

**ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΤΠΕ) ΣΤΙΣ
ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (Σ.Μ.Ε.Α.Ε)**

του Γεωργίου Μπαλιούσκα

A.M.: 6062202003042

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία που υποβάλλεται στην Τριμελή
Εξεταστική Επιτροπή για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων
απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Μεταπτυχιακού
Προγράμματος «Οργάνωση και Διαχείριση Αθλητικών Δραστηριοτήτων
για Άτομα με Αναπηρίες (Α.με.Α.)» του Τμήματος Οργάνωσης και
Διαχείρισης Αθλητισμού της Σχολής Επιστημών Ανθρώπινης Κίνησης
και Ποιότητας Ζωής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

Σπάρτη

2023

Εγκεκριμένο από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή:

1. Επιβλέπων: Επίκουρη Καθηγήτρια (Κρινάνθη Γδοντέλη)

2. Μέλος: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια (Ευθαλία
Χατζηγιάννη)

3. Μέλος: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια (Πηνελόπη
Αθανασοπούλου)

Copyright © Μπαλιούσκας Γεώργιος, 2023

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 τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον/τη συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Τμήματος Οργάνωσης και Διαχείρισης Αθλητισμού της Σχολής Επιστημών Ανθρώπινης Κίνησης και Ποιότητας Ζωής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Γεώργιος Μπαλιούσκας: Αντιλήψεις εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής για τη χρήση της τεχνολογίας πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) στα σχολεία ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης (Σ.Μ.Ε.Α.Ε). (με την επίβλεψη της κα. Κρινάνθης Γδοντέλη, Καθηγήτη ΤΟΔΑ).

Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, οι ΤΠΕ έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια ένα σημαντικό μέσο για την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και της μάθησης, καθώς η σωστή αξιοποίησή τους, διευκολύνει την ενεργή, ευέλικτη και προσαρμοσμένη μάθηση. Καταλυτικό ρόλο για την αξιοποίηση της νέας τεχνολογίας στην σχολικά τάξη, διαδραματίζουν οι εκπαιδευτικοί και ως εκ τούτου είναι πολύ σημαντική η στάση που έχουν απέναντι σε αυτές. Στόχος της παρούσας έρευνας, είναι η διερεύνηση των αντιλήψεων και των στάσεων των Εκπαιδευτικών Ειδικής Αγωγής για τη χρήση της Τεχνολογίας Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στις Σχολικές Μονάδες Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης (Σ.Μ.Ε.Α.Ε). Το δείγμα της έρευνας, αποτελείται από 100 εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής σε ΕΕΕΕΚ με τυχαία δειγματοληψία. Η έρευνα η οποία διενεργήθηκε ήταν ποσοτική έρευνα επισκόπησης και το ερευνητικό εργαλείο ήταν το ερωτηματολόγιο. Τα ζητήματα που διερευνήθηκαν ήταν: 1) η χρήση ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής, 2) η γνώση των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, 3) οι τύποι των χρησιμοποιούμενων ΤΠΕ, 4) τα πλεονεκτήματα της χρήσης των ΤΠΕ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι α) οι εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας σε σχολεία με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, β) οι εκπαιδευτικοί δεν ήταν ικανοί στη χρήση υποστηρικτικών τεχνολογιών για μαθητές με διαταραχές ομιλίας, προβλήματα όρασης, προβλήματα ακοής, σωματικές αναπηρίες και συναισθηματικές και συμπεριφορικές διαταραχές, αλλά ήταν ικανοί στη χρήση των τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας ως βοηθητικές τεχνολογίες για μαθητές με μαθησιακή δυσκολία, γ) το φύλο επηρέασε σε μικρό βαθμό τη στάση και την ικανότητα των εκπαιδευτικών στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας.

***Λέξεις-κλειδιά:** Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), ειδική αγωγή, αντιλήψεις εκπαιδευτικών, Σχολικές Μονάδες Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης.*

ABSTRACT

Georgios Baliuskas: Perceptions of special education teachers on the use of information and communication technology (ICT) in special education and training units (S.M.E.A.E).

