα θα το ήθελα σε κάτι.

00:20:41 Παιδί 7: Κυρία μπορώ να κάνω μια ερώτηση;

00:20:43 Ερευνήτρια: Σχετίζεται με αυτό που κάνουμε; Αν όχι, θα περιμένεις λίγο μέχρι το τέλος.

00:20:44 Παιδί 7: Εντάξει κυρία.

00:20:46 Παιδί 8: Εμένα με δυσκόλεψαν λίγο τα πειράματα γιατί μπερδεύσουν με τα καλώδια και τέτοια, και με την μπαταρία, γιατί αντί να συλλέγει συνδέσεις αυτό το καλώδιο, συνέδεες το άλλο.

00:21:03 Παιδί 1: Εμένα κυρία, με δυσκόλεψε μια άσκηση στον διακόπτη. Γιατί, ήταν λίγο περίεργη έτσι όπως την έλεγε και δεν μπορούσα να το εξηγήσω. Αλλά, το είπα στην κυρία Αθηνά και την κατάλαβα.

00:21:14 Ερευνήτρια: Είναι κάποιος άλλος που να συνάντησε κάποια δυσκολία, όταν κάναμε τα πειράματα μέσα στην τάξη; Συναντήσατε κάπου;

00:21:24 Παιδί 7: Εγώ κυρία, τα ξέρω όλα και τα έχω βάλει και στο μυαλό μου, πως φτιάχνονται.

00:21:30 Ερευνήτρια: Άρα, όταν είχατε κάποιες δυσκολίες, τι κάνατε συνήθως;

00:21:34 Παιδί 20: Τα διάβαζα στο σπίτι πολλές φορές και...

00:21:36 Ερευνήτρια: Μεσ στην τάξη, μεσ στην τάξη, όταν είχατε δυσκολία.

00:21:39 Παιδί 10: Ρωτάγαμε την κυρία Αθηνά και μας τα εξηγούσε.

00:21:43 Ερευνήτρια: Μεταξύ σας; Μπορεί να είχατε βρει την απάντηση ή τη λύση από κάποιον συμμαθητή σας, που ήταν στην ομάδα;

00:21:47 Παιδί 20: Ναι, ρωτάγαμε ο ένας στον άλλον, κάναμε ερωτήσεις, λέγαμε κάτι αστεϊάκια, μετά προσπαθούσαμε κύρια να συνεννοηθούμε για τα πράγματα που θα 'πρεπε να γράψουμε στις λύσεις των ασκήσεων.

00:22:02 Ερευνήτρια: Η συνεργασία, πώς πήγε στις ομάδες σας;

00:22:03 Παιδί 20: Εμένα, πολύ καλά.

00:22:04 Παιδί 1: Εμένα, μια χαρά.

00:22:05 Παιδί 8: Πολύ καλά.

00:22:07 Παιδί 10: Καλά, αλλά εγώ πιστεύω ότι στις ομάδες, μπορεί κάποιιοι να μην είχαν διαβάσει και να μην είχε καλή συνεργασία.

00:22:10 Παιδί 7: Εμένα έτσι κι έτσι.

00:22:19 Παιδί 1: Ναι, να ήταν λίγο δύσκολα.

00:22:20 Παιδί 10: Θα ρώταγες, ας πούμε... Μπορεί να ήταν ένας μόνο που είχε διαβάσει και να ρώταγε τους άλλους και να λέγανε τυχαία και μετά μόλις του το έδινε η κυρία το λυμένο το τεστ, να ήταν όλα λάθος, γιατί δεν είχε πάει σωστά η συνεργασία.

00:22:34 Παιδί 1: Μπορεί και σε κάποια ομάδα να μην έχει διαβάσει και κανένας και...

00:22:38 Παιδί 20: Να τα έβαζαν στην τύχη...

00:22:39 Παιδί 1: ...να μην ξέρει τίποτα κανένας, να τα έβαζαν στην τύχη, Σωστό, Λάθος κλπ.

00:22:42 Ερευνήτρια: Άρα, είχε μεγάλη σημασία να έχουν έρθει όλοι προετοιμασμένοι.

00:22:44 Παιδί 1: Ναι, γιατί σε εμάς μια φορά, κυρία, είχε έρθει μόνο ένας.

00:22:48 Ερευνήτρια: Άρα αυτός ο ένας έπρεπε να πάρει πάνω του...

00:22:50 Παιδί 1: Όλο.

00:22:51 Ερευνήτρια: Όλο, όλη την ομάδα μετά. Κατάλαβα.

00:22:52 Παιδί 1: Όλη την ομάδα, ναι.

00:22:55 Παιδί 8: Εμείς στην ομάδα πήγαμε καλά, κάναμε αστείακια, γιατί 2 άτομα... δε λέω ονόματα. Δύο άτομα πλακωνόντουσαν με ρόπαλα και τέτοια. Όλοι βασικά, ερχόμασταν διαβασμένοι και ρωτάγαμε ο ένας τον άλλο, για να το πούμε.

00:23:19 Ερευνήτρια: Σας άρεσε που δουλεύατε μέσα σε ομάδες;

00:23:21 Όλοι: Ναι, ναι πολύ.

00:23:25 Ερευνήτρια: Προτιμάτε σε ομάδες ή θα προτιμούσατε να ήταν ο καθένας μόνος του;

00:23:26 Όλοι: Σε ομάδες.

00:23:29 Παιδί 10: Σε ομάδες, γιατί μπορεί κάποιιο παιδί να μην ήξερε κάτι καλά και αν το έγραφε κάποιος μόνος του, δε θα το ήξερε καλά. Ενώ, άμα το κάνουμε ομαδικά, συνεργαζόμαστε, συζητάμε και αν κάποιος δεν έχει καταλάβει κάτι πολύ καλά, ο άλλος στην ομάδα του θα του το εξηγήσει και θα το μάθει. Ενώ, αν δεν είσαι στην ομάδα σου, δε θα το γράψεις και δε θα το καταλάβεις.

00:23:52 Παιδί 7: Να πω κυρία; Κυρία, εμένα δεν ήταν καλή η ομάδα μου, γιατί δεν συνεργαζόντουσαν με μένα. Εγώ τα ξέρω όλα απ' τον Ηλεκτρισμό και τους λέω να τους βοηθήσω και αυτοί μου έπαιρναν τη φωτοτυπία για να τα κάνουν μόνοι τους και τα έκαναν όλα λάθος.

00:24:10 Ερευνήτρια: Άρα, έχει πολύ μεγάλη σημασία και με ποιους είσαι ,μάλλον, στην ομάδα, σωστά;

00:24:12 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:24:16 Παιδί 1: Αν θέλεις να είσαι με αυτούς, γιατί...

00:24:18 Παιδί 7: Κυρία, εγώ τους παίρνω τη φωτοτυπία να το διαβάσω κι εγώ λίγο κύρια, μήπως τους βοηθήσω... και μου λένε «Γ***, φέρ' το εδώ, γιατί την πήρες;». Αυτό μου λένε.

00:24:28 Παιδί 8: Πρέπει να πας με τα άτομα που θες, γιατί αν δε θες να πας με αυτά τα άτομα (που είναι στην ομάδα), που μπορεί να σε αφήσουνε (πίσω), δηλαδή να μη

σου δίνουν καν σημασία και να μη σε αφήνουν... μπορεί δηλαδή να σε αφήσουν πίσω και να μη σου δίνουν σημασία, να μη σ' αφήνουν να πάρεις τη φωτοτυπία.

00:24:50 Ερευνήτρια: Άρα, έχει σημασία με ποιους είσαι κιόλας την ομάδα. Αλλά, μπορεί όμως μια ομάδα να λειτουργήσει ακόμα και αν οι άλλοι δεν είναι, ας πούμε, οι πολύ κοντινοί σου φίλοι. Αν ο άλλος είναι όμως, ένα άτομο που μπορεί αν συνεργαστεί.

00:25:01 Παιδί 8: Ε... ναι.

00:25:05 Ερευνήτρια: Ωραία. Από αυτά που είχατε δει στο σπίτι, τι σας βοηθούσε πιο πολύ, όταν ερχόσασταν στην τάξη;

00:25:12 Παιδί 20: Εμένα με βοηθούσε όταν εξηγούσατε τις ασκήσεις, όταν τις λύναμε εδώ πέρα δηλαδή, γιατί μου έφευγε ένα φορτίο από το μυαλό μου... ότι θα τα είχα λάθος και ότι ίσως να μην έπαιρνα καλό βαθμό στο τρίμηνο και ότι φοβόμουν αρκετά.

00:25:30 Ερευνήτρια: Α, εσύ σκεφτόσουν αυτό δηλαδή;

00:25:31 Παιδί 20: Ναι.

00:25:32 Ερευνήτρια: Δεν σε είχε ξεαγχώσει ότι όλο αυτό πρέπει απλά να το χαρείς; Εσύ σκεφτόσουν τον βαθμό;

00:25:39 Παιδί 20: Πως να σας το εξηγήσω τώρα; Ε, κάπως έτσι κυρία, είχα αγχωθεί αρκετά.

00:25:45 Ερευνήτρια: Ωραία, με τον τρόπο που κάναμε το μάθημα εδώ. Τι νομίζετε, τι θεωρείτε ότι μάθατε παραπάνω;

00:25:55 Παιδί 8: Μάθαμε παραπάνω από αυτά που μας είπε η κυρία και τι να είναι.

00:26:00 Παιδί 1: Όπως μας εξηγούσε η κυρία, δηλαδή.

00:26:05 Παιδί 8: Μάθαμε για τον Ηλεκτρισμό πάρα πολλά.

00:26:08 Παιδί 20: Για τον Ήχο.

00:26:14 Ερευνήτρια: Πώς σας φαινόταν που ξέρατε από πριν, τι στο περίπου θα δείξουν τα πειράματα;

00:26:23 Παιδί 20: Μου φαινόταν λίγο εύκολο και ευτυχώς που τα είχα μάθει από την προηγούμενη χρονιά (προφανώς, εννοεί μέρα) για να τα ξέρω και μου φάνηκαν αρκετά εύκολα.

(μικρή διακοπή λόγω μαθητών που μπήκαν στην τάξη)

00:26:41 Ερευνήτρια: Λοιπόν ξαναρωτάω και λέω... το γεγονός ότι είχατε ήδη διαβάσει πράγματα από το σπίτι, σας έκανε πιο εύκολο το μάθημα μέσα στην τάξη;

00:26:50 Όλοι: Ναι, μας το έκανε.

00:26:52 Ερευνήτρια: Και πώς σας φαινόταν αυτό; Το να ξέρετε από πριν..

00:26:54 Παιδί 20: Μας φαινόταν πιο εύκολο για να τα κατανοήσουμε σε τεστ, σε ασκήσεις και στα διάφορα τέτοια πράγματα.

00:27:00 Ερευνήτρια: Άρα, μπορούσατε να εξηγήσετε και τα πείραμα πολύ πιο εύκολα;

00:27:02 Παιδί 20: Απ' ότι τα ξέραμε ήδη...

00:27:03 Παιδί 1: Ναι, γιατί όλο η κυρία Αθηνά μας τα εξηγούσε, ενώ μπορούσαμε να τα εξηγήσουμε και εμείς.

00:27:11 Παιδί 8: Ναι.

00:27:11 Ερευνήτρια: Άρα, σας άρεσε πού μπορούσατε να το εξηγήσετε, γιατί ξέρατε από πριν τι θα συμβεί;

00:27:14 Παιδιά: Ναι.

00:27:27 Παιδί 8: Ναι, μας φαινόταν πιο εύκολο.

00:27:18 Ερευνήτρια: Επίσης, είχε τύχει κάποια φορά σε κάποιο πείραμα, να έχετε βγάλει κάτι (συμπέρασμα) που όμως ξέρατε ότι μάλλον είναι λάθος και ότι έπρεπε να έχει να βγει κάτι άλλο (άλλο συμπέρασμα);

00:27:31 Παιδί 8: Ναι, έχει γίνει. Γιατί, μπορεί ο άνθρωπος να μπερδευτεί και να πει κάτι λάθος.

00:27:37 Παιδί 1: Εγώ έχω πει μια φορά λάθος και μου το εξήγησε πάλι η κυρία Αθηνά και το κατάλαβα.

00:27:42 Ερευνήτρια: Ωραία. Τι σας άρεσε πιο πολύ ή τι θεωρείτε πιο σημαντικό στο μάθημα αυτό, σε σχέση με ένα συνηθισμένο μάθημα; Αν ερχόμασταν δηλαδή εδώ και σας τα έκανα εγώ τα πειράματα.

00:27:55 Παιδί 20: Ότι εδώ πέρα μαθαίνουμε περισσότερα πράγματα, που δεν ξέραμε μέχρι τώρα και ότι από τη Φυσική για φέτος, είναι για μένα το πιο σημαντικό μάθημα, διότι μαθαίνουμε κι άλλα καινούργια πράγματα που δεν ξέραμε. Και ότι θα τα είχαμε μάθει πολύ καλά.

(σιωπή)

00:28:22 Ερευνήτρια: Ωραία. Και αφού τελειώναμε το μάθημα στην τάξη, για πείτε μου πώς μελετούσατε μετά στο σπίτι... όχι για το επόμενο μάθημα, αλλά γι' αυτό που είχαμε μόλις κάνει.

00:28:31 Παιδί 1: Αν μας είχε βάλει η κυρία Αθηνά ασκήσεις, τις κάναμε. Κάναμε πρώτα αυτή που μας είχε βάλει η κυρία. Μετά κάναμε τη Φυσική, εγώ δηλαδή. Άμεση χειμώνα ευκαιρία Αθήνας χρήσης της κάναμε κάναμε πρώτα εκείνη που λέγει.

00:28:40 Ερευνήτρια: Τα παρακάτω;

00:28:41 Παιδί 1: Ναι.

00:28:42 Ερευνήτρια: Μείνετε λίγο στο προηγούμενο. Τι κάνατε για το προηγούμενο μάθημα;

00:28:45 Παιδί 8: Διαβάζαμε καλά καλά.

00:28:47 Ερευνήτρια: Τι διαβάζατε; αυτό; Αυτό θέλω να μου πείτε, δηλαδή, όταν πηγαίνατε στο σπίτι, είχαμε κάνει κάποια πράγματα εδώ. Τα ξανακοιτούσατε αυτά για το προηγούμενο ή διαβάζατε μόνο για το επόμενο;

00:28:55 Παιδί 1: Εγώ τα ξανακοιτούσα λίγο, τις ασκήσεις, γιατί με δυσκόλευαν λίγο.

00:28:57 Παιδί 20: Τα ξανακοιτούσαμε.

00:29:01 Παιδί 1: Και κάτι κειμενάκια, που είχε μικρά τα κοιτούσα. Και τις ασκήσεις.

00:29:05 Παιδί 20: Εγώ κυρία, τα κοιτούσα όλα. Αλλά πρώτα, πριν τα διαβάσω, τα υπογράμμισα, για να μου είναι πιο εύκολο να διαβάσω τις λέξεις που είναι κλειδιά και μετά τα διάβαζα απευθείας και αυτό έκανα.

00:29:21 Ερευνήτρια: Τι κάνατε αν είχατε ακόμα απορίες για το προηγούμενο μάθημα;

00:29:27 Παιδί 8: Τα διαβάζαμε πολλές φορές για να τα καταλάβουμε.

00:29:31 Παιδί 1: Τα διαβάζαμε και μετά ερχόμασταν και ρωτάγαμε την κυρία, να μας το εξηγήσει να το καταλάβουμε.

00:29:36 Ερευνήτρια: Άρα, αν είχατε πάλι κάποια απορία της ξαναρωτάγατε και στο επόμενο μάθημα.

00:29:40 Παιδί 1: Ναι

00:29:43 Ερευνήτρια: Συνεργαζόσασταν εκτός σχολείου;

00:29:46 Παιδί 20: Όχι. Εγώ όχι.

00:29:46 Παιδί 1: Εγώ όχι.

00:29:49 Ερευνήτρια: Είχατε εκτελέσει κάποια από τα προτεινόμενα πειράματα ή τις προτεινόμενες δραστηριότητες στο σπίτι, που μπορεί να ήταν στο padlet ή στο e-class, που ήταν κάποια επιπλέον πειράματα; Είχατε κάνει κάποιο από αυτά; Δώστε παράδειγμα.

00:30:01 Παιδί 20: Ναι, είχα κάνει.

00:30:02 Παιδί 10: Εγώ δεν είχα κάνει, γιατί δεν είχαμε όλα τα υλικά που χρειαζόντουσαν.

00:30:06 Παιδί 20: Δηλαδή, ας πούμε κυρία, στο Phet Colorado, που μας είχατε πει άμα θέλουμε να κάνουμε εκεί πέρα κυκλώματα, κάτι πειράματα. Εγώ εκεί πέρα, επειδή μου άρεσαν αυτά τα πειράματα, τα έκανα και μου φάνηκε ωραία εμπειρία.

00:30:25 Παιδί 1: Εγώ δεν έχω κάνει πειράματα, εκτός από την τάξη. Στο σπίτι δεν έχω κάνει. Έχω κάνει μόνο εδώ πέρα με την κυρία Αθηνά, όπως κάνουμε.

00:30:36 Ερευνήτρια: Όταν πηγαίνατε στο σπίτι, μετά το μάθημα από την τάξη, που δίνετε περισσότερο χρόνο και πιο πολλή σημασία; Στο να ξαναδείτε το προηγούμενο ή στο να διαβάσετε το επόμενο;

00:30:47 Παιδιά 1: Στο να ξαναδούμε το προηγούμενο.

00:30:48 Παιδί 20: Το προηγούμενο.

00:30:49 Παιδί 10: Εγώ, στο να διαβάσω το επόμενο.

00:30:51 Παιδί 8: Εγώ, να διαβάσω το επόμενο, γιατί το επόμενο έχει πιο σημασία... γιατί το προηγούμενο θα το κάνουμε σε τεστ. Το επόμενο μπορεί να το διαβάζουμε και να μας το βάλει άσκηση η κυρία (στο επόμενο μάθημα).

00:31:02 Παιδί 1: Εγώ και τα δύο κυρία, αλλά λίγο πιο πολύ το προηγούμενο, γιατί μπορεί να μην το είχα καταλάβει.

00:31:06 Παιδί 20: Κι εγώ.

00:31:07 Ερευνήτρια: Άρα, ξαναβλέπατε το υλικό που μπορεί να είχε στο e-class; Ή μπορεί να ξανακάνατε και την άσκηση (ετοιμότητας), για να σιγουρευτείτε ότι τα καταλάβατε.

00:31:13 Παιδί 1: Ναι.

00:31:15 Παιδί 20: Ναι, ναι.

00:31:16 Ερευνήτρια: Τα λυμένα, τα φύλλα εργασίας που σας δίναμε τα βλέπατε;

00:31:20 Παιδιά: Ναι.

00:31:21 Παιδί 1: Αυτά, τα βλέπαμε, ναι κυρία.

00:31:22 Παιδί 20: Ναι, τα έβλεπα κάθε μέρα.

00:31:24 Παιδί 1: Εγώ, όταν είχαμε Φυσική δηλαδή, Δευτέρα και Πέμπτη που τα είχαμε. Κάθε Κυριακή, εγώ τα έβλεπα λίγο και την Τετάρτη, τα έβλεπα που θα είχαμε μάθημα.

00:31:33 Ερευνήτρια: Άρα, σας βοηθούσαν αυτά, για να σιγουρευτείτε ότι έχετε καταλάβει αυτό το κεφάλαιο, για να πάτε στο επόμενο;

00:31:38 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:31:41 Παιδί 7: Εγώ κυρία, ήταν εκείνο με το... που είπε ο Κ**** κυρία, που μπαίνουμε και κάνουμε πειράματα.

00:31:50 Ερευνήτρια: Το Phet Colorado.

00:31:51 Παιδί 7: Ναι κυρία. Και έφτιαξα ένα πείραμα...

00:31:55 Ερευνήτρια: Σε δυσκόλεψε κάτι εκεί;

00:31:57 Παιδί 7: Όχι, κυρία. Και άμα έβαζα πολλές μπαταρίες, τόσο πιο δυνατά άναβε το λαμπάκι.

00:32:01 Ερευνήτρια: Ωραία. Υπήρξε κάτι που να μη σας άρεσε ή που να σας κούρασε σε όλο αυτό;

00:32:07 Παιδί 7: Όχι.

00:32:08 Παιδί 1: Όχι. Εμένα μου άρουν όλα, ήταν είναι εύκολα, δεν ήταν δύσκολα. Εντάξει, σε μερικές ασκήσεις δυσκολεύτηκα, να μην πω και ψέματα, αλλά εντάξει... εύκολα ήταν.

00:32:19 Παιδί 8: Εμένα, μια άσκηση στο e-class με δυσκόλεψε, αλλά ήταν καλή, ήταν ωραία.

00:32:24 Ερευνήτρια: Για κάθε μάθημα, ποιο κομμάτι, ποιο μέρος της διαδικασίας της άρεσε πιο πολύ; Το να προετοιμάζεστε στο σπίτι, το μάθημα που κάναμε στην τάξη ή το μετά που διαβάζατε και βλέπατε ξανά και ετοιμάζατε τα παρακάτω;

00:32:37 Παιδί 1: Εμένα δύο μου άρεσαν.

00:32:28 Παιδί 20: Να προετοιμάζομαι στο σπίτι, πιο πολύ.