(With the supervision of Mr., Professor TODA).

In the educational context, ICT has become an important means to enhance the educational process and learning in recent years, as its proper utilization facilitates active, flexible, and adapted learning. Teachers play a catalytic role in the utilization of new technology in the classroom, and therefore the attitude they have towards it is very important. The aim of this research is to investigate the perceptions and attitudes of special education teachers regarding the use of Information and Communication Technology (ICT) in Special Education and Special Education School Units (SMEs). The research sample consists of 100 special education teachers in EEEK selected through random sampling. The research conducted was a quantitative survey research, and the research tool was the questionnaire. The issues investigated were: 1) The use of ICT by special education teachers. 2) The teachers' knowledge of ICT. 3) The types of ICT used. 4) The advantages of using ICT. The results showed that: a) Teachers have a positive attitude towards the use of assistive technology in schools with special educational needs. b) Teachers were not competent in the use of assistive technologies for students with speech disorders, visual impairments, hearing impairments, physical disabilities, and emotional and behavioral disorders, but were proficient in using mobile technologies as assistive technologies for students with learning disabilities. c) Gender had a small effect on teachers' attitude and ability to use assistive technology.

Keywords: *Information and Communication Technologies (ICT), special education, teachers' perceptions, Special Education and Training School Units.*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	5
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι.....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1. Ιστορικό της μελέτης - Ανασκόπηση βιβλιογραφίας	10
1.2. Δήλωση του προβλήματος – Σκοπός μελέτης	14
1.3. Ειδικοί στόχοι.....	14
1.4. Ερευνητικά Ερωτήματα και ερευνητικές υποθέσεις	14
1.5. Οριοθέτηση της Μελέτης.....	15
1.6. Σημασία της Μελέτης	15
1.7. Δομή εργασίας	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ	17
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	17
2.1 Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) και Εκπαίδευση	17
2.1.1 Αλλαγές στο Εκπαιδευτικό Σύστημα στην Εποχή της Πληροφορίας	17
2.2 ΤΠΕ και Μάθηση.....	19
2.3 Εμπόδια στην εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση	22
2.3.1 Εμπόδια σε σχολικό επίπεδο	22
2.3.2 Εμπόδια σε επίπεδο εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση	26
2.4 Ίσες ευκαιρίες για όλους: ΤΠΕ και άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (ΕΕΑ)	28
2.4.1 Ο ρόλος των ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή	33
2.4.2 Υποστηρικτική Τεχνολογία για Μαθητές με ΕΕΑ.....	35
2.4.3 Οφέλη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση ατόμων με ΕΕΑ.....	40
2.5 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην χρήση των ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή	43
2.5.1. Στάση εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ	44

2.5.2 Αντιλήψεις εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ.....	47
2.5.3 Εμπόδια στη χρήση των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή.....	49
2.6 Συμπεράσματα	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ.....	53
ΜΕΘΟΔΟΣ.....	53
3.1. Μέθοδος Έρευνας.....	53
3.2. Ερευνητικό Εργαλείο – Δείγμα Έρευνας	54
3.3. Διαξαγωγή Της Έρευνας	55
3.4. Αξιοπιστία Ερωτηματολογίου.....	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙV	57
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ V	88
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	88
5.1 Εξέταση αποτελεσμάτων έρευνας.....	88
5.2 Πρακτικές εφαρμογές έρευνας.....	92
6.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	93
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	95
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	107
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	113

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2. 1. Κύριοι τύποι, φύση των βλαβών και λειτουργικοί περιορισμοί	29
Πίνακας 3. 1.....	54
Πίνακας 3. 2. Έλεγχος αξιοπιστίας Cronbach's Alpha.....	56
Πίνακας 4. 1. Φύλο	57
Πίνακας 4. 2. Ηλικία.....	58
Πίνακας 4. 3 Έτη προϋπηρεσίας στην εκπαίδευση	58
Πίνακας 4. 4 Έτη προϋπηρεσίας στην ειδική αγωγή.....	59
Πίνακας 4. 5 Τίτλοι σποδών	60
Πίνακας 4. 6 Θέση	61
Πίνακας 4. 7 Σεμινάρια.....	62
Πίνακας 4. 8 Πιστοποιημένη γνώση Η/Υ	63
Πίνακας 4. 9 Γνώση και επαφή εκπαιδευτικών με την τεχνολογία.....	64
Πίνακας 4. 10 βελτίωση των ψηφιακών ικανοτήτων	65
Πίνακας 4. 11 Στατιστική ανάλυση των στάσεων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας	66
Πίνακας 4. 12. Ομαδοποίηση παραγόντων ερωτήματος 1	68
Πίνακας 4. 13 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες	69
Πίνακας 4. 14 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας	70
Πίνακας 4. 15 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Προβλήματα όρασης.....	71
Πίνακας 4. 16 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Προβλήματα ακοής.....	72
Πίνακας 4. 17 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Σωματική αναπηρία	73
Πίνακας 4. 18 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με συναισθηματική και συμπεριφορική διαταραχή.....	74
Πίνακας 4. 19 Between-Subjects Factors	75
Πίνακας 4. 21 Tests of Between-Subjects Effects.....	76

Πίνακας 4. 22 Φύλο	76
Πίνακας 4. 23 Between-Subjects Factors	78
Πίνακας 4. 25 Tests of Between-Subjects Effects	78
Πίνακας 4. 26 Φύλο	79

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 4. 1. Ποσοστιαία κατανομή φύλου	57
Γράφημα 4. 2 Ποσοστιαία κατανομή ηλικία	58
Γράφημα 4. 3 Ποσοστιαία κατανομή ετών προϋπηρεσίας στην εκπαίδευση.....	59
Γράφημα 4. 4 Ποσοστιαία κατανομή ετών προϋπηρεσίας στην ειδική αγωγή	60
Γράφημα 4. 5 Ποσοστιαία κατανομή τίτλων σπουδών	61
Γράφημα 4. 6 Ποσοστιαία κατανομή θέσης.....	62
Γράφημα 4. 7 Ποσοστιαία κατανομή πιστοποιημένης γνώσης Η/Υ	63
Γράφημα 4. 8 Θετική επίδραση της ΤΠΕ	77
Γράφημα 4. 9 Αρνητική επίδραση της ΤΠΕ.....	77
Γράφημα 4. 17 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση αριθμομηχανών γραφικών	81
Γράφημα 4. 18 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση φορητών ή προσαρμοσμένων πληκτρολόγια.....	82
Γράφημα 4. 19 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ακουστικών βιβλίων.....	82
Γράφημα 4. 20 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση υπολογιστών ομιλίας.....	83
Γράφημα 4. 21 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση προβολέων πολυμέσων	83
Γράφημα 4. 22 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Λήψη σημειώσεων Μπράιγ.....	84
Γράφημα 4. 23 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ	84
Γράφημα 4. 24 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς.....	85
Γράφημα 4. 25 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς.....	85

Γράφημα 4. 26 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Κλειστές λεξάντες και συσκευή σηματοδότησης.....	86
Γράφημα 4. 27 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας.....	86

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ιστορικό της μελέτης - Ανασκόπηση βιβλιογραφίας

Η Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) ορίζεται συνήθως στη σχολική εκπαίδευση ως «ένα σύνολο ποικίλων τεχνολογικών εργαλείων και στοιχείων που χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία, τη δημιουργία, τη διάδοση, την αποθήκευση και τη διαχείριση πληροφοριών» (Collis, 2010). Σε αυτές περιλαμβάνονται Η/Υ, πρόσβαση στο Διαδίκτυο, τεχνολογίες μετάδοσης και κινητά τηλέφωνα. Κυρίως οι ΤΠΕ ως εργαλείο, μπορεί να είναι υλικό (π.χ. υπολογιστές, ψηφιακές κάμερες), λογισμικό ή και τα δύο.