00:32:40 Παιδί 1: Εμένα, μου άρεσε και οι ομάδες που κάναμε, γιατί τα παιδιά μου εξηγούσαν και τους εξηγούσα, εδώ πέρα. Αλλά και στο σπίτι για το προηγούμενο μάθημα.

00:32:57 Παιδί 8: Πιο πολύ στο σπίτι, γιατί εκεί πέρα είχε πιο πολύ χρόνο και μπορείς να διαβάσεις πιο πολύ. και πολύ ωραία appleby.

00:33:03 Ερευνήτρια: Ά! Άρα, σου άρεσε που το έκανες με τον χρόνο σου όλο αυτό.

00:03:04 Παιδί 8: Ναι.

00:33:045 Ερευνήτρια (προς παιδί 10): Ποιο κομμάτι εσένα σου άρεσε πιο πολύ; Όταν προετοιμαζόταν στο σπίτι, το εδώ ή μετά;

00:33:12 Παιδί 10: Όταν προετοιμαζόμουν στο σπίτι και εδώ.

00:33:15 Ερευνήτρια: Σπίτι και εδώ, μάλιστα. Γ****, εσένα ποιο κομμάτι σου άρεσε πιο πολύ στο σπίτι;

00:33:18 Παιδί 7: Στο σπίτι.

00:33:19 Ερευνήτρια: Αυτό που έπρεπε να μελετήσει στο σπίτι μόνος σου; Γιατί;

00:33:26 Παιδί 8: Γιατί έχει πιο πολύ χρόνο.

00:33:27 Παιδί 1: Έχεις πιο πολύ χρόνο. Εδώ πέρα...

00:33:29 Παιδί 20: Και δεν αγχώνεσαι.

00:33:32 Παιδί 1: Εδώ πέρα, εγώ αγχώνομαι λίγο, γιατί δεν τα έχω ξανακάνει και αγχώνομαι πολύ. Αλλά στο σπίτι, δεν αγχώνομαι.

00:33:41 Ερευνήτρια: Γιατί είχες και την ησυχία σου;

00:33:45 Παιδί 8: Έχεις ησυχία και όταν θες να ξεκουραστείς, πας κοιμάσαι μία ώρα και ξεκινάς πάλι.

00:33:51 Ερευνήτρια: Και άμα θες τα ξαναβλέπεις...

00:33:53 Παιδί 20: Ναι.

00:33:54 Ερευνήτρια: Ωραία. Ακούστε τώρα τι θέλω να μου πείτε... Πώς σας φάνηκε όταν κάναμε τη φυσική από το Webex, σε σχέση με το όταν κάναμε τη Φυσική εδώ;

00:34:18 Παιδί 1: Εμένα, δε μου άρεσε καθόλου στο Webex. Γιατί, η κυρία μας έγραφε πράγματα να γράψουμε και καμιά φορά κόλλαγε το σύστημα και δεν μπορούσα να γράψω. Φεύγανε τα γράμματα, της λέω κυρία δεν τα έχουμε βρει τα γράμματα. Ενώ, εδώ πέρα καλύτερα στον πίνακα, γιατί ο πίνακας δεν εξαφανίζεται και μπορείς να το δεις και καλύτερα. Γιατί είναι πολύ μικρά τα γράμματα και δεν τα καταλαβαίνεις και πολύ (στο Webex) και πρέπει να μεγαλώσεις την οθόνη. Πιο πολύ μου άρεσε εδώ πέρα, αυτό. Πιο πολύ μου άρεσε εδώ, παρά Webex.

00:34:43 Παιδί 8: Εμένα στο Webex δεν μ' αρέσει καθόλου, γιατί σε πετάει το σύστημα. Και τι άλλο;

00:34:49 Παιδί 20: Δεν μπορείς να μιλήσεις, έχεις προβλήματα με τον υπολογιστή σου.

00:34:52 Παιδί 8: Δεν μπορείς να μιλήσεις, ναι. Πετάει την κυρία, μας γράφει στο τσατ και είναι πολύ μικρά γράμματα. Ενώ εδώ πέρα, μας τα λέει απλά και μας τα γράφει και στον πίνακα.

00:35:02 Παιδί 1: Ναι καλύτερα.

00:35:05 Παιδί 7: Κύρια εμένα μου αρέσει εδώ σχολείο, γιατί στο Webex όλο κολλάει... κολλάει το σύστημα κυρία, έχουμε πρόβλημα κυρία, μερικές φορές εγώ δεν έχω να ανοίξω κάμερα και μικρόφωνο.

00:35:22 Ερευνήτρια: Άρα, είναι πολλά τα τεχνικά ζητήματα που έχετε με το Webex.

00:35:24 Παιδί 7: Κυρία, μερικές φορές δεν ακούγαμε καλά την κυρία που κάναμε Φυσική.

00:35:29 Ερευνήτρια: Υπήρχε κάτι που να σας άρεσε περισσότερο στο Webex, απ' ότι στο μάθημα εδώ;

00:35:38 Παιδί 20: Όχι, δεν υπήρχε κάτι κυρία.

00:35:39 Παιδί 8: Όχι.

00:35:40 Παιδί 1: Όχι, εμένα τίποτα δε μου άρεσε.

00:35:45 Παιδί 20: Γιατί κυρία, στο Webex είχαμε πολλά προβλήματα σε σχέση με εδώ.

00:35:47 Παιδί 10: Εμένα λίγες φορές μου άρεσε το Webex, που μας έβαζε, ας πούμε η κύρια διαφορά βίντεο ή παρουσιάσεις. Τότε μόνο, αλλά και πάλι μπορούσες να τις δεις με μεγάλη δυσκολία. Σπάνια μπορούσες να τα δεις χωρίς πρόβλημα.

00:36:00 Ερευνήτρια: Σου άρεσε όμως που μπορούσε να το κάνει αμέσως και άμεσα. Το να σου δείξει κάτι.

00:36:06 Παιδί 20: Εμένα δε μου άρεσε καθόλου το Webex, που κάναμε Φυσική, γιατί δεν ακούγαμε καθόλου την κυρία και... αυτό.

00:36:18 Ωραία. Αλλάξατε τον τρόπο που μελετούσατε όταν κάναμε εξ αποστάσεως και τον τρόπο που μελετούσατε όταν κάναμε τώρα από κοντά;

00:36:25 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:36:26 Ερευνήτρια: Τι αλλάξατε στον τρόπο;

00:36:28 Παιδί 10: Εγώ διάβαζα το πρωί τη Φυσική. (το Webex γινόταν απόγευμα)

00:36:30 Ερευνήτρια: Ωραία. Έχει αλλάξει τώρα ο χρόνος... οκ. Λογικό θα μου πεις, αφού άλλαξαν και οι ώρες που κάναμε μάθημα.

00:36:36 Παιδί 20: Εγώ διάβαζα ...το απόγευμα κάναμε Webex... και το πρωί, γιατί κάναμε το μεσημέρι και δεν μπορούσα να διαβάσω το απόγευμα.

00:36:45 Ερευνήτρια: Τώρα που έχετε σχολείο, κάθε πότε μπαίνατε στο Webex, για να προετοιμαστείτε για το μάθημα; (εννοεί το e-class, οπότε γίνεται λάθος συνεννόηση).

00:36:54 Παιδί 1: Κάθε πότε;

00:36:56 Παιδί 8: Μπαίναμε την ώρα που έπρεπε να μπούμε, αλλά...

00:36:58 Παιδί 1: Εγώ έμπαινα πέντε λεπτά νωρίτερα, για να με δεχτεί η κυρία.

00:37:01 Ερευνήτρια: Όχι, όχι. Τώρα που ήμασταν, που είχαμε σχολείο, τώρα που είχατε σχολείο... Πότε μπαίνατε στο... Αυτά τα ανέβαζα εγώ νωρίτερα, μια -δυο μέρες νωρίτερα. Δηλαδή, τα ανέβαζα την Παρασκευή, το Σάββατο για το μάθημα της Δευτέρας και ξανά είχατε την Πέμπτη και τα ανέβαζα την Τρίτη. Πότε μπαίνατε για να διαβάσετε;

00:37:19 Παιδί 20: Εγώ έμπαινα κυρία εκείνη τη μέρα, εκείνο το απόγευμα που θα στέλνατε. Για να τα κάνω κατευθείαν και να έχω ένα ελεύθερο ή Σαββατοκύριακο ή Τρίτη.

00:37: 30 Παιδί 8: Κι εγώ αυτό έκανα.

00:37:31 Παιδί 1: Εγώ για τη Δευτέρα που είχαμε, έκανα ή Σάββατο ή Κυριακή. Και την Τετάρτη πάντα για την Πέμπτη, το έκανα.

00:37:39 Ερευνήτρια: Ωραία. Άρα σας δυσκόλευε που είχατε μαθήματα... Δηλαδή το γεγονός ότι είχαμε σχολείο και να διαβάσετε και για άλλα μαθήματα, που μπορεί να είχατε πιο πολλά φυλλάδια και πράγματα. Άρα, διαβάζατε μερικοί Φυσική, αμέσως το προηγούμενο βράδυ... δεν τα βλέπατε από πιο πριν. Αυτό θέλω να ρωτήσω.

00:37:56 Παιδί 20: Ναι.

00:37:58 Παιδί 1: Ναι, εγώ δεν το έκανα αυτό (εννοεί το να διαβάζει νωρίτερα). Μια φορά το είχα κάνει, γιατί μας είχε βάλει η κυρία πολλά (εννοεί τη δασκάλα της τάξης) και δεν θα προλάβαινα να τα κάνω. Είχα κάνει τα μισά και μετά έκανα τα άλλα μισά και με πήρε λίγο βράδυ η Φυσική. Αλλά τώρα, το κάνω πιο νωρίς.

00:38:12 Ωραία. Άρα, αν συγκρίνουμε Φυσική από το Webex και Φυσική από κοντά, τι κερδίζει;

00:38:18 Παιδιά: Φυσική από κοντά.

00:38:25 Παιδί 8: Φυσική από Webex..... όταν σου φωνάζει η μαμά να φας...

00:38:26 Ερευνήτρια: Σας μπερδευε, ήταν και αυτό πρόβλημα. Έχετε δίκιο.

00:38:28 Παιδί 8: Ναι γιατί, δε σ' αφήνει, δεν μπορείς να πας, γιατί σε ρωτάει (η κυρία)...

00:38:31 Παιδί 20: Και κάποιες φορές ανοιχτό μικρόφωνο και ακούγονται....

00:38:35 Ερευνήτρια: Και ακούγαμε και τι γίνεται στο σπίτι. Σωστό. Λοιπόν φτάνουμε στο τελευταίο κομμάτι και έχει μόνο δυο πραγματάκια. Θέλω να μου περιγράψετε, πώς νιώθετε για το μάθημα της Φυσικής, έτσι όπως κάνατε εσείς τον Ήχο και τον Ηλεκτρισμό; Γιατί τα προηγούμενα δεν τα κάνατε με αυτόν τον τρόπο.

00:38:51 Παιδί 20: Μου φάνηκαν πολύ ωραία.

00:38:53 Ερευνήτρια: Ένας- ένας. Πώς αισθάνεστε για τη Φυσική;

00:38:54 Παιδί 1: Εμένα μου άρεσε πολύ και ο Ήχος και ο Ηλεκτρισμός, γιατί μαθαίναμε πολλά πράγματα, ειδικά για τον Ήχο, γιατί τον κάναμε μαζί και με τη ΣΤ' κιάλας. Και μπαίναμε και στο e-class. Και ο Ηλεκτρισμός ήταν εύκολος.

00:39:10 Παιδί 8: Εμένα με βοήθησε πάρα πολύ, γιατί μαθαίναμε πράγματα τα οποία δεν τα ξέραμε. Κάναμε πολλά και στον Ήχο, αλλά και στον Ηλεκτρισμό.

00:39:24 Παιδί 20: Εγώ κυρία, μου φάνηκαν εύκολα αυτά τα μαθήματα, αυτές οι 2 ενότητες. Ήταν πολύ ωραίες ενότητες και δεν με δυσκόλεψαν σχεδόν καθόλου, για να τα κατανοήσω.

00:39:36 Ερευνήτρια: Πιστεύεις ότι, αν της έκανες με τον απλό τρόπο που θα στα 'λεγα απλά εγώ εδώ, θα τα είχες καταλάβει με τον ίδιο τρόπο που τα κατάλαβες έτσι; Με αυτόν τον τρόπο κάνουμε τώρα;

00:39:46 Παιδί 20: Πιστεύω κυρία (ακούγεται δύσπιστος). Απλά, θα ήθελα λίγο πιο πολύ στο κομμάτι της γραμματικής να το πω (εννοεί τη θεωρία), πιο περιληπτικά να γίνει για να το κατανοήσω καλύτερα.

00:39:59 Ερευνήτρια: Άρα, θα σου 'παιρνε περισσότερο χρόνο με τον άλλο τρόπο, με το κλασικό.

00:40:00 Παιδί 20: Ναι, ναι.

00:40:02 Ερευνήτρια: Είναι κάτι που ξεχωρίζετε στο μάθημα της Φυσικής σε σχέση... πού να ξεχωρίζετε; Πού να σας άρεσε;

(μικρή διακοπή)

00:40:16 Παιδί 20: Ναι κυρία. Πώς να σας το πω τώρα...

00:40:20 Ερευνήτρια: Ξεχωριστή εμπειρία;

00:40:17 Παιδί 20: Ναι, μια ξεχωριστή εμπειρία, απ' ό,τι κάναμε τα προηγούμενα χρόνια.

00:40:26 Ερευνήτρια: Πώς αισθάνεστε για τη Φυσική, σε σχέση με τα υπόλοιπα μαθήματα;

00:40:29 Παιδί 1: Είναι πιο ωραίο να κάνεις Φυσική.

00:40:31 Παιδί 20: Είναι πιο διασκεδαστικό.

00:40:31 Παιδί 10: Πιο ευχάριστο.

00:40:33 Παιδί 1: Ναι, είναι πιο ευχάριστο, όπως είπε η M****. Είναι πιο ευχάριστο μάθημα, αντί για Γλώσσα, Μαθηματικά που κάνουμε πάντα.

00:40:42 Ερευνήτρια: Θα θέλατε να συνεχίσετε να κάνετε Φυσική με αυτόν τον τρόπο;

00:40:44 Όλοι: Ναι, ναι. Ναι.

00:40:46 Παιδί 1: Γιατί τα μαθαίνεις λίγο πιο εύκολα και από το e-class, που τα διαβάζεις. Αν έχεις και internet, βασικά.

00:40:47 Παιδί 8: Και του χρόνου.

00:40:52 Ερευνήτρια: Και τι πιστεύετε ότι είναι αυτό που έχετε κερδίσει; Τι κερδίσατε από όλο αυτό φέτος;

00:40:56 Παιδί 1: Να έχουμε μάθει περισσότερα πράγματα.

00:40:58 Παιδί 8: Να μάθουμε περισσότερα πράγματα.

00:41:00 Ερευνήτρια: Σε τι πιστεύετε ότι έχετε γίνει καλύτεροι;

(αμηχανία)

00:41:04 Παιδί 20: Γενικά, στα μαθήματα πιστεύω...

00:41:07 Παιδί 8: Στα μαθήματα.

00:41:08 Παιδί 1: και εγώ ότι νομίζω ότι έχω γίνει καλύτερη στη Φυσική, νομίζω.

00:41:11 Ερευνήτρια: Στις τεχνολογίες γίνετε καλύτεροι;

00:41:15 Παιδί 7: Όχι.

00:41:16 Παιδί 1: Εγώ ναι.

00:41:16 Παιδί 20: Ναι, κυρία.

00:41:16 Ερευνήτρια: Τι μάθατε να χειρίζεστε καλύτερα;

00:41:18 Παιδί 20: Εγώ έμαθα να χειρίζομαι κυρία, πολύ καλύτερα το laptop. Έμαθα κάποιες κρυφές εφαρμογές που δεν ήξερα παλιά και πολλά άλλα.

00:41:25 Παιδί 1: Εγώ το laptop, έμαθα...

00:41:25 Παιδί 8: Κι εγώ.

00:41:25 Παιδί 1: ...γιατί δεν ήξερα το παπάκι (@) πώς πατάει, μου το έκανε η θεία μου και μετά το κατάλαβα. Έχω μάθει πολλά.

00:41:34 Ερευνήτρια: Άρα, το ότι ασχοληθήκατε και με τον υπολογιστή πιο πολύ, σας έκανε και καλύτερους με τους υπολογιστές.

00:41:41 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:41:43 Ερευνήτρια: Ωραία σας ευχαριστώ πάρα πολύ. Και καλό μας καλοκαίρι.

00:41:45 Παιδί 20: Εμείς ευχαριστούμε. Γεια σας.

B' Φάση – Ομάδα 2

00:00:00 Ερευνήτρια: Ξεκινάμε. Εγώ θα σας λέω αυτό που θέλω να συζητήσετε. Εσείς θέλω να έχετε τα αυτιά σας ανοιχτά, να ακούτε τι λένε οι άλλοι, προκειμένου να πείτε αν συμφωνείτε, αν διαφωνείτε αν κάνετε κάτι ίδιο, διαφορετικό και όλα αυτά, εντάξει; Θα μιλάει ο καθένας με τη σειρά, θα λέει και μετά μπορείτε να προσθέσετε πράγματα.

00:00:20 Παιδί 3: Εγώ δε θυμάμαι τι είχαμε Φυσική...

00:00:21 Ερευνήτρια: Λοιπόν, θέλω να μου περιγράψετε τον τρόπο που προετοιμαζόσασταν στο σπίτι, για τα μαθήματα του Ηλεκτρισμού.

00:00:33 Παιδί 5: Εγώ έμπαινα στο e-class, μελετούσα όσα στέλνατε, έκανα τις ασκήσεις και έκανα και άλλη μια μικρή επανάληψη.

00:00:43 Παιδί 6: Έμπαινα στο e-class, διάβαζα το κείμενο που μας στέλνατε, τα βιντεάκια τα έβλεπα, έκανα τις ασκήσεις και τις ασκήσεις στο βιβλίο και διάβαζα.

00:00:53 Παιδί 2: Και εγώ έμπαινα στο e-class, αυτά που μας στέλνατε, ασκήσεις, βιντεάκια, μονό που μερικές φορές ξέχναγα να μπαίνω.

00:01:03 Παιδί 9: Εγώ έμπαινα στο e-class, έβλεπα πρώτα τα βίντεο και μετά έκανα τις ασκήσεις... και στο βιβλίο.

00:01:08 Παιδί 4: Εγώ έμπαινα στο e-class, πήγαινα στις ανακοινώσεις, για να δω τι έχουμε... για να δω τα πάντα τι έχουμε (να κάνουμε για το επόμενο μάθημα). Έβλεπα τα βίντεο, διάβαζα το κείμενο και έκανα την άσκηση.

00:01:20 Παιδί 3: Κι εγώ έμπαινα στο e-class, έβλεπα τα βιντεάκια, διάβαζα το κείμενο που μας στέλνατε, πρώτο-πρώτο. Έκανα τις ασκήσεις εκεί που είχε στο e-class και μετά έκανα και του βιβλίου.

00:01:36 Ερευνήτρια: Ωραία. Πόσο χρόνο αφιερώνετε για αυτό, τώρα στον ηλεκτρισμό;

00:01:40 Παιδί 3: Αφιέρωνα 30 λεπτά περίπου, για να κάνω και πιο πίσω κεφάλαια. Να κάνω μια επανάληψη.

00:01:50 Παιδί 5: Εγώ ένα 45λεπτο και για τις επαναλήψεις, για να τα θυμάμαι. Επαναλήψεις για να τα θυμάμαι;

00:01:55 Παιδί 6: 30 λεπτά.

00:01:57 Παιδί 2: Εγώ κυρία, δε θυμάμαι... ή 40 λεπτά... δε θυμάμαι κυρία.

00:02:02 Ερευνήτρια: Περίπου 40 λεπτά, ωραία.

00:02:04 Παιδί 9: Κι εγώ 30 λεπτά.

00:02:05 Παιδί 4: Κι εγώ.

00:02:06 Ερευνήτρια: Ήταν εύκολο να χρησιμοποιείτε το e-class;

00:02:09 Παιδιά: Ναι, ναι. Πανεύκολο. Πολύ εύκολο.

00:02:12 Παιδί 5: Ευκόλυνε τα πάντα.

00:02:12 Παιδί 2: Σαν επισκέπτης εγώ κυρία έμπαινα.

00:02:15 Ερευνήτρια: Εσύ βέβαια, έμπαινες σαν επισκέπτης, γιατί είχες θέμα με τους κωδικούς.

00:02:16 Παιδί 6: Μαζί με βιντεάκια, που τα έλεγε πιο αναλυτικά.

00:02:19 Ερευνήτρια: Υπήρχε κάτι που να σας δυσκόλεψε;

00:02:24 Όλοι: Μμμμ, όχι.

00:02:25 Ερευνήτρια: Κάπου να συναντήσατε κάποια δυσκολία;

00:02:26 Παιδί 4: Όχι.

00:02:28 Παιδί 5: Λίγο στο e-class, όταν μπαίναμε, που είχε κάποια προβλήματα και δε μας άφηνε να μπούμε.

00:02:33 Παιδί 2: Αυτό κι εγώ, που δεν ήξερα, δεν είχα κωδικό και όνομα χρήστη, αλλά τώρα μπαίνω από τον κωδικό της αδερφής μου.

00:02:42 Ερευνήτρια: Πολύ ωραία. Άρα, ακόμα και όταν δεν είχαμε κωδικό, βρήκαμε ή μπαίναμε ως επισκέπτες. Ήταν το μάθημα ανοιχτό ή χρησιμοποιούσαμε τους κωδικούς, αν είχαμε αδέρφια. Ωραία, από το υλικό που υπήρχε στο e-class, που ήταν το κείμενο, φωτογραφίες, βίντεο, άρθρα και όλα αυτά...

00:03:00 Παιδί 6: Άσκηση (ετοιμότητας).

00:03:02 Ερευνήτρια: Ποιο υλικό ήταν αυτό που σας βοηθούσε περισσότερο;

00:03:04 Παιδί 3: Τα βιντεάκια.

00:03:05 Όλοι: Τα βίντεο.

00:03:08 Παιδί 4: Εμένα, με βοηθούσαν και τα βίντεο, αλλά με βοηθούσαν και τα κείμενα που μας βάζατε.

00:03:11 Παιδί 2: Ναι, και τα κείμενα.

00:03:12 Παιδί 6: Και τα κείμενα, που μας βάζατε, τα μεγάλα.

00:03:13 Ερευνήτρια: Που ήταν όλο το μάθημα, μαζεμένο σε ένα κείμενο. Ωραία. Υπήρχε κάτι... Τι σας άρεσε περισσότερο από αυτά που κάναμε; Ή να σας εντυπωσίασε;

00:03:27 Παιδί 5: Αυτά τα παιχνιδάκια που βάζετε για τα κυκλώματα, τα ανοιχτά και τα κλειστά.

00:03:35 Παιδί 6: Ναι αυτά τα παιχνίδια που βάζετε, για να φτιάξουμε και εμείς ένα δικό μας κύκλωμα.

00:03:39 Ερευνήτρια: Στο Phet Colorado;

00:03:41 Παιδί 2: Εμένα κυρία, μου άρεσε αυτό που κάναμε με τις ομάδες στο σχολείο, με τις λυχνιολαβές, τις μπαταρίες και τα καλώδια.

00:03:49 Παιδί 3: Και μένα αυτό μ' άρεσε.

00:03:51 Παιδί 9: Και εμένα αυτά τα παιχνίδια, που βάζατε να φτιάξουμε ένα κύκλωμα.

00:03:54 Παιδί 4: Εμένα τα πειράματα που κάναμε εδώ πέρα με τις ομάδες.

00:03:55 Παιδί 5: Ναι, και τα πειράματα μου άρεσαν πολύ.

00:03:57 Ερευνήτρια: Ωραία, θα φτάσουμε και σ' αυτό. Τώρα, πιο πολύ λέω για το κομμάτι το πριν.

00:04:03 Παιδιά: Του e-class.

00:04:07 Ερευνήτρια: Πώς δουλεύατε μέσα στην τάξη; Τι κάναμε όταν ερχόμασταν μέσα στην τάξη;

00:04:11 Παιδί 3: Όταν ερχόμασταν μες στην τάξη, κάποιες φορές, άμα είχαμε ασκήσεις στο βιβλίο, τις ελέγχαμε. Προχωρούσαμε και μετά στο τέλος μας έβαζε η κυρία μια φωτοτυπία, 2 σελίδες, χωριζόμασταν σε ομάδες και την κάναμε.

00:04:27 Παιδί 2: Αυτό.

00:04:28 Παιδιά: Ναι, αυτό.

00:04:29 Ερευνήτρια: Αυτά τα φύλλα εργασίας...

00:04:31 Παιδί 3: Ναι και μετά πηγαίναμε και στα πειράματα.

00:04:33 Παιδί 5: Μέχρι το πέμπτο (φύλλο εργασίας), νομίζω ήταν.

00:04:35 Ερευνήτρια: Έξι, δεν έχει να κάνει εντάξει. Άρα, κάνατε λίγο από τα προηγούμενα... απορίες, ασκησούλες και προχωράγαμε στο επόμενο. Ωραία. Πώς δουλεύατε στο κομμάτι εκεί με τα πειράματα; Τι κάναμε; Αφού τελειώναμε τα προηγούμενα.

00:04:56 Παιδί 5: Α, δουλεύαμε ομαδικά και πετυχαίναμε τον στόχο μας. Να ανάβει το λαμπάκι...

00:05:03 Παιδί 3: Μας έδινε η κυρία υλικά, για να φτιάξουμε έναν διακόπτη...

00:05:08 Παιδί 5: Να βρίσκουμε τους αγωγούς και τους μονωτές.

00:05:12 Παιδί 3: ...για να ανάψει το λαμπάκι.

00:05:13 Ερευνήτρια: Ωραία. Από αυτά που είχατε ήδη δει, τι ήταν αυτό που σας είχε βοηθήσει πιο πολύ, όταν τα κάνατε όλα αυτά μέσα στην τάξη; Δηλαδή, τι φέρνατε στο μυαλό σας την ώρα που ήσασταν εδώ;

00:05:28 Παιδί 6: Τις ασκήσεις,

00:05:30 Παιδί 2: Ε, ασκήσεις.

00:05:31 Παιδί 3: Εγώ μην έχω ξεχάσει να κάνω τις ασκήσεις μου.

00:05:33 Ερευνήτρια: Αυτός ήταν ο φόβος σας; Οκ. Ωραία, υπήρχε κάτι που να σας δυσκόλευε, μέσα στην τάξη;

00:05:40 Παιδιά: Όχι... (διστακτικά)

00:05:42 Ερευνήτρια: Ή αν είχατε απορίες τι κάνατε, ας πούμε;

00:05:44 Παιδί 5: Εγώ προσωπικά όταν έχω απορίες, πρώτα τη δασκάλα, μου το εξηγεί και το μαθαίνω.

00:05:50 Παιδιά: Και εγώ, αυτό.

00:05:53 Ερευνήτρια: Συμμαθητές σας ρωτούσατε, εφόσον ήσασταν σε ομάδες;

00:05:55 Όλοι: Ναι, ναι.

00:05:58 Ερευνήτρια: Αυτό, πώς πήγε με τις ομάδες... για πείτε μου.

00:05:59 Παιδί 3: Ομαδικά δουλεύαμε.

00:06:01 Παιδί 5: Δουλεύαμε ομαδικά, δηλαδή το συζητούσαμε και μετά βάζαμε την απάντηση.

00:06:05 Παιδί 6: Και έγραφε ο καθένας μία άσκηση.

00:06:07 Ερευνήτρια: Συναντήσατε δυσκολίες στις ομάδες σας;

00:06:09 Όλοι: Όχι, όχι.

00:06:10 Ερευνήτρια: Όλα πήγαιναν ρολόι;

00:06:11: Ναι, ναι....

00:06:13 Παιδί 6: Ε, λίγο τσακωνόμασταν,

00:06:13 Ερευνήτρια: Πείτε μου...

00:06:16 Παιδί 3: Όχι και όλα ρολόι, κυρία. Επειδή κυρία, ο Γ**** όλο φώναζε.

00:06:20 Παιδί 6: Εμείς τσακωνόμασταν λίγο με την Α****.

00:06:22 Παιδί 5: Υπήρχαν κάποιοι τσακωμοί, άλλοι δάκρυζαν, άλλοι κλωτσιόντουσαν... άλλοι...

00:06:32 Ερευνήτρια: Και πως το λύνετε, όμως, αυτό;

00:06:35 Παιδί 4: Τίποτα δεν κάναμε.

00:06:36 Παιδί 5: Φωνάζαμε την κυρία Αθηνά. Κάποιες φορές φώναζα και εγώ μες στην τάξη.

00:06:39 Ερευνήτρια: Έκανε τον πυροσβέστη δηλαδή, η κυρία Αθηνά. Ωραία, είχε σημασία για εσάς με ποιον ήσασαν στην ομάδα;

00:06:47 Παιδιά: Ναι.

00:06:53 Ερευνήτρια: Πώς σας φαινόταν, που ουσιαστικά τα ξέρατε από πριν και εδώ απλά ερχόσασταν και κάνατε πράγματα που ξέρατε;

00:07:02 Παιδί 3: Πιο εύκολο μου φαινόταν.

00:07:03 Παιδί 9: Πανεύκολο.

00:07:03 Παιδί 4: Εύκολα.

00:07:04 Παιδί 3: Επειδή τα ήξερα.

00:07:05 Παιδί 5: Εύκολα ήταν, αλλά δεν είναι τόσο απλά, για να το πεις.

00:07:09 Ερευνήτρια: Δεν είναι... Σου ήταν όμως πιο εύκολο να τα εξηγήεις;

00:07:13 Παιδιά: Ναι.

00:07:14 Ερευνήτρια: Εφόσον ήξερες ήδη τι θα πρέπει να...

00:07:15 Παιδί 5: Άμα είχες και υλικά μπροστά σου...

00:07:17 Ερευνήτρια: Άρα ήξερες που θα καταλήξεις... ωραία.

00:07:22 Ερευνήτρια: Σε σχέση με ένα συνηθισμένο μάθημα, τι θεωρείτε πιο σημαντικό στο μάθημα αυτό; Τι σας φαίνεται πιο σημαντικό, από ένα άλλο συνηθισμένο μάθημα; Από ένα συνηθισμένο μάθημα Φυσικής, όπως κάνατε πιο παλιά. Τι είναι αυτό που το κάνει πιο ξεχωριστό, ξέρω 'γω, το μάθημα αυτό που κάνουμε τώρα;

00:07:42 Παιδί 5: Ότι εξηγεί πώς λειτουργούν, ότι υπάρχουν πολλοί κίνδυνοι. Και στο μάθημα του Ηλεκτρισμού, ότι πρέπει να προσέχουμε. Προσωπικά, η Φυσική είναι πολύ ωραίο μάθημα για μένα. Μ' αρέσει πάρα πολύ.

00:08:03 Ερευνήτρια: Τι νιώθετε ότι μάθατε παραπάνω τώρα, μέσα από τον Ηλεκτρισμό;

00:08:10 Παιδί 4: Εγώ στην αρχή, δεν είχα ιδέα πώς λειτουργούσαν οι συσκευές με... με...

00:08:14 Ερευνήτρια: Με το ηλεκτρικό ρεύμα.

00:08:15 Παιδί 4: Ναι. Και τώρα που τα κάναμε στη Φυσική, τα κατάλαβα περισσότερο.

00:08:20 Παιδί 5: Τον μηχανισμό των κυκλωμάτων, πιο πολύ.

00:08:31 Ερευνήτρια: Ωραία, φεύγαμε λοιπόν από εδώ, κάναμε εδώ πέρα τα πειράματά μας και τα πράγματά μας και τα φύλλα εργασίας και πηγαίνατε στο σπίτι για να...

00:08:34 Παιδί 6: Να μπορούμε στο e-class, για να διαβάσουμε

00:08:41 Ερευνήτρια: Να δείτε ξανά κάποιες ασκήσεις για το προηγούμενο και να δείτε και το επόμενο. Ωραία;

00:08:45 Παιδί 3: Ναι.

00:08:48 Ερευνήτρια: Τι κάνατε σε σχέση με το μάθημα που μόλις είχατε ήδη κάνει στην τάξη; Δηλαδή, κάναμε για παράδειγμα τον διακόπτη και το επόμενο μάθημα που θα κάναμε, θα ήταν οι αγωγοί και μονωτές. Τι κάνατε όμως, όταν επιστρέφετε στο σπίτι σε σχέση με αυτό που είχαμε, μόλις, κάνει την τάξη;

00:09:09 Παιδί 5: Ξαναδοκίμαζα το πείραμα, γιατί μου άρεσαν τα πειράματα και τα ξαναμελετούσα. Αυτά.

00:09:17 Παιδί 3: Εγώ διάβαζα πάλι τον διακόπτη, όμως διάβαζα και τους μονωτές και τους αγωγούς, για να... όταν θα ξαναέχουμε Φυσική, να τα ξέρω.

00:09:29 Ερευνήτρια: Μελετούσατε το προηγούμενο; Ή πηγαίνατε μόνο, κατευθείαν, στο επόμενο;

00:09:33 Παιδί 3: Όχι, εγώ και το επόμενο και το προηγούμενο.

00:09:34 Παιδί 9: Όχι, εγώ το μελετούσα και μετά πήγαινα στο επόμενο.

00:09:35 Παιδί 5: Και το προηγούμενο.

00:09:39 Ερευνήτρια: Ωραία. A**** (προς Παιδί 2)

00:09:40 Παιδί 2: Ορίστε.

00:09:41 Ερευνήτρια: Μελετούσατε το προηγούμενο ή διάβαζες μόνο το επόμενο;

00:09:39 Παιδί 2: Μελετούσα κυρία, λίγο το προηγούμενο και διάβαζα το επόμενο.

00:09:43 Ερευνήτρια: Ποιο ήταν πιο σημαντικό κομμάτι για σας; Το να ξανακάνετε, να σιγουρευτείτε για το προηγούμενο ή να είσαστε έτοιμοι για το επόμενο;

00:09:55 Παιδί 5: Άμα θέλουμε να το θυμόμαστε και να είμαστε άριστοι στη Φυσική πρέπει να μελετήσουμε και τα προηγούμενα, γιατί στην επόμενη σελίδα μπορεί να έχει ασκήσεις με βάση τα προηγούμενα.

00:10:04 Παιδιά: Αυτό.

00:10:06 Ερευνήτρια: Ωραία. Κάνατε τα πειράματα, τα προτεινόμενα για το σπίτι; Που μπορεί να είχε στο... (padlet)

00:10:12 Παιδί 3: Ναι, τα δοκίμαζα εγώ.

00:10:13 Ερευνήτρια: Ποιο δοκιμάσατε;

00:10:14 Παιδί 3: Είχα δοκιμάσει ένα με τον Ήχο, που είχαμε κάνει...

00:10:15 Παιδί 4: Α, κι εγώ.

00:10:18 Ερευνήτρια: Ωραία, στον Ηλεκτρισμό, θυμάστε κάποιο να κάνατε;

00:10:22 Παιδί 5: Εγώ στο radlet, που είχατε ανεβάσει αυτά τα μαγικά κόλπα με τα 2 πιατάκια που τα έτριβε και πέταγαν, τα είχα δοκιμάσει αυτά (πειράματα στατικού ηλεκτρισμού) και είχα κάνει και ένα πείραμα που είχατε στείλει εσείς με το μπαλόνι, με το πλαστικό στυλό στη βρύση και είχα κάνει και κάτι άλλα, αλλά δεν τα θυμάμαι, Α, είχα κάνει ένα δικό μου, αλλά το είχε σ' εκείνα τα μαγικά κόλπα, που έπαιρνες δυο μαγνήτες και κάπως τους στριφογύρναγες και πλησίαζες το ένα και το άλλο έφευγε.

00:10:58 Ερευνήτρια. Μάλιστα, ωραία. Τι κάνατε, αν είχατε ακόμα απορίες σε σχέση με το προηγούμενο μάθημα; Δηλαδή, αν φεύγατε από εδώ και μπορεί κάτι να σας είχε, να νιώθατε ότι σας έχει ξεφύγει, τι κάνατε;

00:11:12 Παιδί 5: Ή θα έμπαινα στο e-class, να δω άμα είχατε στείλει ένα τέτοιο βίντεο παρόμοιο. Ή θα ρώταγα τη μαμά και τον μπαμπά μου. Ή θα έμπαινα στο YouTube, να το ψάξω.

00:11:32 Ερευνήτρια: Σας βοηθούσαν οι παρουσιάσεις των μαθημάτων, που τις έβαζα στο e-class;

00:11:34 Όλοι: Ναι, πάρα πολύ (με ενθουσιασμό).

00:11:37 Ερευνήτρια: που είχαν όλο το μάθημα ουσιαστικά, ξανά. Ωραία, αν βάλουμε κάτω τα τρία αυτά κομμάτια. Το κομμάτι που προετοιμαζόμασταν για το επόμενο μάθημα, το κομμάτι που ερχόσασταν εδώ και κάναμε το μάθημα μέσα στην τάξη και αυτό που έπρεπε να πάτε σπίτι και να ξαναδείτε ουσιαστικά ότι έχουμε δει και να μελετήσετε τα παραπάνω. Ποιο σημείο ήταν αυτό που σας άρεσε περισσότερο; Ποιο σημείο ξεχωρίζετε;

00:12:03 Παιδί 4: Αυτό που ήμασταν εδώ πέρα.

00:12:05 Παιδιά: Ναι, κι εγώ. Κι εγώ.

00:12:06 Παιδί 3: Μου άρεσε πολύ!

00:12:08 Ερευνήτρια: Άρα, το μάθημα στο σχολείο ήταν το καλύτερο;

00:12:08 Όλοι: Ναι.

00:12:11 Ερευνήτρια: Υπήρξε κάτι σε όλα αυτά που κάνουμε, που να σας κούρασε ή που να μη σας άρεσε;

00:12:16 Όλοι: Όχι, όχι.

00:12:17 Παιδί 3: Εμένα ο Ηλεκτρισμός, μου άρεσε πολύ.

00:12:19 Παιδί 5: Και μένα.

00:12:20 Παιδί 2: Και μένα, ο Ηλεκτρισμός με τα πειράματά του, τα μαθήματα που κάναμε εδώ πέρα στο σχολείο.

00:12:29 Ερευνήτρια: Πώς σας φάνηκε, τώρα, το μάθημα της Φυσικής από κοντά, σε σχέση με τη Φυσική, όπως κάναμε τον Ήχο μέσα από το Webex.

00:12:43 Παιδί 9: Πολύ πιο ωραία.

00:12:45 Παιδί 5: Ήταν πολύ πιο διασκεδαστικός εδώ πέρα στο σχολείο και στο Webex ήταν πολύ πιο βαρετός. Ήταν πιο διασκεδαστικός εδώ πέρα, επειδή ήμασταν όλοι μαζί. Δυστυχώς όμως ήμασταν με μάσκες. Αλλά, κάναμε πειράματα, χωριζόμασταν σε ομάδες, γράφαμε τεστ, λέγαμε τα αστεία μας, κάναμε ασκήσεις, τα πάντα.

00:13:05 Παιδί 3: Κι εγώ προτιμώ εδώ στο σχολείο, επειδή τα πειράματα, τα κάναμε... τα βλέπαμε πιο πραγματικά εδώ πέρα. Ενώ στο Webex, τα βλέπαμε μόνο απ' το βιβλίο.

00:13:16 Ερευνήτρια (προς Παιδί 6): Μαρία, εσένα ποιος τρόπος σου άρεσε περισσότερο; Όπως κάναμε τον Ήχο ή όπως κάναμε τον Ηλεκτρισμό;

00:13:25 Παιδί 6: Τον Ηλεκτρισμό.

00:13:26 Ερευνήτρια: Γιατί;

00:13:27 Παιδί 6: Γιατί κυρία,

00:13:29 Ερευνήτρια: Είδες που χαζεύεις;

00:13:32 Παιδί 7: Ναι, κυρία, ένα λεπτό κυρία.

00:13:34 Ερευνήτρια: Άντε, θα σου δώσω. Άρα, γιατί σας άρεσε περισσότερο ο τρόπος που κάναμε εδώ;

00:13:33 Όλοι: Για τα πειράματα.

00:13:40 Παιδί 4: Γιατί κάναμε ζωντανά τα πειράματα, ενώ απ' το Webex δεν κάναμε.

00:13:42 Παιδί 2: Γιατί στο Webex που κάναμε κυρία, φαινόταν σαν βιβλίο.

00:13:49 Ερευνήτρια: Άλλαξε κάτι στον τρόπο που μελετούσατε;

(μικρή διακοπή λόγω αράχνης)

00:13:57 Υπήρχαν στοιχεία του μαθήματος του Webex, που να σας έλειπαν εδώ;

00:14:04 Όλοι: Όχι, κανένα.

00:14:06 Παιδί 2: Βαρέθηκα.

00:14:07 Παιδί 3: Δεν μου άρεσε καθόλου το Webex.

00:14:10 Παιδί 5: Το απεχθάνομαι το Webex. Δε θέλω να ξανακάνω Webex.

00:14:11 Παιδί 6: Ούτε εγώ.

00:15:43 Ερευνήτρια: Σας αρέσει που χρησιμοποιείτε τους υπολογιστές για ένα απ' τα μαθήματά σας;

00:15:48 Όλοι: Ναι, μια χαρά, πάρα πολύ.

00:15:49 Ερευνήτρια: Θα θέλατε να κάνετε Φυσική και του χρόνου, με αυτό τον τρόπο;

00:15:52 Όλοι: Ναι, ναι.

00:12:53 Παιδί 6: Πάρα πολύ θα ήθελα.

00:15:54 Ερευνήτρια: Να προετοιμάζεστε και να έρχεστε μετά, έτοιμοι;

00:15:56 Παιδιά: Ναι.

00:15:58 Ερευνήτρια: Τι νιώθετε ότι είναι αυτό που έχετε κερδίσει; Σε τι πιστεύετε ότι σας έχει κάνει καλύτερους η Φυσική.

00:16:05 Παιδί 3: Στους κινδύνους (προφανώς μιλά για το μάθημα με την αποφυγή κινδύνων από το ηλεκτρικό ρεύμα).

00:16:08 Παιδί 6: Στους κινδύνους για τον Ηλεκτρισμό. Να μην παίρνουμε, η κυρία μας έχει πει, να μην παίρνουμε μπαταρίες από τα φορτηγά ή από τα αμάξια, για να κάνουμε πειράματα.