Πολλές χώρες έχουν ενσωματώσει τις ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό τους σύστημα λόγω της σπουδαιότητάς τους, όπως το να επιτρέπουν τη δημιουργία πλούσιων πολυαισθητηριακών, διαδραστικών περιβαλλόντων με σχεδόν απεριόριστες προοπτικές διδασκαλίας και μάθησης. Ο Unwin (2005) υποστηρίζει ότι οι Η/Υ και το Διαδίκτυο μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διευρύνουν τις βασικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών και τη γνώση του γνωστικού τους αντικειμένου, να δώσουν στοιχεία που μπορούν αργότερα να χρησιμοποιηθούν στην τάξη και να βοηθήσουν τους δασκάλους να εξοικειωθούν με συγκεκριμένες διδακτικές προσεγγίσεις. Οι ΤΠΕ μπορούν να επιταχύνουν, να επεκτείνουν και να αναπτύξουν τις δεξιότητες των μαθητών, να τους κινητοποιούν, να συσχετίζουν τη σχολική εμπειρία με το πραγματικό περιβάλλον εκτός σχολείου, να βελτιώνουν τη διδασκαλία και τα μαθησιακά αποτελέσματα (BECTA, 2010)

Εκτός από τα οφέλη της χρήσης των ΤΠΕ στα σχολεία, έχουν διαμορφωθεί ορισμένες αντιλήψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών όσον αφορά την υιοθέτηση των τεχνολογικών μέσων και εργαλείων στην διδακτική πράξη. Τα κύρια στοιχεία που επισημαίνονται είναι η έλλειψη κατάρτισης του διδακτικού προσωπικού, η αναποτελεσματική διαχείριση και εφαρμογή της τεχνολογίας, η έλλειψη κινήτρων των εκπαιδευτικών να υιοθετήσουν τις ΤΠΕ (Davis, 2009).

Αρκετές μελέτες έχουν επισημάνει ως κυριότερο παράγοντα για την υιοθέτηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική, την στάση των εκπαιδευτικών. Μια έρευνα δασκάλων του Ηνωμένου Βασιλείου έδειξε ότι η στάση των εκπαιδευτικών σχετικά με τις πιθανές συνεισφορές των ΤΠΕ υπήρξε αβέβαιη (BECTA, 2008). Η στάση των εκπαιδευτικών καθορίζει σημαντικά την αποτελεσματική εφαρμογή των ΤΠΕ στο

σχολικό πρόγραμμα. Μια έκθεση της Παγκόσμιας Τράπεζας (2007) τόνισε τον σημαντικό ρόλο του εκπαιδευτικού στην αποτελεσματική χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Επισημάνε ότι χωρίς τη συμμετοχή του διδακτικού προσωπικού, οι περισσότεροι μαθητές από μόνοι τους ενδέχεται να μην αξιοποιούσαν πλήρως τις δυνατότητες των ΤΠΕ. Τέλος, η μελέτη που διεξήχθη από τους Papaioannou and Charalambous (2011), σχετικά με τη στάση των διευθυντών ως προς την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών και τις απόψεις τους για τα στοιχεία εκείνα που δρουν διευκολυντικά ή παρεμποδιστικά στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε κυπριακά σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, έδειξε ότι είχαν γενικά θετική στάση απέναντι στις νέες τεχνολογίες.

Μελέτες σε όλο τον κόσμο, δείχνουν ότι πολλές χώρες εφαρμόζουν προγράμματα που στοχεύουν στο να βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να υιοθετούν και να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στις καθημερινές τους πρακτικές διδασκαλίας και μάθησης στο σχολείο. Σύμφωνα με τους Jimoyiannis & Komis (2007), χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Σιγκαπούρη, η Κίνα, η Αυστραλία και αρκετές άλλες, έχουν καθιερώσει σεμινάρια/προγράμματα επιμόρφωσης, που αποσκοπούν στην ενίσχυση των δεξιοτήτων των καθηγητών, που είναι σημαντικές για την προσαρμογή και χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική τους.