00:16:17 Ερευνήτρια: Άρα, σας έχει κάνει καλύτερους στο θέμα του Ηλεκτρισμού και στο πώς να προστατευόμαστε. Σε τι άλλο νιώθετε ότι γίνετε καλύτεροι; Όχι μόνο στο κομμάτι των γνώσεων...

00:16:26 Παιδί 3: Στα πειράματα.

00:16:25 Ερευνήτρια: Στο πώς να κάνετε πειράματα...

00:16:30 Παιδί 5: Άμα θέλουμε να σπουδάσουμε κάτι, με... σχετικό και να θέλει κάποιος να του κατασκευάσουμε μια λάμπα ή κάτι τέτοιο, θα το κάνω. Βασικά, αυτό είναι εκεί, να μαθαίνουμε και για τα κυκλώματα, για το πώς, για το πώς....

00:16:51 Ερευνήτρια: ...λειτουργούν.

00:16:53 Παιδί 3: Ή αν θες να γίνεις ηλεκτρολόγος.

00:16:55 Ερευνήτρια: Είναι κάποιος που άλλαξε το πώς ένιωθε απέναντι στη φυσική; Που να μην του άρεσε τόσο και μετά...

00:16:59 Παιδί 9: Ναι, εγώ.

00:17:00 Παιδιά: Κι εγώ. Κι εγώ.

00:17:01 Ερευνήτρια: Δε σας άρεσε στην αρχή;

00:17:02 Παιδί 4: Ε, ήταν λίγο βαρετά.

00:17:04 Παιδί 9: Ήταν λίγο δύσκολα.

0017:05 Παιδί 2: Ήταν δύσκολα.

00:17:06 Παιδί 3: Η πρώτη ενότητα δε μου άρεσε πολύ, ήταν λίγο βαρετό.

00:17:10 Παιδί 5: Ναι. Η πρώτη ενότητα με τα μόρια...

00:17:13 Παιδί 4: Με τις ενέργειες...

00:17:16 Παιδί 5: Με τα ηλεκτρόνια... (ήταν βαρετά)

00:17:18 Ερευνήτρια: Άρα, με τον τρόπο που κάναμε μάθημα, το κάναμε όλο αυτό πιο διασκεδαστικό;

00:17:22 Παιδί 5: Ναι, ήταν πολύ βαρετό και με το πεπτικό σύστημα ήταν βαρετό πολύ.

00:17:29 Ερευνήτρια: Χάλια;

00:17:31 Παιδί 4: Ναι, κυρία. Το θυμάμαι το είχαμε κάνει πολύ λίγο.

00:17:33 Παιδί 5: Γιατί αυτό, δε νομίζω να είναι Φυσική κυρία. Για τα δόντια μιλάει.

00:17:38 Ερευνήτρια: Εντάξει, είναι κομμάτι της Βιολογίας, αλλά μπορείς να το διδάσκεισαι σε αυτό το κομμάτι, με αυτό μαζί το μάθημα.

00:17:45 Παιδί 3: Εκεί η πυραμίδα της διατροφής, ήταν λίγο βαρετή.

00:17:48 Παιδί 9: Ναι.

00:17:50 Ερευνήτρια: Άρα, ουσιαστικά σας έκανε (αυτός ο τρόπος) να αγαπήσετε...

00:17:53 Όλοι: Τη Φυσική.

00:17:54 Ερευνήτρια: Και να σας φαίνεται πιο διασκεδαστική και ευχάριστη;

00:17:57 Παιδιά: Ναι.

00:18:02 Ερευνήτρια: Μάλιστα. Κάτι άλλο, κάτι γενικό που θα θέλατε να πείτε; Κάτι που να σας άρεσε; Που θα το κρατήσετε στη μνήμη σας; Τι θα σκέφτεστε, όταν θα ακούτε Φυσική στην Ε' Δημοτικού;

00:18:19 Παιδιά: Τον Ηλεκτρισμό.

00:18:20 Παιδί 3: Μου άρεσε πάρα πολύ.

00:18:22 Παιδί 6: Τον έχω μάθει καλύτερα.

00:18:22 Παιδί 5: Τον Ηλεκτρισμό, την ομαδικότητα, τα πειράματα σίγουρα.

00:18:28 Ερευνήτρια: Σας έμαθε να συνεργάζεστε;

00:18:30 Όλοι: Ναι!!

00:

Ναι, αυτές οι φώτο αυτές.

00:18:32 Παιδί 4: Εγώ, μόλις ακούω τη λέξη Φυσική στην Ε' Δημοτικού, θα σκέφτομαι τη διασκέδαση που είχαμε εδώ πέρα...

00:18:39 Παιδί 2: Τον τσακωμό.

00:18:40 Ερευνήτρια: Ακόμα και αυτό... μες στη ζωή είναι.

00:18:42 Παιδί 5: Τις τσαντίλες.

00:18:44 Παιδί 3: Και αυτά τα φύλλα εργασίας, μας έκαναν να εργαζόμαστε ομαδικά, πιο ομαδικά.

00:18:53 Ερευνήτρια: Ωραία. Κάτι πάνω στην ομαδικότητα. Αν κάποιος δεν είχε έρθει διαβασμένος, δυσκόλευε το έργο της ομάδας, αυτό;

00:18:58 Όλοι: Όχι, γιατί βοηθήσαμε εμείς.

00:19:00 Ερευνήτρια: Άρα, μπορούσατε όλοι μαζί να καλύψετε...

00:19:03 Παιδί 3: Και τον βοηθάγαμε.

00:19:15 Παιδί 5: Άμα γράφαμε ένα τεστ ξεχωριστό, το κάθε άτομο να παίρνει από ένα τεστ, χωρίς να υπάρχουν ομάδες... φυσικά και θα δυσκολευόταν. Αλλά κύρια, με τις ομάδες δε θα δυσκολευόταν, γιατί αυτός που θα είχε μπει στο eclass, θα μπορούσε να του τα εξηγήσει, να τα μάθει και να...

00:19:26 Παιδί 6: Όχι για να κάναμε το ίδιο.

00:19:29 Ερευνήτρια: Άρα, μπορούσατε με το να εργάζεστε ομαδικά, να καλύπτετε ο ένας τον άλλον. Κάτι άλλο που θέλετε να προσθέσετε; Κάτι άλλο που θέλετε να πείτε;

00:19:36 Παιδιά: Όχι.

00:19:43 Ερευνήτρια: Α, κάτι ακόμα. Όταν ήσασταν εκτός, είχε τύχει να συνεργαστείτε μεταξύ σας και εκτός σχολείου, για το μάθημα της Φυσικής;

00:19:54 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:19:56 Παιδί 5: Εμένα, εμένα όχι.

00:19:57 Ερευνήτρια: Πείτε, πείτε και παραδείγματα.

00:20:01 Παιδί 4: Εγώ κυρία, όταν δεν μπορούσα να δω τα βίντεο στο e-class, με είχε πάρει βιντεοκλήση η Δ**** και μου τα έδειχνε μόνη της.

00:20:04 Ερευνήτρια: Τέλειο.

00:20:08 Παιδί 6: Και εγώ, όταν δεν μπορούσα να βρω κάτι ή με τη Β*****, μια φορά στα Μαθηματικά, τέλος πάντων, που δεν είχε να βρει, της έστειλα στο snapchat.

00:20:18 Παιδί 2: Εγώ πήρα τον Ε****, δηλαδή, ότι δεν ήξερα και δεν μπορούσα να κάνω, μου το έδειχνε εκείνος.

00:20:25 Παιδί 6: Και η Δ**** σε μένα ή εγώ στη Δ*****.

00:20:27 Ερευνήτρια: Άρα θα θέλατε να συνεχίσετε να εργάζεστε και συνεργατικά, απ' ότι κατάλαβα.

00:20:31 Παιδί 5: Εγώ, άμα δεν έμπαινα απ' το tablet, έμπαινα από υπολογιστή και...

00:20:34 Ερευνήτρια: Ωραία, λοιπόν. Δε θα σας απασχολήσω άλλο. Σας ευχαριστώ πάρα πολύ παιδιά και καλή συνέχεια.

00:20:44 Παιδιά: Ευχαριστούμε.

B' Φάση – Ομάδα 3

00:00:01 Ερευνήτρια: Θέλω να μου περιγράψετε ο καθένας από σας, τη διαδικασία που προετοιμάζεστε στο σπίτι για κάθε μάθημα που κάναμε στην ενότητα του Ηλεκτρισμού.

00:00:28 Παιδί 11: Ωραία. Εγώ καταρχάς, διάβαζα λίγο το πράσινο βιβλίο. Μετά, πήγαινα στο e-class και κοίταγα εκεί πέρα τα κειμενάκια που είχατε βάλει πάνω από τις ασκήσεις και τα βίντεο. Μετά έκανα τα βίντεο, ασκήσεις...όχι (υπονοεί λάθος σειρά)... τα βίντεο, εικόνες και μετά τελευταίες έκανα τις ασκήσεις, για να έχω εμπεδώσει όσα έχω διαβάσει.

00:00:49 Παιδί 12: Εγώ, τις ασκήσεις αυτές... όχι(υπονοεί λάθος σειρά)... τα βίντεο, τις εικόνες και μετά τις ασκήσεις. Και μετά στο πορτοκαλί βιβλίο.

00:01:01 Παιδί 13: Εγώ διαβάζω λίγο το πράσινο βιβλίο. Μετά, πάω στο e-class να δω τα βιντεάκια και αυτά που έχετε ανεβάσει. Τις ασκήσεις στο e-class και άμα μας έχετε βάλει στο κίτρινο βιβλίο (εννοεί το πορτοκαλί).

00:01:13 Παιδί 14: Λοιπόν, εγώ... Πρώτα βιντεάκια και εικόνες, μετά λίγο από το βιβλίο και μετά ασκήσεις.

00:01:22 Παιδί 21: Εγώ πρώτα διαβάζω στο e-class, προτού κάνω τις ασκήσεις. Πιο πολύ διαβάζω το πορτοκαλί βιβλίο, απ' ότι το πράσινο.

00:01:36 Ερευνήτρια: Πόσο χρόνο περίπου σας έπαιρνε αυτό;

00:01:42 Παιδί 11: Για να μπω στο e-class και να κάνω τις ασκήσεις κι όλα αυτά για να διαβάσω, περίπου μισή ώρα... και λιγότερο.

00:01:48 Παιδί 12: Και μένα, μισή ώρα.

00:01:50 Παιδί 13: Μισή ώρα.

00:01:53 Παιδί 21: Και μένα το ίδιο.

00:01:53 Παιδί 14: Μισή.

00:01:54 Παιδί 11: Σε όλους, μισή ώρα.

00:01:55 Ερευνήτρια: Ήταν εύκολο να χρησιμοποιήσετε το e-class;

00:01:58 Όλοι: Ναι, ναι.

00:02:00 Παιδί 11: Βασικά ναι, γιατί τώρα είναι και οι εποχές που ασχολούμαστε με τις ηλεκτρονικές συσκευές, e-class και εφαρμογές, οπότε ήταν πανεύκολο... για μένα.

00:02:12 Παιδί 21: ... (ήταν εύκολο) να μπούμε και να κάνει τις ασκήσεις.

00:02:14 Παιδί 13: Και για μένα, γιατί, ήταν πιο εύκολο... έχουμε μάθει και στην τεχνολογία περισσότερα.

00:02:24 Παιδί 12: Και για μένα.

00:02:14 Παιδί 21: και ενδιαφερόμαστε για το μάθημα.

00:02:18 Παιδί 14: Perfect.

00:02:22 Ερευνήτρια: Υπάρχει κάτι, που να σας δυσκόλεψε;

00:02:24 Παιδί 11: Όχι.

00:02:24 Παιδιά: Όχι.

00:02:25 Παιδί 13: Ναι.

00:02:26 Παιδί 12: Εμένα στην αρχή.

00:02:28 Παιδί 21: Μόνο εμένα, με δυσκόλεψε που δεν έβρισκα τον κωδικό μου, γιατί ήταν λανθασμένος και μου τον δώσατε και μπαίνω στο e-class... εύκολα.

00:02:38 Παιδί 13: Εγώ, (είχε πρόβλημα) η πρόσβαση με τη σύνδεση του Webex.

00:02:42 Παιδί 11: Εμένα στην αρχή, με μπερδευε λίγο το padlet, γιατί δε μπορούσα να βρω εικόνες και τέτοια, αλλά εντάξει μετά.

00:02:48 Παιδί 21: Και εγώ το ίδιο.

00:02:48 Παιδί 12: Εγώ (είχα πρόβλημα), το padlet με τις εικόνες και μερικές φορές, μου έλεγε ότι είναι λάθος τα στοιχεία στον κωδικό, αλλά μετά οκ.

00:02:58 Ερευνήτρια: Στον κωδικό στο e-class.

00:02:59 Παιδί 14: Εμένα λίγο με την πρόοδο, εκεί, που...

00:03:03 Ερευνήτρια: Που δεν μπορέσαμε να το λύσουμε ποτέ αυτό το πρόβλημα. Ναι, αυτό τώρα ήταν θέμα του e-class, δεν μπορούσαμε να κάνουμε κάτι.

00:03:08 Παιδί 21: Εγώ, εμένα με δυσκόλεψε το padlet, πιο πολύ. Δεν έβρισκα εικόνες. Πρώτον, έγραφα το θέμα, αυτά που μας λέγατε και μετά πήγαινα και στην εικόνα, να βρω εικόνες για να το δείξω και μου έλεγε ότι είναι λανθασμένη, δεν υπάρχει αυτή η εικόνα.

00:03:28 Ερευνήτρια: Από το υλικό που υπήρχε στο e-class, ποιο ήταν αυτό που σας βοήθησε περισσότερο; Και αν θέλετε, μπορείτε να δώσετε και ένα παράδειγμα.

00:03:36 Παιδί 11: Τα βίντεο, γιατί πρώτον μας έδιναν πολλά παραδείγματα. Μπορεί να μαθαίναμε και ένα τσακ παραπάνω που ήτανε ξέρω 'γω, δε θα το έλεγε στο βιβλίο

και οι εικόνες, που μας περιέγραφαν ας πούμε, τα υλικά που έχουμε εκεί πέρα, κάπως έτσι.

00:03:54 Παιδί 12: Και μένα τα βίντεο, γιατί τα εξηγούσατε καλύτερα.

00:03:59 Παιδί 13: Εμένα, τα βίντεο, οι ασκήσεις της εμπέδωσης.

00:04:05 Παιδί 14: Εμένα τα βίντεο, τα κειμενάκια τα μικρά και... αυτά.

00:04:13 Παιδί 21: Και μένα το ίδιο. Τα βίντεο, τις εικόνες που δείχνατε, εκεί που γράφατε στο e-class, προτού μπούμε να κάνουμε τις ασκήσεις (εννοεί τα κείμενα). Αυτά.

00:04:16 Ερευνήτρια: Από τα βιντεάκια, ποια σας βόλευαν περισσότερο; Αυτά που είχανε υπότιτλους, αυτά που ήτανε μόνο εικόνα ή αυτά που υπήρχε φωνή;

00:04:36 Παιδί 13: Με φωνή.

00:04:39 Αυτά που υπήρχε μόνο εικόνα, νομίζω. Έγραφε ξέρω 'γω πάνω, τι ήταν... (μικρή διακοπή)

00:04:56 Ερευνήτρια: Λοιπόν, εννοώ, τα βιντεάκια που μιλούσα εγώ, αυτά που ήταν μόνο, ας πούμε, χωρίς να λέει τίποτα και απλά βλέπατε ή αυτά που ήταν με τους υπότιτλους;

00:05:06 Παιδί 21: Εμένα με τη φωνή.

00:05:08 Παιδί 12: Κι εγώ αυτά.

00:05:13 Παιδί 14: Μμμμ, με τα πάντα.

00:05:15 Παιδί 13: Εμένα, με τη φωνή.

00:05:16 Ερευνήτρια: Από όλα αυτά που είδατε ή κάνατε σε αυτό το κομμάτι... Τι σας άρεσε περισσότερο; Υπήρχε κάτι που να σας εντυπωσίασε; Που να σας άρεσε αρκετά;

00:05:25 Παιδί 13: Ο Ηλεκτρισμός.

00:05:27 Παιδί 11: Κύρια, εγώ πιστεύω ότι, επειδή τα βίντεο και τις εικόνες και τις ασκήσεις, τις είχαμε κάνει και πιο παλιά... και πέρσι βασικά κάναμε ασκήσεις. Πιστεύω, το padlet μπορεί να με δυσκόλεψε αλλά ήταν το πιο, να το πω, ωραίο.

00:05:44 Ερευνήτρια: Γιατί, είχε παραπάνω πραγματάκια;

00:05:45 Παιδί 11: Ναι.

00:05:48 Ερευνήτρια: Θέλω να μου περιγράψετε τον τρόπο που κάναμε το μάθημα μέσα στην τάξη.

00:05:57 Παιδί 14: Λοιπόν, πρώτα εξηγήσαμε λίγο το μάθημα, μας λύνετε απορίες και κάναμε τις ασκήσεις, άμα μας είχατε βάλει π.χ. ναι... και μετά αρχίζαμε τα πειράματα.

00:06:11 Παιδί 11: Εμείς κανονικά θα έπρεπε να διαβάσουμε, να έχουμε διαβάσει απ' το σπίτι και να έρθουμε εδώ πέρα. Εδώ πέρα, μας λύνετε κάποιες απορίες, ξέρω 'γω, που δεν έχουμε καταλάβει. Ξανακάνουμε μία περιγραφή στο μάθημα για να το θυμόμαστε καλύτερα και μετά μας δίνετε... όχι κάνουμε πολλά παραδείγματα, συζητάμε λίγο γι' αυτό το πράγμα και μετά μας δίνετε κάποιες φωτοτυπίες που έχει πειράματα, ασκήσεις και τέτοια και τα λύνουμε.

00:06:46 Παιδί 12: Οι ομάδες που φτιάχνουμε εδώ μέσα.

00:06:48 Ερευνήτρια: Μπράβο.

00:06:50 Παιδί 12: Οι ασκήσεις που κάνουμε.

00:06:51 Ερευνήτρια: Ωραία. Άρα ουσιαστικά χωριζόσασταν...

00:06:54 Όλοι: Σε ομάδες.

00:06:55 Ερευνήτρια: ...για να φτιάξετε, για να κάνετε τα πειράματα, με βάση μου είπατε κάποια φύλλα εργασίας, κάποιες φωτοτυπίες.

00:07:06 Ερευνήτρια. Ωραία, τι σας δυσκόλεψε; Σας δυσκόλεψε κάτι στην όλη διαδικασία;

00:07:07 Παιδί 11: Στο σχολείο ή στο Webex;

00:07:11 Ερευνήτρια: Στο σχολείο, στο σχολείο τώρα είμαστε.

00:07:13 Όλοι: Όχι, όχι.

00:07:15 Παιδί 11: Όχι, γιατί τα είχαμε διαβάσει απ' το Webex (εννοεί το e-class), τα ξαναλέγαμε, οπότε...

00:07:28 Παιδί 13: Και μας τα εξηγήσατε και εσείς πάλι.

00:07:22 Παιδί 21: Και τα καταλαβαίναμε.

00:07:26 Ερευνήτρια: Τι από όλα αυτά που είχα δει στο σπίτι, σας βοηθούσε περισσότερο μέσα στην τάξη;

00:07:32 Παιδί 13: Τα βίντεο, νομίζω.

00:07:33 Παιδί 12: Τα βίντεο.

00:07:34 Όλοι: Τα βίντεο.

00:07:38 Ερευνήτρια: Πώς σας φάνηκε το κομμάτι της συνεργασίας;

00:07:41 Παιδί 14: Ωραίο ήταν.

00:07:42 Παιδί 11: Επειδή νομίζω... επειδή, τα προηγούμενα χρόνια δεν είχαμε κάνει σχεδόν καθόλου συνεργασία, το πολύ δύο φορές, ήταν πολύ ωραίο, γιατί μάθαμε πώς να χωριζόμαστε, να αποφασίζουμε μαζί και ήταν πολύ ωραίο.

00:08:00 Παιδί 13: Ναι, αυτό.

00:08:04 Ερευνήτρια: Ωραία, ήταν εύκολο το κομμάτι αυτό (της συνεργασίας);

00:08:10 Παιδί 11: Στην αρχή, ήταν λίγο δύσκολα, γιατί ο καθένας είχε την άποψή του και τσακωνόμασταν, ενώ εντάξει μετά ήταν ωραία.

00:08:16 Παιδί 21: Κι εγώ έτσι πιστεύω.

00:08:18 Ερευνήτρια: Ήταν πιο εύκολο να εργάζεστε σε...

00:08:21 Παιδί 11: Ξεχωριστά;

00:08:22 Ερευνήτρια: Θα προτιμούσατε το ξεχωριστά ή σε ομάδες;

00:08:24 Όλοι: Σε ομάδες!!

00:08:26 Παιδί 11: Να πω, γιατί; Γιατί πρώτον, μπορεί κάτι να μη θυμάσαι, ενώ ο δίπλα σου να το θυμάται και να στο πει και να το γράψετε. Μπορείς να έχεις μια βοήθεια. Μπορεί... πολλά πράγματα μπορεί.

00:08:40 Παιδί 21: Το ίδιο, συμφωνώ κι εγώ.

00:08:41 Ερευνήτρια: Άρα, πολλές φορές που μπορεί να είχατε απορίες. Πώς τις λύνατε;

00:08:42 Παιδί 11: Βοηθάει ο διπλανός.

00:08:45 Ερευνήτρια: Βοηθούσε κάποιος από την ομάδα.

00:08:48 Παιδί 13: Και ο καθένας έχει τη γνώμη του.

00:08:51 Ερευνήτρια: Και κάπως έτσι ακούγονται και περισσότερες...

00:08:53 Παιδί 13: Πολλές απόψεις.

00:08:51 Παιδί 11: Και κάπως έτσι, συνδυάζαμε τις γνώμες και γινόταν, να το πω, ένα...

00:08:55 Ερευνήτρια: Το αποτέλεσμα;

00:08:56 Παιδί 11: Ναι, το αποτέλεσμα.

00:09:00 Ερευνήτρια: Σε τι σας βοήθησε όλη αυτή η διαδικασία μες στην τάξη, πιστεύετε;

00:09:03 Παιδί 13: Στο να τα καταλάβουμε καλύτερα.

00:09:06 Παιδί 11: Ναι, αυτό.

00:09:07 Παιδί 14: Ναι.

00:09:12 Ερευνήτρια: Επειδή ερχόσασταν εδώ, ξέροντας τι πρόκειται να κάνουμε, μπορεί να ξέρατε ήδη και το αποτέλεσμα όλων αυτών που θα κάναμε. Σας βοήθησε αυτό, για παράδειγμα, να τα εξηγείτε καλύτερα αυτά που βλέπατε στα πειράματα;

00:09:27 Παιδιά: Όχι.

00:09:30 Ερευνήτρια: Δηλαδή, εσείς το βλέπατε τελείως ξεχωριστά;

00:09:33 Παιδιά: Ναι.

00:09:35 Ερευνήτρια: Αυτό δηλαδή, κάτι που ήδη το ξέρατε, κάνατε σαν να μην το ξέρετε, εννοώ στα πειράματα; Δηλαδή, ξέρατε για παράδειγμα, ότι το ρεύμα δεν θα περάσει μέσα από το ξύλο...

00:09:48 Παιδί 11: Όχι, δε θα το κάναμε λάθος αυτό.

00:09:47 Ερευνήτρια: Σας βοηθούσε όμως το γεγονός ότι ξέρατε κάποια πράγματα, να διορθώνετε αυτά που φτιάχνατε ή τη βλέπατε μια εντελώς διαφορετική διαδικασία;

00:09:55 Παιδιά: Ναι.

00:10:00 Ερευνήτρια: Σκεφτείτε το αυτό που σας λέω;

(αμηχανία, σιωπή)

00:10:06 Ερευνήτρια: Τι θεωρείτε σημαντικό ή τι σας άρεσε περισσότερο στο μάθημα αυτό, σε σχέση με ένα συνηθισμένο μάθημα;

00:10:16 Παιδί 13: Τι μας άρεσε περισσότερο;

00:10:17 Ερευνήτρια: Ναι, σε σχέση με ένα άλλο, συνηθισμένο μάθημα μέσα στην τάξη.

00:10:19 Παιδί 11: Ξέρω 'γω, στη Γλώσσα;

00:10:21 Ερευνήτρια: Ναι. Πώς σας φαίνεται δηλαδή το μάθημα που κάνατε εδώ με τη Φυσική σε σχέση με ένα άλλο μάθημα; Τι σας άρεσε περισσότερο;

00:10:25 Παιδί 13: Τα πειράματα.

00:10:30 Παιδί 14: Τα πειράματα. Τι άλλο;

00:10:36 Παιδί 12: Τα πειράματα, οι ομάδες.

00:10:39 Ερευνήτρια: Άρα, αυτό ήταν που το έκανε πιο ξεχωριστό. Και τα πειράματα, αλλά και το ότι εργαζόσασταν σε ομάδες και προφανώς και επειδή εργάζασταν ξέροντας ήδη τι θα κάνετε.

00:10:50 Αυτό, σας άρεσε; Που ξέρατε τι θα κάνετε;

00:10:53 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:10:56 Παιδί 11: Πάνω κάτω, ναι, νομίζω.

00:11:02 Ερευνήτρια: Ερχόσασταν με διαφορετική αίσθηση για το μάθημα;

00:11:05 Παιδί 11: Εγώ κυρία, επειδή ξέρω ότι είμαι πολύ αγχώδες παιδί, όταν ήξερα το μάθημα... ήξερα ότι θα πρέπει να το ξέρω πολύ καλά και όταν το έλεγα, αγχωνόμουν και δε μπορούσα να πω τίποτα. Ενώ, ξέρω... άμα έπεφταν όπως να 'ναι, ό,τι να 'ναι... δεν ξέρω τι θα έκανα.

00:11:22 Ερευνήτρια: Άρα, σε βοηθούσε εσένα που αγχώνεσαι, να ξέρεις για τι πράγμα θα μιλήσουμε και τι θα πούμε;

00:11:29 Παιδί 11: Ναι.

00:11:31 Ερευνήτρια: Ωραία. Τελείωνε λοιπόν το μάθημα εδώ, κάναμε τα πειράματα, τα φύλλα εργασίας, τα περνάτε και λυμένα στο σπίτι. Και έπρεπε μετά στο σπίτι να διαβάσετε για αυτό που είχαμε ήδη πει και να προετοιμάσετε και το επόμενο. Στο κομμάτι του μαθήματος που είχαμε, όχι για το επόμενο... Τι κάνατε σε σχέση με αυτό που είχαμε ήδη πει;

00:12:00 Παιδί 11: Πρώτα... πριν δω τη φωτοτυπία, βασικά έβλεπα τη φωτοτυπία, προσπαθούσα να θυμηθώ τι είχα γράψει εγώ και πολλές φορές δε θυμόμουν, οπότε, απλά τη διάβαζα. Πήγαινα στο e-class, κοίταγα καμιά άσκηση και να δω μην είναι παρόμοια με αυτό το φύλλο. Αυτά.

00:12:22 Παιδί 12: Εγώ το φύλλο και τις ασκήσεις στο e-class.

00:12:27 Παιδί 21: Το ίδιο κι εγώ.

00:12:31 Ερευνήτρια: Ξαναδιαβάζατε το υλικό που είχε στο μάθημα, για να σιγουρευτείτε ότι τώρα έχετε καλύψει απορίες, ότι δεν σας έχει ξεφύγει κάτι;

00:12:39 Όλοι: Ναι, ναι.

00:12:41 Ερευνήτρια: Τις παρουσιάσεις των μαθημάτων, τις αξιοποιούσατε;

00:12:45 Παιδί 11: Όχι.

00:12:46 Ερευνήτρια: Που ήτανε όλο το μάθημα ξανά; Που ήταν παρουσιάσεις;

00:12:48 Παιδί 11: Α... καμιά φορά.

00:12:51 Ερευνήτρια: Που το έβαζα μετά, τελευταίο.

00:12:52 Παιδιά: Ναι.. ναι..

00:12:55 Ερευνήτρια: Άρα πιο πολύ τα φύλλα εργασίας και τις ασκήσεις και κάνατε και το πορτοκάλι;

00:12:58 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:13:00 Ερευνήτρια: Εάν είχατε ακόμα απορίες, τι κάνατε; Αν γυρίζατε σπίτι και καταλαβαίνατε ότι έχετε ακόμα απορίες.

00:13:08 Παιδί 13: Άμα δεν τα είχε στο e-class, θα 'μπαινα στο Google.

00:13:13 Παιδί 11: Εγώ θα ξαναδιάβαζα αυτά που είχατε στο e-class, στα φύλλα εργασίας, ασκήσεις όλα αυτά... και αν πάλι είχα απορίες, ή θα το έψαχνα στο YouTube, σε κάποιον που να το εξηγεί πάρα πολύ αναλυτικά ή... δεν ξέρω τι άλλο θα έκανα.

00:13:36 Παιδί 21: Εγώ πρώτον, θα σας έλεγα τι απορία έχω (στο σχολείο), για να μην έχω και πολλές... αν όμως, ξεχάσω και πάω στο σπίτι μου και δεν έχω, δε σας έχω πει την απορία μου.. εγώ θα κάνω το ίδιο με τα παιδιά που είπαν τώρα, με το YouTube, ποιος θα τα εξηγήσει πιο αναλυτικά. Να διαβάσω τις ασκήσεις, τα φυλλάδια, το e-class, τις ασκήσεις που μας έχετε ανεβάσει... αν είναι ολόιδιες. Αυτά.

00:14:03 Ερευνήτρια: Άρα ξαναμελετούσατε το υλικό;

00:14:05 Παιδιά: Ναι.

00:14:06 Ερευνήτρια: Συνεργαζόσασταν με τους συμμαθητές σας εκτός σχολείου;

00:14:09 Παιδί 11: Ναι, καμιά φορά.

00:14:10 Παιδί 13: Όχι.

00:14:11 Παιδί 21: Όχι.

00:14:10 Παιδί 14: Ναι, κάποιες φορές, ναι.

00:14:15 Ερευνήτρια: Είχε τύχει να εκτελέσετε στο σπίτι, κάποιο από τα πειράματα που είχαμε προτείνει για δραστηριότητες στο σπίτι, που τα είχαμε ανεβάσει στο padlet;

00:14:22 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:14:26 Ερευνήτρια: Θυμάστε κάποιο να είχατε κάνει;

00:14:29 Παιδί 11: Εκείνο κυρία, που είχαμε κάνει με το αλατόνερο έχω κάνει... που το είχαμε κάνει εδώ.

00:14:34 Παιδί 14: Εγώ είχα κάνει με τις λυχνιολαβές.

00:14:37 Παιδί 13: Και με τη μπαταρία, με τη λυχνιολαβή.

00:14:39 Παιδί 21: Το ίδιο κι εγώ.

00:14:42 Ερευνήτρια: Ποια δουλειά ήταν για σας πιο σημαντική;

00:14:46 Παιδί 13: Στο e-class.

00:14:48 Ερευνήτρια: Να μελετήσετε το προηγούμενο και να βεβαιωθείτε ότι το έχετε καταλάβει ή να ετοιμάσετε το επόμενο μάθημα;

00:14:54 Όλοι: Να ετοιμάσουμε το επόμενο.

00:14:56 Παιδί 11: Γιατί όταν θα έρθει το τεστ, ξέρω 'γω, θα το ξαναδιαβάσω, να το θυμάμαι και θα το μάθω να το πω καλύτερα. Ενώ αν το ξαναδιαβάσω και μου φάει πάλι πολλή ώρα και δεν μπορώ να μάθω το άλλο (το επόμενο), θα μείνω πίσω.

00:15:08 Παιδί 12: Το ίδιο κι εγώ.

00:15:08 Παιδί 21: Το ίδιο κι εγώ.

00:15:11 Ερευνήτρια: Άρα, δίνετε περισσότερη έμφαση στο να ετοιμάσετε το επόμενο μάθημα και ξέρετε ότι έχετε χρόνο αυτό (το προηγούμενο) να το ξαναδείτε και όποτε θέλατε.

00:15:22 Παιδί 21: Εγώ θα διάβαζα και το προηγούμενο και το επόμενο.

00:15:28 Ερευνήτρια: Ποιο μέρος της όλης διαδικασίας σας άρεσε περισσότερο; Η προετοιμασία στο σπίτι, το μάθημα μέσα στην τάξη; Ή μετά από τα ξαναβλέπατε αυτά τα δύο κομμάτια;

00:15:35 Παιδί 21: Το μάθημα μέσα στην τάξη.

00:15:41 Παιδί 13: Μεσ στην τάξη.

00:15:42 Παιδί 14: Μεσ στην τάξη.

00:15:42 Παιδί 14: Κι εγώ, μεσ στην τάξη.

00:15:43 Μεσ στην τάξη.

00:15:45 Παιδί 11: Αλλά κυρία, αν δεν τα είχαμε διαβάσει απ' το σπίτι, μες στην τάξη θα τρώγαμε πολλή ώρα, οπότε καλύτερα είναι στο e-class, γιατί τρώμε πιο λίγη ώρα

00:15:55 Όλοι: Στην τάξη.

00:15:58 Ερευνήτρια: Για ποιο λόγο; Τι ήταν αυτό που σας αρέσει πιο πολύ; Για ποιο λόγο προτιμάτε το μάθημα μέσα στην τάξη, από τις προετοιμασίες, ας πούμε;

00:16:07 Παιδί 13: Γιατί, μπορείτε να μας το εξηγήσετε κι εσείς πιο καλύτερα. Αυτό.

00:16:13 Παιδί 11: Και αν δεν έχουμε διαβάσει, πώς θα τα εξηγήσετε;

00:16:15 Παιδί 13: Ναι, αλλά μπορεί να έχουμε και μια απορία που δεν την έχουμε καταλάβει.

00:16:18 Παιδί 12: Αυτό ακριβώς.

00:16:20 Ερευνήτρια: Άρα, σας άρεσε γιατί είχατε και τη σιγουριά τη δική μου.

00:16:24 Παιδιά: Ναι.

00:16:16 Ερευνήτρια: Υπήρξε κάτι που δε σας άρεσε ή που να σας κούρασε;

00:16:28 Παιδιά: Όχι.

00:16:30 Παιδί 13: Το padlet.

00:16:33 Ερευνήτρια: Καθόλου;

00:16:35 Παιδί 13: Τς, καθόλου.

00:16:37 Ερευνήτρια: Τώρα θέλω να σκεφτείτε, τη Φυσική που κάναμε μέσω Webex και τη Φυσική που κάναμε εδώ. Για πείτε μου πώς σας φάνηκε; Για κάντε μου μία σύγκριση.

00:16:50 Παιδί 21: Δε μ' άρεσε καθόλου η Φυσική, που κάναμε στο Webex. Ήταν πάρα πολύ κουραστικό. Εμένα, μ' αρέσει εδώ στην τάξη που τα εξηγείτε, τα καταλαβαίνουμε, κάνουμε πειράματα, ενώ στο Webex δεν προλαβαίναμε. Πώς να το εξηγήσω... Μπορεί να σας κόλλαγε εκεί, καμιά κάμερα. Μπορεί κι άλλοι να το κάνανε και δεν μπορούσαμε να σας το εξηγήσουνε και καθόμαστε εκεί μια ώρα και.... Ενώ, εδώ στην τάξη κρατάει λίγη ώρα, μας τα εξηγείτε, πώς θα κάνουμε τα πειράματα, μας χωρίζετε σε ομάδες. Εμένα αυτό μου αρέσει μέσα στην τάξη, στη Φυσική. Στο Webex, καθόλου.

00:17:29 Παιδί 12: Και μένα μέσα στην τάξη, αλλά μ' άρεσε και στο Webex, τις ερωτήσεις που βάζατε (αναφέρεται στο polling).

00:17:33 Παιδί 11: Εμένα κυρία, μου άρεσε στο Webex, γιατί ήταν όλα ηλεκτρονικά. Μπορεί καμιά φορά, ναι να κολλάγατε, αλλά σπάνια. Εντάξει μ' άρεσε, αλλά και στην τάξη μ' αρέσει. Και στα δύο μ' αρέσει.

00:17:51 Παιδί 13: Εμένα δεν μου άρεσε καθόλου στο Webex. Είχα πρόβλημα με τη σύνδεση και κάποιες φορές δεν τα καταλάβαινα αυτά τα πειράματα που κάναμε, όπως με το καλαμάκι. Εμένα δε μου λειτουργούσε καλά. Και, είχαμε και πάρα πολύ λίγο χρόνο. Όπως έχουμε εδώ, καμία σχέση.

00:18:13 Παιδί 14: Στην τάξη. Στο Webex, ήταν ό,τι χειρότερο.

00:18:18 Ερευνήτρια: Αλλάζατε τον τρόπο που διαβάζετε για τη Φυσική, όταν ήμασταν εξ αποστάσεως, τώρα που ήρθαμε εδώ;

00:18:26 Όλοι: Όχι.

00:18:27 Παιδί 21: Μείναμε στην ίδια στάση.

00:18:28 Ερευνήτρια: Ακολουθούσατε την ίδια διαδικασία, δηλαδή.

00:18:30 Όλοι: Ναι, ναι.

00:18:35 Ερευνήτρια: Υπάρχουν κάποια στοιχεία που να σας άρεσαν περισσότερο, για παράδειγμα στο Webex, απ' ότι στην τάξη;

00:18:43 Παιδί 11: Ναι, οι ερωτήσεις (polling).

00:18:45 Παιδί 14: Τα polls.

00:18:48 Παιδί 11: Οι ηλεκτρονικές... όχι. Μία φορά που μας είχατε χωρίσει σε ομάδες...

00:18:50 Ερευνήτρια: Σου άρεσε αυτό;

00:18:51 Παιδί 13: Ναι.

00:18:52 Παιδί 11: Ναι. Είχατε βάλει δύο δωμάτια, νομίζω. Μας είχατε βάλει σε δύο δωμάτια. Αυτά βασικά.

00:19:00 Παιδί 13: Και το poll.

00:19:01 Παιδί 21: Κι εγώ το ίδιο.

00:19:02 Παιδί 14: Και εγώ τα poll. Πολύ ωραία.

00:19:03 Σας άρεσαν αυτά, ε;

00:19:03 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:19:04 Ερευνήτρια: Άρα, αν θέλατε να συνδυάσουμε κάτι, τι θα ήτανε;

00:19:08 Παιδί 13: Το poll με την τάξη.

00:19:09 Ερευνήτρια: Το poll με την τάξη, οκ.

00:19:11 Όλοι: Ναι, ναι.

00:19:13 Παιδί 13: Τέλειο θα ήταν αυτό.

00:19:14 Ερευνήτρια: Θεωρείτε ότι υπάρχουν κάποια σημεία που τα έκανε πιο εύκολα το Webex, απ' ότι η τάξη;

00:19:20 Παιδί 11: Ναι, γιατί... γενικά τώρα θα πω, όχι μόνο για τη Φυσική. Ότι δε χρειαζόταν να ξυπνήσουμε τόσο πρωί και ξέρω 'γω, το πρωί δεν είχαμε όρεξη να κάνουμε μάθημα, ενώ ήταν πιο μεσημέρι... απόγευμα σχεδόν και ήταν πιο οκ.

00:19:42 Παιδί 21: Το ίδιο, συμφωνώ

00:19:43 Παιδί 13: Εμένα μου 'κανε πιο εύκολο, ότι... περιμέντε.

00:19:48 Ερευνήτρια: Σκεφτείτε... αν υπάρχει κάτι που να ήταν πιο εύκολο μέσω Webex, απ' ότι ήταν εδώ. Στη Φυσική σκεφτείτε το, αν υπήρχε κάτι.

00:19:56 Παιδί 21: Εγώ συμφωνώ το ίδιο με τη συμμαθήτριά μου.

00:19:59 Παιδί 13: Ότι μπορούσε, μπορούσατε να κάνετε share βιντεάκια να δούμε, ενώ εδώ στην τάξη δεν μπορούμε να το κάνουμε αυτό.

00:20:06 Ερευνήτρια: Οκ.

00:20:09 Παιδί 12: Εμένα, οι ερωτήσεις (μου άρεσαν). Αυτό, οι ερωτήσεις.

00:20:12 Ερευνήτρια: Άρα, το γεγονός ότι είχαμε πιο ηλεκτρονικά μέσα εκεί και μπορούσαμε πολύ πιο εύκολα να δούμε πληροφορίες και πράγματα.

00:20:21 Ερευνήτρια: Θέλω να μου περιγράψετε... πώς αισθάνεστε, τι σκέφτεστε, όταν ακούτε το μάθημα της Φυσικής. Έτσι όπως το κάναμε στον Ηλεκτρισμό και στον Ήχο.

00:20:32 Παιδί 14: Πειράματα.

00:20:32 Παιδί 11: E-class, πειράματα, βιντεάκια, padlet και εικόνες.

00:20:41 Ερευνήτρια: Ωραία και πώς νιώθεις για όλα αυτά; Πώς νιώθετε για το μάθημα της Φυσικής; Αν μας ρωτήσει κάποιος, πώς σου φαίνεται φέτος η Φυσική, τι θα πείτε;

00:20:47 Παιδί 13: Τέλεια ήταν.

00:20:47 Παιδί 14: Ήταν ωραία.

00:20:47 Παιδί 11: Ήταν πολύ ωραία και νομίζω ήμασταν το μόνο σχολείο που την κάναμε έτσι.

00:20:51 Παιδί 21: Τέλεια. Εγώ πέρασα πάρα πολύ ωραία στη Φυσική.

00:20:54 Παιδί 13: Γιατί, έχει πάρα πολλά πειράματα.

00:20:59 Παιδί 21: Εμένα μ' άρεσε πάρα πολύ στη Φυσική.

00:21:02 Παιδί 14: Αυτό. Είμαστε... πώς να το πω τώρα... Είναι ωραία.

00:21:06 Ερευνήτρια: Πώς αισθάνεσαι για το μάθημα της Φυσικής; Σ'αρέσει; Δε σ'αρέσει; Κουραστικό, βαρετό, χάλια; Αυτό θέλω να μου πείτε.

00:21:14 Παιδί 14: Ωραίο είναι.

00:21:19 Παιδί 12: Εμένα μου άρεσε, γιατί τα εξηγούσατε καλύτερα με τα πειράματα και όλα αυτά. Αυτό.