Πολλοί ερευνητές θεωρούν ότι ο σχεδιασμός και η ενσωμάτωση αποτελεσματικών προγραμμάτων προετοιμασίας δασκάλων είναι μια βασική πτυχή για ουσιαστικές και επιτυχημένες σχολικές μεταρρυθμίσεις (Adeyemo, 2011). Οι Timotheou και Hennessy (2021) στη μελέτη τους επισημαίνουν ότι οι ΤΠΕ από μόνες τους δεν αρκούν για να ενισχύσουν τη μάθηση, αλλά παίζει σημαντικό ρόλο ο τρόπος που ενσωματώνονται στις μαθησιακές δραστηριότητες. Υποστηρίζεται ακόμη ότι η στάση, τα κίνητρα, το άγχος των εκπαιδευτικών απέναντι στη νέα τεχνολογία, είναι παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς στα μαθήματά τους (Anderson, 2009). Επιπλέον, πολλοί δάσκαλοι μπορεί να μην έχουν τις απαιτούμενες δεξιότητες πληροφορικής και να αισθάνονται άβολα σε σχέση με τη χρήση της τεχνολογίας στη διδασκαλία τους. Εάν οι δάσκαλοι δεν αναπτύξουν κάποιες βασικές δεξιότητες, αλλά και την προθυμία να πειραματιστούν με τους μαθητές και με τη διδακτική πρακτική, οι ΤΠΕ δεν έχουν να προσφέρουν πολλά στην εκπαίδευση (Anderson, 2009). Προκειμένου λοιπόν, να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά οι ΤΠΕ για εκπαιδευτικούς σκοπούς, απαιτούνται συνεχείς επενδύσεις για την υποστήριξη της κατάρτισης του διδακτικού προσωπικού, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα νέο μαθησιακό περιβάλλον.

Όσον αφορά την εφαρμογή των ΤΠΕ στα πλαίσια της ειδικής αγωγής, αυτό που επιδιώκεται είναι να συμβάλλουν στο να προληφθούν όσο γίνεται και να αντιμετωπιστούν τα εμπόδια και οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες στο μαθησιακό τους περιβάλλον (Margalit, 2012). Στο πλαίσιο αυτό, ο ρόλος των δασκάλων ειδικής αγωγής είναι κομβικός και πολυσύνθετος. Ωστόσο, προκειμένου να εκπληρωθεί ο στόχος που περιγράφεται παραπάνω, χρειάζεται να εκτιμηθούν οι αντιλήψεις των καθηγητών ειδικής αγωγής αναφορικά με την υιοθέτηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους, προκειμένου να τους παρέχεται η κατάλληλη υποστήριξη και να ανταποκρίνεται όσο το δυνατό καλύτερα στον ρόλο τους.

Οι ταχέως αναπτυσσόμενες ΤΠΕ και τα νέα προγράμματα σπουδών, επιφορτίζουν με σημαντική ευθύνη το διδακτικό προσωπικό. Σίγουρα, δεν είναι εύκολο να προσαρμοστεί η διδασκαλία στις ανάγκες κάθε μαθητή και επιπλέον, η χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας επιβαρύνει τους εκπαιδευτικούς με επιπλέον ευθύνες. Ειδικότερα, στα σχολεία Ειδικής Αγωγής είναι σημαντικό το εκπαιδευτικό προσωπικό να προσαρμόζει τη διδασκαλία του, για τη διασφάλιση της ανταπόκρισης στις ανάγκες κάθε μαθητή. Είναι επίσης σημαντική η επαρκής γνώση και ενημέρωση των εκπαιδευτικών σε σχέση με τις ΤΠΕ, ώστε να είναι εφικτή η ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική πράξη (Jane, 2010).