00:21:28 Ερευνήτρια: Ποιο στοιχείο του μαθήματος είναι αυτό που ξεχωρίζετε; Αυτό που θα σας μείνει;

00:21:32 Παιδιά: Ηλεκτρισμός, ηλεκτρισμός.

00:21:33 Ερευνήτρια: Ωραία, ο Ηλεκτρισμός. Και ποιο σημείο;

00:21:36 Παιδί 11: Του Ηλεκτρισμού;

00:21:38 Ερευνήτρια: Ποιο κομμάτι από όλα αυτά το κάναμε, τι ήταν;

00:21:40 Παιδί 14: Τα πειράματα.

00:21:41 Παιδί 12: Τις ομάδες.

00:21:45 Παιδί 21: Τις ομάδες κι εγώ.

00:21:46 Παιδί 11: Εγώ κυρία, αυτό. Ο Ηλεκτρισμός θα κρατήσω. Θα κρατήσω τις ομάδες. Εεεε, και τα βίντεο. Γενικά, τα βίντεο τα έχω αναφέρει παντού.

00:21:54 Ερευνήτρια: Τι νιώθετε ότι είναι αυτό που έχετε κερδίσει από όλη αυτή τη διαδικασία; Τι νιώθετε ότι μάθατε μέσα απ' τη Φυσική;

00:21:58 Παιδί 11: Πρώτον, να ψάχνουμε... πληροφορίες και πού. Να βλέπουμε βιντεάκια, να μπαίνουμε στο e-class... να ξέρουμε να μπαίνουμε στο e-class. Εεεε, να γίνουμε υπεύθυνοι, γιατί πολλοί είχαμε χάσει τους κωδικούς στην αρχή και έπρεπε να τους μάθουμε. Αυτά.

00:22:22 Παιδί 21: Συμφωνώ κι εγώ.

00:22:23 Παιδί 13: Ναι.

00:22:24 Ερευνήτρια: Σκεφτείτε, τι άλλο είναι; Τι νιώθετε ότι μάθατε; Τι σας έκανε η Φυσική να μάθετε;

00:22:27 Παιδί 13: Ότι... πράγματα που δεν ξέραμε και νομίζαμε ότι ξέραμε.

00:22:30 Ερευνήτρια: Άρα, πράγματα που αφορούσαν τη Φυσική.

00:22:33 Παιδί 21: Και μας βοήθησαν πάρα πολύ.

00:22:35 Παιδί 13: Κάποια πράγματα που οι άνθρωποι σκέφτονται αλλιώς, ενώ στα βιβλία είναι αλλιώς γραμμένα.

00:22:41 Ερευνήτρια: Σωστό, άρα είδατε και πολλούς διαφορετικούς τρόπους σκέψης.

00:22:45 Παιδί 13: Ναι, αυτό.

00:22:49 Ερευνήτρια: Πώς νιώθετε για τη Φυσική σε σχέση με τα άλλα μαθήματα;

00:22:52 Παιδιά: Καλύτερη.

00:22:54 Παιδί 14: Είναι συμπαθητική.

(γέλια)

00:22:59 Ερευνήτρια: Θα θέλετε να κάνετε Φυσική με αυτό τον τρόπο; Και του χρόνου, για παράδειγμα;

00:23:02 Όλοι: Ναι, ναι.

00:23:05 Παιδί 21: Πάρα πολύ.

00:23:06 Ερευνήτρια: Κάτι τελευταίο; Κάποιος, που θα θέλατε να πείτε κάτι;

00:23:10 Παιδί 14: Goodbye.

(γέλια)

00:23:17 Ερευνήτρια: Τι κρατάτε απ' τη Φυσική;

00:23:19 Παιδί 13: Ότι είναι υπέροχη.

00:23:21 Παιδί 14: Υπέροχη ήταν.

00:23:23 Παιδί 21: Ότι μας έμαθε πάρα πολλά πράγματα.

00:23:32 Ερευνήτρια: Σας ευχαριστώ πάρα πολύ.

B' Φάση – Ομάδα 4

00:00:05 Ερευνήτρια: Λοιπόν, θα ξεκινάμε από εδώ κάθε φορά, αλλά θέλω να ακούτε για να συμπληρώνετε. Λοιπόν, θέλω να μου περιγράψετε τη διαδικασία που ακολουθούσατε στο σπίτι, για να προετοιμαστείτε για κάθε μάθημα που θα κάναμε στην Φυσική, στο μάθημα του Ηλεκτρισμού. Πώς προετοιμαζόσασταν στο σπίτι;

00:00:29 Παιδί 19: Εγώ κυρία, στο σπίτι όταν πήγαινα.. όταν πήγαινα και διάβαζα στο e-class.. Άνοιγα πρώτα έβλεπα το κειμενάκι. Άμα δυσκολευόμουν, έβλεπα και τα βιντεάκια ή άμα, ας πούμε, υπήρχε ενδιαφέρον βιντεάκι, το έβλεπα. Έβλεπα τις συζητήσεις, άμα υπήρχαν συζητήσεις που βάζετε και αυτό. Έβλεπα τα βιντεάκια, την παρουσίαση του μαθήματος, γιατί είναι πολύ καλή παρουσίαση δηλαδή, το 40% από το μάθημα το μαθαίνω από εκεί και παίρνω και πολλές ιδέες από εκεί και κάποιες sos ερωτήσεις από το μάθημα. Έχει και πράγματα που μπορεί να μην το λείει ο πίνακας ο άσπρος, διάφορα πράγματα της Φυσικής. Αυτό.

00:01:19 Παιδί 16: Εγώ διάβαζα το κειμενάκι και έβλεπα συνήθως τα βιντεάκια και αν είχα καταλάβει καλά το νόημα του μαθήματος, προχώραγα στις ασκήσεις.

00:01:30 Παιδί 15: Εγώ ακολούθαγα και την τακτική λίγο του Π***, αλλά π.χ. διάβαζα και από το πράσινο το βιβλίο της Φυσικής και αν είχαμε κάποια άσκηση, με ευκόλυne στο πορτοκαλί τέλος πάντων.

00:01:44 Παιδί 18: Εγώ το ίδιο με τον Ο*** (παιδί 16).

00:01:46 Παιδί 17: Το ίδιο με τον Π**** (παιδί 19).

00:01:48 Ερευνήτρια: Άρα, η πορεία ήτανε... μελετούμε κείμενο, βιντεάκια και μετά προχωράμε στο να κάνουμε την άσκηση.

00:01:56 Ερευνήτρια: Ήταν εύκολο να χρησιμοποιείτε το e-class;

00:02:01 Παιδί 15: Εμένα, αυτή τη φορά με διευκόλυne πιο πολύ απ' τον Ήχο, παρά από... Νομίζω ναι.

00:02:09 Παιδί 19: Πανεύκολο ήταν, κυρία. Κι εγώ συμφωνώ με τη Δ*** (παιδί 15), ήταν εύκολο, δεν ήταν κάτι το δύσκολο, δηλαδή δεν είναι κάτι το wow. Μπαίνεις, έχει δύο κωδικούς, μπαίνεις μέσα, πατάς το μάθημα που έχεις εγγραφεί και απλώς βλέπεις στις ανακοινώσεις τι έχει ανεβάσει ο δάσκαλός σου και κάνεις τις ασκήσεις. Δεν είναι κάτι το δύσκολο. Δε θεωρώ ότι είναι τόσο δύσκολο. Είναι το πιο εύκολο πράγμα που έχω συναντήσει.

00:02:34 Παιδί 18: Αυτό, ακριβώς.

00:02:34 Παιδί 16: Ναι.

00:02:35 Ερευνήτρια: Υπήρχε κάτι όμως, που να σας δυσκόλεψε;

00:02:37 Παιδί 15: Εμένα λίγο στο ηλεκτρικό ρεύμα, δεν το είχα καταλάβει πολύ από το τέτοιο (εννοεί το e-class), αλλά αφού ήρθαμε εδώ μες στην τάξη και το εξηγήσατε καλά...

00:02:45 Παιδί 19: Εγώ κυρία, κάτι που με δυσκόλεψε ήταν ότι κυρία στο padlet, όταν έμπαινα στο padlet, δεν μπορούσα κυρία, δεν ξέρω, δε μου αποθηκεύονταν οι εικόνες να βάλουν στο padlet, δεν μπορούσα να βάλω εικόνες στο padlet.

00:03:01 Ερευνήτρια: Από το υλικό που υπήρχε στο e-class, τι ήταν αυτό που σας βοήθησε περισσότερο στο μάθημα;

00:03:09 Παιδί 18: Τα βίντεο και οι ασκήσεις.

00:03:10 Παιδί 16: Τα βιντεάκια.

00:03:11 Παιδί 19: Ο πίνακας ο άσπρος, κυρία, είναι φουλ βοηθητικός και η παρουσίαση του μαθήματος. Αυτά τα δύο είναι φουλ βοηθητικά.

00:03:19 Παιδί 15: Εγώ νομίζω η παρουσίαση και τα βιντεάκια.

00:03:22 Παιδί 17: Τα βιντεάκια.

00:03:27 Ερευνήτρια: Υπάρχει επιλογή, στο ποια βιντεάκια θεωρούσατε πιο βοηθητικά; Ας πούμε, ήταν τα βιντεάκια που είχαν μόνο εικόνα, αυτά που ήταν με υπότιτλους αυτά που...

00:03:39 Παιδί 16: Αυτά που μιλάγατε εσείς.

00:03:40 Παιδί 18: Αυτό που μιλάγατε εσείς.

00:03:41 Παιδί 19: Αυτά που μιλάγατε εσείς και δείχνατε πράγματα, δείχνατε εικόνες. Βασικά, εμένα όχι αυτά ακριβώς που μιλάγατε εσείς, θα έλεγα αυτά κυρία, που έχουν εικόνα, γιατί κυρία, αυτά που έχουν εικόνα, τα βλέπεις, καταλαβαίνεις, αντιλαμβάνεσαι. Ας πούμε, αυτά που έχουν εικόνα και υπότιτλους, άμα γινόταν.

00:04:00 Ερευνήτρια: Ωραία. Μπορείτε να μου δώσετε και ένα παράδειγμα; Ας πούμε, κάποιο συγκεκριμένο που να σας άρεσε πιο πολύ, να σας εντυπωσίασε και που το είδατε και είπατε: «Α, ενδιαφέρον ή πολύ ωραίο αυτό».

00:04:11 Παιδί 19: Λοιπόν, στον Ηλεκτρισμό, εκείνα εκεί με τους κεραυνούς, κυρία, που ήταν με τους κεραυνούς, εμένα μου φάνηκε... δεν ξέρω, μου άρεσε πάρα πολύ, γιατί τα εξηγούσε και ωραία και ήταν και ωραία. Και το άλλο με... που ήταν ένας κύριος με τους διακόπτες και είχε και... το έδειχνε σε ένα φύλλο χαρτί με σύμβολα. Αυτό.

00:04:27 Ερευνήτρια: Ααα, ναι κατάλαβα. (Αναφέρεται σε ένα βίντεο που εξηγείται το βραχυκύκλωμα)

00:04:31 Παιδί 16: Περισσότερο αυτά με τους διακόπτες και...

00:04:36 Ερευνήτρια: Κάποιο που να σας αρέσει πιο πολύ; Από όλο το υλικό που είχε.. Κάτι που να σας άρεσε γενικότερα στον Ηλεκτρισμό, σαν ενότητα;

00:04:43 Παιδί 18: Εμένα τα πάντα μου άρεσαν.

00:04:45 Παιδί 15: Και εμένα έτσι.

00:04:46 Ερευνήτρια: Σας φάνηκε ενδιαφέρουσα ενότητα, δηλαδή;

00:04:49 Όλοι: Ναι!

00:49:50 Παιδί 19: Κυρία, ο Ηλεκτρισμός ήταν μια από τις καλύτερες ενότητες, γιατί κάναμε πειράματα... κάτι το οποίο μου αρέσει, τα πειράματα. Μου αρέσει να κάνουμε στην τάξη πειράματα, ενώ έχουμε διαβάσει.

00:05:00 Παιδί 18: Κάναμε πάρα πολλά πειράματα.

00:05:02 Παιδί 19: Δηλαδή, μ' αρέσει να μαθαίνω καινούργια πράγματα. Ας πούμε, να μαθαίνω πειράματα καινούρια. Μ' αρέσουν πολύ τα πειράματα κι αυτά.

00:05:09 Ερευνήτρια: Άρα, ο Ηλεκτρισμός το κάλυψε αυτό το κομμάτι.

00:05:13 Παιδί 19: Ναι, ήταν ό,τι καλύτερο ο Ηλεκτρισμός.

00:05:17 Ερευνήτρια: Πώς δουλεύατε όταν ερχόσασταν μέσα στην τάξη; Πώς δουλεύαμε μέσα στην τάξη; Να το πάμε ανάποδα τώρα. Τι κάναμε, όταν ερχόμασταν στο μάθημα της τάξης;

00:05:26 Παιδί 17: Λέγαμε τις ασκήσεις, λέγαμε τι μας φάνηκε δύσκολο και τι εύκολο.

00:05:33 Ερευνήτρια: Και μετά;

00:05:39 Παιδί 18: Μετά κάναμε φύλλο εργασίας με την ομάδα μας και τα λέγαμε και κάναμε και κανα πείραμα. Και τ' άλλα που μας λέγατε, και το ό,τι δεν καταλάβαμε... μας το δείχνατε στον πίνακα.

00:05:53 Παιδί 19: Δηλαδή, χωριζόμασταν σε τρεις ομάδες και μας δίνετε ένα φύλλο εργασίας, που ήταν όλο το μάθημα. Μας το βάζετε μαζί με τα απαραίτητα υλικά, ας πούμε, ένα λαμπάκι με λυχνιολαβή, καλώδια, μπαταρία και κάναμε τα πειράματα. Διαβάζαμε μέσα τι μας έλεγε το φύλλο εργασίας, το οποίο αντιστοιχούσε στο μάθημα που είχαμε για το σπίτι και κάναμε τα πειράματα που είχε το φύλλο εργασίας και σας τα φέρναμε. Και μετά τα διορθώνετε και μετά την επόμενη φορά θα ερχόσασταν και το διορθώναμε, μας θα εξηγούσατε εσείς τα φύλλα εργασίας. Που είχαμε λάθος, τι κάναμε... Βασικά μας λέγατε όλο το φύλλο εργασίας, πως θα ήταν ολόσωστο.

00:06:64 Παιδί 18: Το λύναμε μαζί.

00:06:35 Ερευνήτρια: Το παίρνατε λυμένο ουσιαστικά, για να το μελετήσετε.

00:06:37 Παιδί 18: Ναι, στο σπίτι.

00:06:40 Ερευνήτρια: Ωραία. Υπήρχε κάτι που να σας δυσκόλεψε στο μάθημα μέσα στην τάξη;

00:06:44 Παιδί 15: Εμένα, όχι. Γιατί και με τα πειράματα.. εύκολα. Το καταλάβαμε πιο εύκολα, πιστεύω.

00:06:51 Παιδί 18: Εμένα, καθόλου. Δε με δυσκόλεψε κάτι.

00:06:52 Παιδί 19: Εγώ κυρία, συμφωνώ με τη Δ**** (παιδί 15). Δεν υπάρχει κάτι που με δυσκόλεψε.

00:07:00 Ερευνήτρια: Από αυτά που είχατε δει στο σπίτι, τι ήταν αυτό που σας βοήθησε περισσότερο μέσα στην τάξη;

00:07:06 Παιδί 19: Ο άσπρος πίνακας.

00:07:08 Ερευνήτρια: Ποιος είναι ο άσπρος πίνακας, όλο με μπερδεύεις.

00:07:09 Παιδί 15: Αυτός, που γράφετε τι είναι το καθένα.

00:07:12 Παιδί 19: Το πινακάκι, εκείνο εκεί που γράφετε.

00:07:15 Ερευνήτρια: Α, το κείμενο που έχει στην αρχή;

00:07:17 Όλοι: Ναι, ναι. Αυτό.

00:07:19 Παιδί 19: Άσπρος πίνακας, το λέω εγώ κυρία.

00:07:20 Ερευνήτρια: Α, οκ. Γιατί προσπαθούσα να καταλάβω, γιατί δεν έχω βάλει κάπου άσπρο πίνακα. Άρα, το κείμενο που τα έλεγε όλα...

00:07:22 Παιδί 18: ...με λίγα λόγια.

00:07:27 Παιδί 19: Αυτό βοηθούσε πολύ.

00:07:33 Ωραία. Πώς σας φάνηκε το κομμάτι της συνεργασίας; Ότι ήσασταν σε ομάδες;

00:07:38 Παιδί 15: Εμένα εύκολο, γιατί π.χ. βοηθάγαμε ο ένας τον άλλον, σε εισαγωγικά. Γιατί, ό,τι ήξερε ο καθένας, έλεγε τη γνώμη του και ο υπόλοιπος (η υπόλοιπη ομάδα) συνέχιζε και κάναμε έτσι...

00:07:52 Παιδί 18: Τα φύλλα εργασία τα καταλάβαινα ακόμα καλύτερα εγώ, γιατί είχε και ασκήσεις και πειράματα που κάναμε και επειδή είχαμε και βοήθεια από τις ομάδες μας. Κάποιος που δεν το έχει καταλάβει, μπορούσε να το καταλάβει και από τις ασκήσεις, αλλά και απ' τα παιδιά που το λέγανε.

00:08:05 Παιδί 16: Εε... ντάξει...

00:08:09 Ερευνήτρια: Όχι, πες μου.. πες μου.. Τι ήταν και αυτό που δεν σου άρεσε; Όχι παιδιά, όλες τις απόψεις τις θέλω. Έλα...

00:08:13 Παιδί 16: Ε... μου άρεσε και νομίζω ήταν καλύτερα να λειτουργούμε σαν ομάδα, γιατί συνεργαζόμασταν και βοηθούσαμε ο ένας τον άλλον και καταλαβαίναμε πιο εύκολα το μάθημα.

00:08:26 Ερευνήτρια: Καλύπτατε ο ένας τον άλλον, όπου υπήρχε θέμα.

00:08:29 Παιδί 15: Ναι.

00:08:30 Ερευνήτρια: Ας πούμε, υπήρξε πρόβλημα κάποια φορά, που κάποιος μπορεί να μην είχε διαβάσει;

00:08:34 Παιδί 15: Ναι, υπήρχε πολύ πρόβλημα εκεί, γιατί κάποιος μπορεί να μη συμμετείχαν και να τα 'γράφαν όλοι (εννοεί άλλοι) και μετά δεν ήξεραν τίποτα.

00:08:43 Παιδί 18: Απλά, επειδή είχαμε τις ομάδες μπορούσε συγκεκριμένα να μιλάει μόνο ένας και οι υπόλοιποι, απλά να ακούνε και να μη γράφουν. Να γράφει ένα συγκεκριμένο παιδί.

00:08:50 Ερευνήτρια: Άρα το αποτέλεσμα έβγαινε σωστό, αλλά το είχε κάνει μόνο ένας

00:08:54 Παιδιά: Ο ένας, ναι.

00:08:55 Ερευνήτρια: Αλλά αυτό μπορούσε να είναι και σωτήριο γιατί ξαφνικά... ο άλλος έμπαινε όμως, στη διαδικασία να το μάθει έστω και εκείνη την ώρα και με αυτό τον τρόπο;

00:09:00 Παιδί 15: Ναι.

00:09:01 Παιδί 18: Μπορεί... ναι. Θα το θυμάται, τουλάχιστον.

00:09:03 Παιδί 15: Αν το θυμόταν, ναι. Δε θα υπήρχε (πρόβλημα).

00:09:06 Παιδί 19: Αν κάποιος, κυρία, δε διαβάζει καθόλου σπίτι του, δε γίνεται να έρθει εδώ πέρα και να... δεν ξέρω κι εγώ, να του 'ρθουν από τον ουρανό τα πράγματα.

00:09:13 Παιδί 18: Εγώ συγκεκριμένα πιστεύω ότι τα φύλλα εργασίας, τα φέρνατε για να δούμε τι έχουμε καταλάβει απ' το μάθημα ή αν είχαμε δει αυτά τα υλικά, που είχατε ανεβάσει στο e-class.

00:09:21 Ερευνήτρια: Ε ναι, γιατί το πρώτο κομμάτι δεν ήταν τα πειράματα, ήταν ερωτήσεις παρόμοιες με αυτές που είχε η άσκηση, ξέρω 'γω, στο σπίτι.

00:09:30 Έπαιξε για σας, είχε για σας σημασία... ποιος ήταν στην ομάδα;

00:09:33 Παιδί 17: Ναι.

00:09:34 Παιδί 16: Ναι.

00:09:35 Παιδί 18: Ναι.

00:09:35 Παιδί 15: Όχι, όχι.

00:09:36 Παιδί 19: Εμένα κυρία, δεν με νοιάζει καθόλου. Δε με πειράζει... και μόνο μου να με βάζετε, δε με νοιάζει.

00:09:41 Ερευνήτρια: (γέλια). Ωραία, μια ομάδα μόνος του.

00:09:44 Παιδί 15: Ούτε και εμένα με... (ένοιαζε).

00:09:45 Ερευνήτρια: Εννοώ, αν είχε σημασία για σας ποια ήταν τα μέλη της ομάδας.

00:09:46 Παιδιά: Όχι.

00:09:47 Αν είχατε δυσκολία σε αυτό, εννοώ.

00:09:50 Παιδί 19: Εγώ κυρία, θα ήθελα στην ομάδα να ήταν καλύτερα ένας μαθητής, ο οποίος δεν έχει διαβάσει, γιατί μπορούσα να του το εξηγήσω το μάθημα, θα τον έβαζα να έγραφε εκείνος και θα ήταν καλύτερα αυτό.

00:10:00 Ερευνήτρια: Ωραία, άρα θα σου άρεσε να βοηθήσεις πραγματικά όντως κάποιον και να τον καθοδηγήσεις σε αυτό.

00:10:03 Παιδί 19: Ναι.

00:10:09 Ερευνήτρια: Τι πιστεύετε ότι μάθατε παραπάνω μέσα από όλη αυτή τη διαδικασία;

00:10:15 Παιδί 15: Να συνεργαζόμαστε απ' τις ομάδες. Να βοηθάμε ο ένας τον άλλον και να μπαίνουμε πιο συχνά στο e-class, γιατί ήταν απαραίτητο στον Ηλεκτρισμό, το e-class, γιατί π.χ. εδώ στην τάξη μας δίνετε τα φύλλα εργασίας και μπορεί... πολύ ελάχιστα το λέγατε το μάθημα.

00:10:30 Παιδί 18: Κάποιες ασκήσεις μάλιστα, ήταν και ίδιες με του e-class, που είχε.

00:10:33 Ερευνήτρια: Οπότε, όποιος δεν είχε προετοιμαστεί θα είχε πρόβλημα μετά, για να το καλύψει μέσα στην τάξη.

00:10:44 Ερευνήτρια: Το γεγονός ότι ερχόσασταν προετοιμασμένοι ουσιαστικά για αυτό που πρόκειται να κάνετε... τα πειράματα μπορεί να τα κάνατε εσείς, αλλά ουσιαστικά τα είχατε δει στα βιντεάκια, πώς γίνονται και ξέρατε ήδη και το αποτέλεσμα κατά κάποιον τρόπο. Αυτό σας χαλούσε το κομμάτι εδώ, των πειραμάτων ή σας άρεσε που ξέρατε από πριν, πάνω-κάτω τι θα δείτε;

00:11:07 Παιδί 18: Εμένα τα πειράματα ήταν τα καλύτερά μου. Δηλαδή, μπορούσα να κάτσω για ώρες και να κάνω πειράματα σε σχέση με τον Ηλεκτρισμό.

00:11:19 Ερευνήτρια: Εσάς πώς σας φαινόταν αυτό; Που ξέρατε ουσιαστικά, τι πρόκειται να δείτε; Σαν βοηθούσε, ας πούμε, να εξηγείτε καλύτερα τα πειράματα.

00:11:22 Παιδί 19: Ναι κυρία. Ήταν λες και ήμουν μάντης στο σχολείο, γιατί τα ήξερα τα πιο πολλά που λέγατε στον πίνακα. Απλώς, τα κάνατε μία μίνι επανάληψη στον πίνακα. Τα βασικά.

00:11:39 Παιδί 18: Και για τα παιδιά που δεν είχαν διαβάσει.

00:11:40 Παιδί 19: Ναι, και αυτό.

00:11:41 Ερευνήτρια: Ωραία, οπότε σας άρεσε που ουσιαστικά ξέρατε τι είναι αυτό;

00:11:45 Παιδί 15: Ναι, το τι θα κάνουμε.

00:11:47 Ερευνήτρια: Το τι πρόκειται να δούμε και ποιο θα είναι το αποτέλεσμα. Π.χ. εκεί στους αγωγούς και τους μονωτές, εφόσον ξέρατε... ήταν σαν να μαντεύατε. Οντως ότι αν το βάλω εκεί και προφανώς θα γίνει αυτό... Ωραία.

00:11:57 Παιδί 18: Ναι, έτσι.

00:12:03 Ερευνήτρια: Τι θεωρείτε ότι είναι το πιο σημαντικό στο μάθημα αυτό έτσι όπως γινόταν σε σχέση με ένα απλό συνηθισμένο μάθημα;

00:12:12 Παιδιά: Το e-class.

00:12:16 Παιδί 18: Και τα βίντεο και τα πειράματα, περισσότερο.

00:12:17 Παιδί 19: Τα πειράματα.

00:12:19 Παιδί 15: Και το φύλλο εργασίας, γιατί δεν το 'χουμε ξανακάνει έτσι, να χωριζόμαστε σε ομάδες και να τέτοιο.

00:12:23 Παιδί 18: Ήταν κάτι το καινούριο.

00:12:24 Παιδί 15: Ναι, αυτό.

00:12:25 Ερευνήτρια: Άρα, σας έβαλε σε πολλά καινούργια πράγματα.

00:12:27 Όλοι: Ναι, ναι.

00:12:28 Παιδί 19: Ναι, γενικά όλο κυρία...τι...

00:12:30 Παιδί 15: Και τα πειράματα ήταν καινούρια.

00:12:31 Παιδί 18: Εμένα τα πειράματα, το φύλλο εργασίας και το e-class, μ' άρεσαν περισσότερο.

00:12:34 Παιδί 19: Ένα συνηθισμένο μάθημα κυρία, που είναι πριν 15 χρόνια τα βιβλία... δε συγκρίνεται με αυτά κυρία.

00:12:39 Ερευνήτρια: Σωστό. Είναι αυτό που είχαμε πει, ότι τα βιβλία είναι δεκαπέντε χρόνια πίσω.

00:12:44 Παιδί 19: Δε συγκρίνονται κυρία, με τα πειράματα που κάνουμε, το e-class που έχουμε, την πλατφόρμα μας.

00:12:52 Ερευνήτρια: Άρα...

00:12:52 Παιδί 19: Αν και πιστεύω σε τέσσερα πέντε χρόνια, κυρία, θα δουλεύουν όλοι με e-class.

00:12:57 Ερευνήτρια: Εγώ θα σου πω... μακάρι. Αλλά δεν ξέρω τι όντως, θα γίνει.

00:13:00 Παιδί 19: Από εσάς κυρία. Από εσάς θα το μάθουν όλοι.

00:13:03 Παιδί 18: Πολύ βοηθητικό είναι το e-class, για μένα.

00:13:06 Ερευνήτρια: Και προφανώς, φαντάζομαι, σας αρέσει η ενασχόληση με...

00:13:08 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:13:09 Παιδί 18: Με τα βιντεάκια, έτσι.

00:13:10 Παιδί 15: Περνάει και η ώρα, αν δεν έχεις κάτι να κάνεις, ενώ διαβάζεις ταυτόχρονα.

00:13:16 Ομιλητής 1

Ωραία. Λοιπόν... Άρα, μελετούσατε στο σπίτι, ερχόμασταν εδώ, κάναμε τα πειράματά μας βγάζατε, επιβεβαιώναμε τα συμπεράσματά μας, γιατί ουσιαστικά ήταν πράγματα που ήδη τα ξέρατε... ότι αυτό θα συμβεί, αυτό θα βγει εδώ. Και μετά, έπρεπε να πάτε στο σπίτι και να κάνετε κάποια επιπλέον πράγματα που είχαν να κάνουν με το μάθημα που μόλις είχαμε δει. Ωραία, είναι αυτό το κομμάτι που το λέμε «Εμπέδωση».

00:13:42 Ερευνήτρια: Όταν επιστρέφατε στο σπίτι, όχι σε σχέση με το επόμενο κεφάλαιο, σε σχέση με αυτό που μόλις είχαμε ήδη κάνει... τι κάνατε παραπάνω; Εννοώ, ξανακοιτούσατε, λύνατε μόνο τις ασκήσεις; Αυτό θέλω να μου πείτε. Τι κάνατε στο σπίτι, να μου περιγράψετε στο σπίτι τι κάνατε, σε σχέση τώρα... με αυτό που μόλις είχαμε δει;

00:14:03 Παιδί 18: Εγώ προσπαθούσα να κάνω κανά πείραμα, που κάναμε στο σχολείο και ξανακοίταγα τα βιντεάκια που ανεβάζατε και το πολύ-πολύ, κάποια φορά να 'ριχνα και καμιά ματιά στο πράσινο το βιβλίο.

00:14:16 Παιδί 16: Έκανα επανάληψη ό,τι κάναμε εδώ.

00:14:20 Παιδί 19: Εγώ κυρία, κοιτάζα το πινακάκι... άμα δεν ήξερα το μάθημα, άμα έβλεπα στο σχολείο, ότι δεν ήμουνα και τόσο... δεν τα ήξερα άριστα. Πήγαινα και τους έριχνα άλλες δύο αναγνώσεις, στο μάθημα.

00:14:35 Ερευνήτρια: Άρα ξαναβλέπατε....

00:14:36 Παιδί 15: Εγώ διάβαζα και το φύλλο εργασίας, γιατί ήταν έτσι εύκολο για να το μάθεις καλύτερα. Μετά έβλεπα τα βιντεάκια, αν είχα κάποια απορία. Αυτό.

00:14:47 Ερευνήτρια: Άρα ξαναμελετούσατε το υλικό, για να σιγουρευτείτε.... Άρα σας βοηθούσε το μάθημα μέσα στην τάξη, να καταλάβετε...

00:14:55 Παιδί 18: Ακόμα καλύτερα.

00:14:56 Ερευνήτρια: ...ακόμα καλύτερα. Και αν είχατε και κάποιο κενό. Αν κάτι δεν το είχατε καταλάβει σωστά, το καλύπτατε μέσα στην τάξη και μετά πήγαινατε σπίτι να επιβεβαιώσετε ότι είναι τώρα το...

00:15:05 Παιδί 18: Το έχω μάθει.

00:15:05 Ερευνήτρια: Το έχω καταλάβει. Και απ' ότι κατάλαβα, σας ήταν πολύ πιο εύκολο να χρησιμοποιείτε το υλικό του e-class, απ' ότι, ξέρω 'γω, το βιβλίο.

00:15:11 Όλοι: Ναι, ναι.

00:15:12 Ερευνήτρια: Που ήταν καθαρό διάβασμα.

00:15:14 Παιδί 18: Ναι, στο βιβλίο δεν έχει και βίντεο, ας πούμε. Και τα καταλαβαίνεις και με τις εικόνες και που μιλάτε εσείς... τα καταλαβαίνω εγώ πιο καλά.

00:15:20 Ερευνήτρια: Ωραία και κάνατε και πειράματα; Κάνατε, όντως, κάποια από τα προτεινόμενα στο σπίτι;

00:15:25 Παιδί 18: Εγώ είχα κάνει αυτό που είχαμε κάνει με το αλάτι, με το νερό.

00:15:28 Παιδί 15: Κι εγώ αυτό είχα κάνει, αλλά δεν είχε πετύχει, γιατί...

00:15:28 Παιδί 19: Εγώ κυρία, δεν έχω κάνει.

00:15:29 Παιδί 15: ...δεν ξέρω γιατί δεν είχε πετύχει τόσο.

00:15:30 Παιδί 18: Α, σε μένα είχε πετύχει.

00:15:32 Ερευνήτρια: Εικονικά πειράματα δοκιμάσατε; Αυτά που ήταν στο Phet Colorado;

00:15:35 Παιδί 16: Όχι.

00:15:35 Παιδί 19: Όχι... Α, ηλεκτρονικά κυρία λέτε;

00:15:38 Ερευνήτρια: Ναι, ναι. ηλεκτρονικά.

00:15:40 Παιδί 19: Α, εκεί είχα δοκιμάσει που ήταν ένας άνθρωπος, ένα χαλί και έκανε έτσι με το παπούτσι του. Έγινε εκεί. Είχα δοκιμάσει το άλλο που είχε τις μπαταρίες αριστερά, τα...

00:15:49 Ερευνήτρια: Και να το φτιάξεις μόνος σου;

00:15:50 Παιδί 19: Ναι, για να το φτιάξω μόνος μου. Αυτά τα δύο.

00:15:55 Ερευνήτρια: Ωραία. Συνεργαζόσασταν εκτός σπιτιού... συγγνώμη, εκτός σχολείου; Εννοώ, αν με την επιστροφή είχατε κάποια απορία, στέλνατε κάποιο μήνυμα ότι «τελικά αυτό το κατάλαβες να μου πεις και μένα;» Υπήρχε τέτοιο κομμάτι;

00:16:14 Παιδί 16: Ναι.

00:16:15 Παιδί 17: Όχι

00:16:17 Παιδιά: Όχι, όχι.

00:16:17 Παιδί 18: Πέρσι υπήρχε με τη Δ*** (παιδί 15), τώρα όχι.

00:16:24 Ερευνήτρια: Πόσο χρόνο σας έπαιρνε περίπου το κομμάτι της προετοιμασίας; Όταν θέλετε να προετοιμάσετε...

00:16:30 Παιδί 16: 20 με 15 λεπτά.

00:16:32 Παιδί 19: Τόσο κι εγώ.

00:16:33 Παιδί 15: Εγώ, αν π.χ. καθόμουν να τα διαβάσω πολύ, υπερβολικά πολύ, για να τα μάθω απέξω... θα μου 'παιρνε μισή ώρα περίπου.

00:16:43 Παιδί 18: 15 με 20 λεπτά, εμένα.

00:16:45 Ερευνήτρια: Όταν είχατε Φυσική, ήταν το πρώτο που θα διαβάσετε; Υπήρχε σειρά που το διαβάζατε, σε σχέση με τα υπόλοιπα μαθήματά σας;

00:16:56 Παιδί 15: Όχι, εγώ στο τέλος το άφηνα, για να το καταλάβω αφού έχω διαβάσει τα υπόλοιπα. Να μη σκέφτομαι κάτι άλλο και να είμαι συγκεντρωμένη εκεί, στο e-class και να τα μάθω καλύτερα.

00:17:06 Ερευνήτρια: Κάποιος άλλο;

00:17:07 Παιδί 18: Εγώ κάποιες φορές το έκανα πρώτο, κάποιες φορές το έκανα τελευταίο...

00:17:10 Ερευνήτρια: Οκ... άρα δεν είχε...

00:17:10 Παιδί 19: Εγώ κυρία, λέτε τώρα για τις ασκήσεις κυρία.

00:17:14 Ερευνήτρια: Επιστρέφω και στο προηγούμενο ότι, αν το μελετούσατε επίσης... το μελετούσατε ακριβώς την προηγούμενη μέρα ή και από πιο μέρες πριν, που μπορεί εγώ να το είχα ανεβάσει;

00:17:21 Παιδί 19: Α, κυρία. Ακριβώς την προηγούμενη μέρα, από το μάθημα.

00:17:24 Παιδί 18: Κι εγώ την προηγούμενη.

00:17:27 Παιδί 15: Α, εγώ όχι.

00:17:27 Ομιλητής 1

Κυριακή και Τετάρτη δηλαδή.

00:17:30 Παιδί 19: Εγώ κυρία, έχω σκεφτεί το πρόγραμμα μου πως θα βγαίνει, γιατί κυρία, άλλες μέρες δε μου βγαίνει. Το Σάββατο κύρια... βασικά το Σάββατο το έχω σκεφθεί να τον περνάω όλο, ας πούμε, μπορεί να πάω βόλτα. Και έχω βάλει, τέλος πάντων, ένα πρόγραμμα δηλαδή, τι θα κάνω.

00:17:45 Ερευνήτρια: Άρα, το είχες βάλει με βάση το πρόγραμμα που είχες βγάλει.

00:17:49 Ερευνήτρια: Προτιμούσατε να το διαβάσετε την προηγούμενη μέρα; Είχατε την Πέμπτη, να το διαβάσετε Τετάρτη απόγευμα;

00:17:50 Παιδιά: Ναι.

00:17:59 Παιδί 15: Εγώ έτσι το 'κανα, μόνο παίζει να έμπαινα το Σάββατο να τα κάνω, γιατί την Κυριακή μπορεί να μην μπορούσα. Αλλά π.χ. την Κυριακή έκανα άλλη μια επανάληψη, να τα θυμηθώ καλύτερα.

00:18:11 Παιδί 19: Εγώ κυρία, ναι. Την προηγούμενη μέρα.

00:18:18 Ερευνήτρια: Τι θεωρούσατε ότι είναι πιο σημαντικό να κάνετε; Την Τετάρτη, ας πούμε το απόγευμα, να ξαναδείτε ό,τι είχατε για το προηγούμενο ή να μελετήσετε ό,τι είχατε για το επόμενο;

00:18:30 Παιδί 16: Για το επόμενο.

00:18:30 Παιδί 18: Να δω τα φύλλα εργασίας, εγώ έκανα πάντα. Να δω και λίγο αν είχατε ανεβάσει κάτι στο e-class ή να κάνω καμιά άσκηση, που είχαμε προηγούμενη, ας πούμε. Και αν είχατε ανεβάσει άλλη άσκηση, θα έκανα και αυτή.

00:18:41 Ερευνήτρια: Θα διάβαζες και για το επόμενο.

00:18:44 Παιδί 18: Ναι.

00:18:43 Ερευνήτρια: Απλά, σε ποιο δίνετε περισσότερο χρόνο και μεγαλύτερη, ας πούμε, σημασία; Στο επόμενο; Στο προηγούμενο;

00:18:46 Παιδί 16: Στο επόμενο.

00:18:46 Παιδί 18: Στο φύλλο εργασίας.

00:18:47 Παιδί 17: Στο επόμενο.

00:18:48 Παιδί 15: Και στο προηγούμενο και στο επόμενο, γιατί στο προηγούμενο βάζετε στο τέλος τις παρουσιάσεις του μαθήματος και τα 'βλεπα από κει του προηγούμενου μαθήματος. Και το επόμενο, διάβαζα κανονικά όπως στο...

00:19:03 Ερευνήτρια: Εννοώ ότι... άρα δίνετε εξίσου σημασία. Εσύ. ίσως λίγο πιο πολύ μου είπες στο επόμενο (προς παιδί 16).

00:19:08 Παιδί 19: Εγώ κυρία, στο επόμενο. Εγώ άμα δεν ήξερα το μάθημα, το προηγούμενο, άμα έβλεπα ότι υστερώ κάπου... το διάβαζα ξανά.

00:19:15 Παιδί 18: Αυτό. Θα του 'ριχνα μια ματιά.

00:19:17 Παιδί 19: Αλλιώς κυρία, δεν το διάβαζα καθόλου όταν γύρναγα σπίτι και διάβαζα ακριβώς, το μετά.

00:19:21 Ερευνήτρια: Άρα είχε να κάνει με το αν ένιωθες ότι το ξέρεις.

00:19:23 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:19:23 Ερευνήτρια: Έκανες απλά τις ασκήσεις που μπορεί να είχες στο πορτοκαλί και προχώραγες κατευθείαν παρακάτω, κοιτούσες δηλαδή το επόμενο.

00:19:29 Παιδί 19: Ναι.

00:19:31 Ωραία, άρα είχε να κάνει με το πόσο σίγουροι ήσασταν σ' αυτό.

00:19:33 Παιδί 18: Ναι.

00:19:35 Ερευνήτρια: Σε σχέση με το μάθημα, από τα τρία αυτά κομμάτια, απ' τα τρία αυτά μέρη... Δηλαδή, το προετοιμάζω το μάθημα στο σπίτι, το έρχομαι εδώ να κάνω τα πειράματά μου και όλα αυτά και το κομμάτι που πάω μετά και σιγουρεύομαι ότι το έχω καταλάβει και κάνω απλά τις ασκησούλες μου... Ποιο κομμάτι ήταν αυτό που σας άρεσε περισσότερο;

(σιωπή)

00:19:57 Ερευνήτρια: Δηλαδή, σας άρεσε πιο πολύ το να προετοιμάζεστε στο σπίτι για το επόμενο μάθημα; Ή όταν ερχόσασταν εδώ και κάνατε τα πειράματα; Ή όταν ξαναγυρίζατε σπίτι και μελετούσατε ότι έχετε ήδη κάνει;

00:20:09 Παιδί 18: Εγώ νομίζω, όταν διαβάζαμε για την επόμενη μέρα. Δηλαδή, για το μάθημα που θα κάναμε.

00:20:13 Ερευνήτρια: Η προετοιμασία, οπότε..

00:20:14 Παιδί 18: Η προετοιμασία, ναι.

00:20:15 Παιδί 16: Ναι, κι εγώ.

00:20:16 Παιδί 15: Κι εγώ, αυτό.

00:20:17 Παιδί 19: Κυρία, εγώ να ξεμπερδεύω

00:20:18 Παιδί 15: Και λίγο τα πειράματα, πάλι, ήταν έτσι ωραία.

00:20:20 Παιδί 19: Εγώ κυρία, να ξεμπερδεύω την προηγούμενη μέρα απ' ό,τι θα 'χαμε Φυσική. Θα διάβαζα...

00:20:27 Ερευνήτρια: Να το σκεφτείς γενικά θέλω. Δηλαδή... κάθε φορά έχεις να διαβάσεις για ένα μάθημα, να έρθεις εδώ, να κάνεις και μετά να πας σπίτι και να πεις αυτό... εσύ μου είπες, για παράδειγμα, ότι δεν κοίταζες πάλι το προηγούμενο. Άρα, ανάμεσα στο κομμάτι προετοιμάζω το μάθημα και έρχομαι εδώ να κάνω πειράματα. Υπήρχε κάποιο που να σου άρεσε περισσότερο;

00:20:46 Παιδί 19: Μ' άρεσε κυρία πιο πολύ, όταν ήμασταν εδώ.

00:20:50 Ερευνήτρια: Οκ. Άρα, το κομμάτι της τάξης.