Έχουν διεξαχθεί πολυάριθμες μελέτες στον τομέα της χρήσης των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή, καθώς έχει αναγνωριστεί η σημαντική τους συμβολή στην εκπαίδευση των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Maor, Currie & Drewry, 2011). Εξετάζοντας τη διεθνή βιβλιογραφία, η μελέτη των Williams, Jamali & Nicholas (2006), εντόπισε τα οφέλη που προκύπτουν από την ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε συγκεκριμένα θέματα ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών. Η εργασία τους εστιάζει στα διάφορα πλεονεκτήματα που μπορούν να αποκομίσουν οι μαθητές με δυσλεξία κατά την εφαρμογή προγραμμάτων ΤΠΕ που επικεντρώνονται σε προγράμματα υπολογιστών, τα οποία είναι προσανατολισμένα στην ανάγνωση και τη γραφή. Παρόλα αυτά, οι ΤΠΕ μπορούν να προσφέρουν σημαντικά οφέλη και σε άλλες ομάδες μαθητών, όπως εκείνων με συμπεριφορικά και συναισθηματικά προβλήματα ή με σωματικές αναπηρίες (Lidstrom, Granlund & Hemmingsson, 2012).

Επίσης, εξετάζοντας τα οφέλη των νέων τεχνολογιών στην ειδική αγωγή και ειδικότερα, στη χρήση των εργαλείων γραφής, αποδείχθηκε πως τα διάφορα εργαλεία επεξεργασίας κειμένου και τα προγράμματα μετατροπής κειμένου σε ομιλία, μπορούν

να βοηθήσουν τους μαθητές στην παραγωγή γραπτού λόγου και στην βελτίωσή τους σε αυτό τον τομέα (Peterson-Karlan, 2011).

Όπως προαναφέρθηκε, οι ΤΠΕ μπορεί να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για μαθητές με ΕΕΑ. Ωστόσο, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι ατομικές ανάγκες των μαθητών και η κατάλληλη προσαρμογή της τεχνολογίας σε αυτές, όπως επισημαίνεται στην έρευνα σχετικά με την αποτελεσματικότητα της χρήσης των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή, των Maor et al. (2011). Επίσης, τα ευρήματα της έρευνας δείχνουν ότι οι μαθητές παρουσίασαν βελτίωση στην ανάγνωση, στον γραπτό λόγο και στην ορθογραφία, χρησιμοποιώντας υποστηρικτική τεχνολογία. Αν και ορισμένοι μαθητές δεν βελτιώθηκαν μετά τη χρήση των ΤΠΕ, ωστόσο το συμπέρασμα που εξήχθη είναι ότι τα εργαλεία βοηθητικής τεχνολογίας μπορούν να ωφελήσουν την εκπαιδευτική και μαθησιακή διαδικασία, αλλά απαιτείται προσαρμογή τους βάσει των αναγκών του κάθε μαθητή (Maor et al., 2011).

Η επιτυχής ενσωμάτωση της νέας τεχνολογίας στην εκπαίδευση, απαιτεί ειδικό σχεδιασμό, με έμφαση στις ανάγκες των μαθητών, καθώς και στο αν υπάρχει ή όχι περιθώριο για χρήση του Η/Υ με τη μορφή ενός μαθησιακού εργαλείου, ως ένα αντισταθμιστικό μέτρο, διασφαλίζοντας παράλληλα την αξιοποίηση του εύρους των ψηφιακών δεξιοτήτων των μαθητών (Lidstrom et al., 2012). Μια μελέτη περίπτωσης που διεξήχθη στις ΗΠΑ από τον Gillette (2006), υπογραμμίζει την ανάγκη να επινοηθεί ένα Ατομικό Εκπαιδευτικό Σχέδιο για τη χρήση των ΤΠΕ από τους μαθητές με ΕΕΑ στο σχολικό περιβάλλον. Ο μελετητής υποστηρίζει ότι βάσει αυτού του σχεδίου μπορεί να προσδιοριστεί ποιες πτυχές θα πρέπει να περιλαμβάνει η υποστηρικτική τεχνολογία και με ποιο τρόπο να εφαρμοστεί (Gillette, 2006).