00:20:52 Το πριν ή η τάξη (προς παιδί 17);

00:20:54 Παιδί 17: Η τάξη.

00:20:57 Παιδί 16: Ε... το πριν.

00:20:58 Παιδί 15: Η τάξη, νομίζω.

00:21:01 Παιδί 18: Και τα δύο.

00:21:01 Παιδί 15: Ναι, και τα δύο.

00:21:03 Ερευνήτρια: Υπήρξε κάτι που να μη σας άρεσε ή που να σας κούρασε;

00:21:07 Όλοι: Όχι, όχι.

00:21:09 Παιδί 18: Όλα μου άρεσαν εμένα. Το ευχαριστιόμουν.

00:21:11 Ερευνήτρια: Σε θέμα κούρασης; Κάτι που να σας ήταν κουραστικό;

00:21:14 Όλοι: Όχι. Όχι.

00:21:15 Παιδί 19: Άμα κυρία ήμασταν τελευταίες ώρες με τη ζέστη, είχαμε δίωρο Μαθηματικά... ε κυρία, εκεί πέρα ήταν κούραση και εκεί πέρα δεν καταλαβαίνω και το μάθημα.

00:21:24 Ερευνήτρια: Φυσική θα σου άρεσε καλύτερα, δηλαδή.

00:21:24 Παιδί 18: Εκείνη τη στιγμή χαζεύεις, βλέπεις τα παιδιά αν είναι έξω...

00:21:29 Ερευνήτρια: Ωραία, για σχολιάστε μου τώρα πώς σας φάνηκε λοιπόν, εφόσον κάναμε τον Ήχο, που έγινε στο Webex και μετά ήρθατε εδώ και κάνατε τον Ηλεκτρισμό από κοντά. Πώς σας φάνηκε το μάθημα της Φυσικής τότε, σε σχέση με το μάθημα της Φυσικής τώρα;

00:21:46 Παιδί 18: Μέσω Webex, εννοείτε;

00:21:47 Ερευνήτρια: Ναι, πώς σας φάνηκε η Φυσική μέσω Webex και η Φυσική από κοντά;

00:21:52 Παιδί 15: Αναλόγως το μάθημα και το κεφάλαιο. Π.χ. στον Ήχο ήταν ωραία, γιατί μας βάζατε και τα roll και επιλέγαμε. Ήταν ωραία στον Ήχο, νομίζω. Και στον Ηλεκτρισμό νομίζω από μακριά δε θα το καταλάβαινα τόσο, όσο μέσα στην τάξη π.χ. Καλύτερα που τον κάνουμε μες στην τάξη τον Ηλεκτρισμό, παρά να το κάναμε μέσω Webex.

00:22:16 Παιδί 16: Κι εγώ πιστεύω ναι, αναλόγως το μάθημα.

00:22:19 Παιδί 19: Εγώ πιστεύω κυρία, ότι ήταν καλύτερο εδώ πέρα. Αρχικά, εδώ πέρα άνοιγε το μυαλό μας. Δεν μπορούσαμε κυρία... άμα μας βάζατε να διαβάσουμε το κειμενάκι, αρχικά δεν θα καταλαβαίναμε... τώρα μιλάω για τον Ηλεκτρισμό. Άμα, είχαμε τον Ηλεκτρισμό, λέω εγώ τώρα είχαμε ακόμη Webex στον Ηλεκτρισμό... αρχικά, ο Ηλεκτρισμός είναι ένα κεφάλαιο, το οποίο θέλει πειράματα για να το κατανοήσεις, να δεις πώς περνάνε, από πού περνάνε τα ελεύθερα ηλεκτρόνια, να δεις

πώς περνάνε, πώς γίνεται, να το καταλάβεις δηλαδή, να το φτιάξεις και να το κατανοήσεις. Ενώ, άμα ήμασταν Webex κυρία και μας το δείχνατε με εικόνες και τέτοια, δε θα το καταλάβαινα. Οπότε, καλύτερα είναι τώρα που γυρίσαμε και μας βάζετε και e-class.

00:23:07 Παιδί 18: Κι εγώ συμφωνώ με τον Π**** (παιδί 19).

00:23:12 Ερευνήτρια: Πες μου (προς παιδί 17). Προτιμούσες το μάθημα στο Webex ή εδώ;

00:23:17 Παιδί 17: Εδώ.

00:23:18 Ερευνήτρια: Πιστεύετε δηλαδή, ότι του Ηλεκτρισμού του ταίριαζε να είναι από κοντά, ενώ ο Ήχος μπορούσε να γίνει και στο Webex, γιατί ήταν και πολύ πιο άμεσο;

00:23:20 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:23:27 Παιδί 18: Εγώ κυρία είμαι σίγουρη ότι αν κάναμε τον Ηλεκτρισμό στο Webex, δε θα είχα καταλάβει τίποτα. Δε θα ήξερα που να πατήσω εκείνη τη στιγμή, ούτε να κάνω πείραμα δε θα ήξερα, γιατί στην τάξη κάναμε και το φύλλο εργασίας και ήταν πιο εύκολο.

00:23:42 Παιδί 19: Κυρία, το μόνο καλό με τον Ηλεκτρισμό, άμα τον κάναμε στο Webex, ήταν ότι θα μας βάζατε στο e-class, μόνο να πατήσουμε τη σωστή απάντηση... δε θα μας βάζατε ερωτήσεις και κάτι τέτοιο.

00:23:57 Ερευνήτρια: Αυτό θα ήταν καλύτερο;

00:23:58 Παιδί 19: Ναι.. (γελώντας)

00:23:59 Ερευνήτρια: Αααα... θα είχες λιγότερα;

00:24:01 Παιδί 19: Ναι.

00:24:02 Ερευνήτρια: Οκ, αλλά κοίτα τι θα είχες χάσει. Θα είχες χάσει όλο αυτό το κομμάτι με τα πειράματα και να τα φτιάξεις μόνος σου.

00:24:07 Ερευνήτρια: Άλλαξε κάτι στον τρόπο που προετοιμαζόσασταν, σε σχέση με το πως προετοιμαζόταν για τα μαθήματα του Ήχου και σε σχέση με τα μαθήματα του Ηλεκτρισμού;

00:24:17 Όλοι: Όχι.

00:24:19 Παιδί 19: Όχι, το ίδιο. Ίδια τακτική έκανα εγώ.

00:24:22 Παιδί 18: Κι εγώ.

00:24:22 Ερευνήτρια: Ωραία. Χρόνος;

00:24:26 Παιδί 16: Ο ίδιος.

00:24:27 Παιδί 19: Σας είπαμε... 15 με 20 λεπτά.

00:24:29 Ερευνήτρια: Ωραία. Υπήρχαν στοιχεία που να σας άρεσαν περισσότερο στο Webex, απ' ότι στο δια ζώσης και το ανάποδο; Κάτι που μας άρεσε πιο πολύ, ας πούμε...

00:24:40 Παιδί 19: Στο Webex, μου άρεσαν πολύ τα rolls. Μ' άρεσαν πολύ οι ομάδες, δεν ξέρω πως το κάνατε αυτό... χακάρατε το Webex. Να ήμαστε χωρισμένοι σε δύο ομάδες...

00:24:52 Ερευνήτρια: Κι εδώ ήσουν χωρισμένος σε ομάδες, αλλά εκεί ήταν κι αλλιώς τα πράγματα.

00:24:55 Ναι, κυρία.

00:24:56 Ερευνήτρια: Άρα, σας άρεσε που είχε το κομμάτι της τεχνολογίας όλο αυτό;

00:24:59 Όλοι: Ναι, ναι.

00:25:00 Ερευνήτρια: Αλλά, από την άλλη... δε αλλάζετε μάλλον και το δια ζώσης, το από κοντά...

00:05:04 Όλοι: Ναι!

00:25:05 Ερευνήτρια: Που είχε άλλα χαρίσματα.. ωραία.

00:25:11 Ερευνήτρια: Υπήρχε κάποιο σημείο στο κομμάτι που κάναμε μάθημα, που να ήταν πιο εύκολο από κοντά ή πιο εύκολο, μέσω Webex;

00:25:24 Παιδί 19: Κάποιο κομμάτι που θα ήταν πιο εύκολο από κοντά ή Webex;

00:25:27 Ερευνήτρια: Ναι. Δηλαδή, τι ήταν αυτό που θα μπορούσε να γίνει πιο εύκολα εδώ; Ή να γίνει πιο εύκολα εκεί;

00:25:34 Παιδί 19: Η κατανόηση του μαθήματος, κυρία. Γιατί, στο Webex κυρία, τι να καταλάβεις. Ειδικά στο Webex, εγώ καμιά φορά έτρωγα, όταν μιλάγατε εσείς... (γέλια)

00:25:43 Ερευνήτρια: Ήταν δύσκολή ώρα, η αλήθεια είναι.

00:25:45: Παιδί 19: Ναι... ναι, κυρία.

00:25:57 Ερευνήτρια: Πάμε τώρα στο τελευταίο κομμάτι. Σε σχέση με τον τρόπο που διδαχθήκατε το μάθημα της Φυσικής, στον Ήχο και στον Ηλεκτρισμό. Πώς αισθάνεστε για το μάθημα της Φυσικής;

00:26:11 Παιδί 15: Εμένα, θα μου μείνει αξέχαστο. Η Έκτη, στη Φυσική, γιατί ήταν ωραία γενικότερα. Μου άρεσε και μέσω e-class. Ωραία ήταν.

00:26:22 Ερευνήτρια: Ωραία. Πώς αισθάνεστε για το μάθημα της Φυσικής; Ακούτε Φυσική, τι είναι το πρώτο πράγμα που σκέφτεστε;

00:26:28 Παιδί 18: Εμένα γενικότερα πέρσι που κάναμε πάλι Φυσική, που κάναμε πάλι μαζί σας, δεν ήταν το καλύτερό μου μάθημα. Δηλαδή, θα προτιμούσα γλώσσα και άλλα μαθήματα. Και κάθε φορά που είχαμε Φυσική, δεν ήθελα, έλεγα όχι τώρα... Ενώ τώρα κυρία, που έχουμε μπει και σε άλλα κεφάλαια και είναι και πιο ωραία, με πειράματα και τέτοια και τα φύλλα εργασίας, είναι το αγαπημένο μου μάθημα. Δηλαδή, μπορώ να κάτσω να κάνω έξι ώρες... όλη την ημέρα Φυσική.

00:26:57 Παιδί 16: Ναι, ακριβώς ό,τι είπε η Δ**** (παιδί 18).

00:27:00 Παιδί 19: Κι εγώ, κυρία. Όχι ακριβώς ότι είπε η Δ**** (παιδί 18), γιατί...

00:27:06 Ερευνήτρια: Πες το με δικά σου λόγια.

00:27:08 Παιδί 19: Όταν μου λένε τη λέξη Φυσική Στ' Δημοτικού, εγώ κυρία περίμενα στη Στ' Δημοτικού να είχαμε τα βιβλία... Δεν ήταν κακιά η Φυσική μέσω βιβλίων, αλλά κυρία είναι καλύτερο από e-class.

00:27:26 Ερευνήτρια: Οκ... σου είναι πιο κατανοητή;

00:27:27 Παιδί 19: Ναι, αυτό.

00:27:29 Ερευνήτρια: Α****; (προς παιδί 17)

00:27:30 Παιδί 17: Ναι. Είναι πιο.....

00:27:34 Ερευνήτρια: Πιο ζωντανό το μάθημα;

00:27:36 Παιδί 17: Ναι.

00:27:37 Ερευνήτρια: Ξέρετε τι λέξη διαδραστικός;

00:27:40 Παιδιά: Όχι.

00:27:41 Ερευνήτρια: Διαδραστικός, σημαίνει ότι μπορώ και κάνω και εγώ πράγματα σε όλο αυτό. Απ' το να σας τα λέω εγώ, τώρα το μάθημα ήταν πολύ πιο διαδραστικό.

00:27:53 Ερευνήτρια: Ποια στοιχεία του μαθήματος της Φυσικής είναι αυτά που ξεχωρίζετε;

00:27:56 Παιδιά: Στοιχεία του μαθήματος...χμ....

00:27:59 Ερευνήτρια: Τι πράγμα απ' το μάθημα είναι αυτό που ξεχωρίζετε; Δηλαδή, τι είναι αυτό που είναι το καλύτερό του;

00:28:06 Παιδί 18: Το φύλλο εργασίας.

00:28:08 Παιδιά: Τα πειράματα.

(συμφωνούν όλοι στα πειράματα)

00:28:10 Ερευνήτρια: Σε τι πιστεύετε ότι έχετε... τι κερδίσατε από το μάθημα της Φυσικής; Σκεφτείτε το γενικά, συνολικά, τι νιώθετε ότι κερδίσατε φέτος;

00:28:21 Παιδί 18: Γνώση, ακόμα περισσότερη γνώση.

00:28:24 Παιδί 19: Περισσότερες γνώσεις, ναι κυρία.

00:28:26 Ερευνήτρια: Στο θέμα μόνο της Φυσικής;

00:28:28 Παιδί 18: Όχι, γενικότερα.

00:28:28 Παιδί 16: Γενικά.

00:28:29 Παιδί 16: Ααα, γενικά.

00:28:29 Παιδί 19: Φέτος κυρία έχω... από πέρσι... Κυρία, πέρσι δεν ήθελα να διαβάσω καθόλου. Δε διάβαζα καθόλου πέρσι. Μόνο κυρία, μου έβαζε πολλές τιμωρίες η κυρία Κική και έλεγα μετά να διαβάσω, αλλά μετά.... επειδή στο τέλος της χρονιάς, η κυρία δεν ήταν τόσο αυστηρή... ε εκεί, δε διάβαζα καθόλου.

00:28:54 Ερευνήτρια: Και χαλάρωσες, κατάλαβα.

00:28:55 Παιδί 19: Και μετά που πήραμε τον τελευταίο μήνα την κυρία Χαρά, άρχισα να διαβάζω.

00:29:02 Ερευνήτρια: Δεν σε έπαιρνε εκεί και πολύ.

00:29:04 Παιδί 19: Και φέτος, άρχισα να διαβάζω. Αυτό.

00:29:10 Ερευνήτρια: Σε σχέση με τις τεχνολογίες; Κερδίσατε πράγματα μέσα από το μάθημα της Φυσικής;

00:29:14 Παιδί 19: Ου, ναι κυρία.

00:29:15 Παιδιά: Ναι. Ναι.

00:29:16 Παιδί 18: Το padlet, τα rolls που κάναμε στο Webex και περισσότερο το e-class.

00:29:21 Παιδί 15: Το e-class, γιατί ήταν και στην τεχνολογία αλλά μάθαινες και κάτι παραπάνω για τη Φυσική.

00:29:26 Παιδί 18: Τα καταλάβαινες και καλύτερα, τα εμπέδωνες.

00:29:27 Ερευνήτρια: Ωραία. Άρα, μάθατε να χειρίζεστε και το e-class και υπολογιστή και ψάχνετε διάφορα...

00:29:32 Παιδί 15: Και ότι από εκεί και πέρα, θα πρέπει να το χρησιμοποιούμε πιο γρήγορα και πιο έτσι...

00:29:39 Ερευνήτρια: Θα θέλατε να συνεχίσετε να κάνετε Φυσική με αυτόν τον τρόπο;

00:29:41 Όλοι: Ναι.

00:29:43 Ερευνήτρια: Δηλαδή, αν πάτε του χρόνου στο γυμνάσιο, να κάνετε Φυσική...

00:29:45 Παιδιά: Ναι, ναι.

00:29:46 Παιδί 19: Ναι, αλλά κυρία δε γίνεται. Αν το πούμε στην κυρία, θα το κάνει αυτό του χρόνου;

00:29:49 Παιδί 18: Νομίζω, κάνανε (στο Γυμνάσιο) κάποιο μάθημα μέσω e-class. Δεν ξέρω...

00:29:52 Ερευνήτρια: Είναι άλλο μέσω e-class κι άλλο με αυτό τον τρόπο, ότι μελετώ πριν και έρχομαι....

00:29:54 Παιδί 18: Τώρα δεν ξέρω αν το κάνουν έτσι, όπως το κάναμε εμείς.

00:29:58 Ερευνήτρια: Οκ. Με αυτόν τον τρόπο τώρα εγώ σας λέω.

00:30:00 Παιδί 19: Εγώ πιστεύω στο γυμνάσιο δεν θα υπάρχει κυρία, που ασχολείται ας πούμε, τόσο πολύ με το e-class.

00:30:05 Ερευνήτρια: Οκ.

00:30:06 Παιδί 19: Και εξάλλου, του χρόνου αν έχουμε καραντίνα, υπάρχει μια πιθανότητα να το κάνει η κυρία.

00:30:11 Παιδί 18: Πάλι κλειστά θα είναι του χρόνου.

00:30:12 Ερευνήτρια: Άρα, άμα έχουμε καραντίνα μόνο τότε υπάρχει περίπτωση, αλλιώς...

00:30:14 Παιδί 19: Μόνο τότε, αλλιώς....

00:30:17 Ερευνήτρια: Άρα, θα θέλατε να συνεχίσετε να έχετε εμπλοκή και με υπολογιστές και να μελετάτε εκεί και να βλέπετε...

00:30:21 Παιδιά: Ναι, κυρία.

00:30:23 Παιδί 19: Αφού έχουμε ήδη κυρία. Και προτού την καραντίνα, είχαμε ήδη.

00:30:27 Ερευνήτρια: Σωστό.

00:30:29 Ερευνήτρια: Πώς νιώθετε για τη Φυσική σε σχέση με όλα τα υπόλοιπα μαθήματα;

00:30:33 Παιδί 16: Το καλύτερο μάθημα.

00:30:34 Παιδί 18: Το καλύτερο μάθημα, γιατί...

00:30:37 Παιδί 19: Σχετικά καλό κυρία, γιατί μ' αρέσει και η Γεωγραφία και τα Μαθηματικά.

00:30:40 Παιδί 18: Όχι. Εμένα δε μ' αρέσει κανένα άλλο μάθημα. Μόνο Φυσική, γιατί κάνουμε και πειράματα.

00:30:45 Ερευνήτρια: Ωραία. Θα 'θελες να κάνεις με αυτόν τον τρόπο και Γεωγραφία;

00:30:48 Παιδί 19: Ναι κυρία, θα ήταν ωραία.

00:30:50 Παιδί 15: Εγώ Γεωγραφία θα ήθελα. Π.χ. Μαθηματικά δε θα ήθελα όμως, γιατί δε θα τα καταλάβαινα.

00:30:54 Παιδί 19: Μαθηματικά κυρία, ναι.. δε θα ήθελα.

00:30:54 Παιδί 16: Μαθηματικά να μην κάναμε καθόλου.

00:30:59 Παιδί 15: Γιατί στη Γεωγραφία, θα μπορούσε να βάλει έτσι η κυρία, βίντεο με νησιά, φωτογραφίες τους ποταμούς... Θα ήταν πιο εύκολο.

00:31:03 Παιδί 18: Θα ήταν πιο εύκολο, ναι.

00:31:03 Παιδί 15: Ενώ στα Μαθηματικά δε θα ήθελα να το κάνουμε έτσι, γιατί...

00:31:10 Παιδί 19: Ναι, δεν ταιριάζει στα Μαθηματικά.

00:31:11 Παιδί 18: Και Ιστορία θα ήταν πολύ ωραία.

00:31:12 Παιδί 15: Και Ιστορία θα ήταν ωραία, όντως.


00:31:13 Παιδί 19: Δηλαδή κυρία, θα μας βάλει δύο ασκήσεις, όπως σε εσάς και να κυκλώσουμε αν... δεν, δεν ταιριάζει (αναφέρεται στα Μαθηματικά)

00:31:23 Ερευνήτρια: Κάτι που θέλετε να πείτε; Κάτι τελευταίο για κλείσιμο;

00:31:25 Παιδιά: Όχι. αλλά σας ευχαριστώ πάρα πολύ.

Παράρτημα Ε: Ψηφιακό αποδεικτικό Turnitin

Πίνακας 15: Ψηφιακό αποδεικτικό υπηρεσίας Turnitin




Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΚΑΤΣΟΥΛΗ
Assignment title:	Μεταπτυχιακές Διπλωματικές Εργασίες
Submission title:	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία - Κατσούλη
File name:	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ_ΚΑΤΣΟΥΛΗ_ΣΕΠΤ_2022_2_.docx
File size:	9.49M
Page count:	220
Word count:	52,137
Character count:	308,616
Submission date:	26-Sep-2022 02:20PM (UTC+0300)
Submission ID:	1909333220



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Εκπαιδευτική Πολιτική, Σχολιασμό, Ανάπτυξη και Διοίκηση
Εκπαιδευτικών Προγράμματος και Υλικό (Σταθμισμός και e-Μαθήματα
Πολύτιμοι και Πρωτογενείς

Απόφοιτος/η

Απόφοιτος και αντίστοιχος μαθητών για την εφαρμογή της
αναστραμμένης τάξης στο πλαίσιο της απομακρυσμένης
διδασκαλίας έκτακτης ανάγκης και της δια ζώσης
διδασκαλίας: Μια μελέτη περίπτωσης στο μάθημα των
Φυσικών της Ε' Λυμειακού

Κατσούλη Χριστίνα
Επιβλέπων καθηγητής: Τζωάννης Αθανάσιος

Κέρκυρα
Σεπτέμβριος 2022

Copyright 2022 Turnitin. All rights reserved.