Η υιοθέτηση των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο μάθησης, αλλά και ως εργαλείο αντισταθμίσεως των δυσκολιών και των ελλείψεων των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, εξισορροπώντας τους περιορισμούς τους. Τέτοια εναλλακτικά μέσα θα μπορούσαν να βοηθήσουν τους μαθητές αυτούς να επωφεληθούν από την ευκαιρία να συμμετέχουν ανεξάρτητα σε διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες και να αναπτύξουν τις δυνατότητές τους (Brodin & Lindstrand, 2003).

Προκειμένου η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, ειδική και γενική, να είναι αποτελεσματική, βασικό προαπαιτούμενο είναι η εξοικείωση των διδασκόντων με τη νέα τεχνολογία και του τρόπου χρήσης της για μαθητές με ΕΕΑ (Anderson, Anderson & Cherup, 2009). Η ανάγκη φυσικής, και όχι μόνο, υποστήριξης των μαθητών στη

χρήση των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, υπογραμμίζει τη σημασία της επαρκούς γνώσης και εξοικείωσης του διδακτικού προσωπικού, ώστε να μπορούν οι μαθητές να επωφεληθούν από τις νέες τεχνολογίες (Starcić, 2010). Η υιοθέτηση των ΤΠΕ στην καθημερινή εκπαίδευση των μαθητών με ΕΕΑ είναι μια απαιτητική διαδικασία, όπως τονίζεται πολλές μελέτες, υπογραμμίζοντας περαιτέρω την ανάγκη εξοικείωσης και επαρκών γνώσεων του διδακτικού προσωπικού ειδικής αγωγής σε σχέση με τα εργαλεία τεχνολογίας.

1.2. Δήλωση του προβλήματος – Σκοπός μελέτης

Οι εκπαιδευτικοί, σε πολλές περιπτώσεις έχει διαπιστωθεί ότι δυσκολεύονται να ενσωματώσουν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία και μερικές φορές έχουν αρνητικές στάσεις απέναντί τους. Η πλειονότητα των εκπαιδευτικών γνωρίζει τα εργαλεία ΤΠΕ, αλλά δεν τα ενσωματώνει στη διδασκαλία τους. Μια μελέτη του Mwalongo (2010) έδειξε ότι η αξιοποίηση της νέας τεχνολογίας στη διδασκαλία περιλαμβάνει προετοιμασία από μέρους του εκπαιδευτικού, σημειώσεις, προσαρμογή της διδασκαλίας στην τάξη, αλλαγή των διδακτικών πρακτικών. Επισημαίνεται ακόμη, ότι αρκετοί εκπαιδευτικοί στερούνται τεχνολογικών γνώσεων και ικανοτήτων, ώστε να μπορούν να αντιμετωπίσουν διάφορα θέματα σχετικά με τη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πράξη.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής σε σχέση με τη χρήση και ενσωμάτωση των ΤΠΕ ως διδακτικού εργαλείου στα σχολεία ειδικής αγωγής.

1.3. Ειδικοί στόχοι

Ειδικότεροι στόχοι, στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, είναι η διερεύνηση των εξής ζητημάτων:

- 1) η χρήση ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής,
- 2) η γνώση των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ,
- 3) οι τύποι των χρησιμοποιούμενων ΤΠΕ,
- 4) τα πλεονεκτήματα της χρήσης των ΤΠΕ.

1.4. Ερευνητικά Ερωτήματα και ερευνητικές υποθέσεις

Με βάση τους ερευνητικούς στόχους, η μελέτη βασίστηκε στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποια είναι η στάση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας;
2. Ποιο είναι το επίπεδο ικανότητας των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας;
3. Ποια είναι η επίδραση του φύλου στη στάση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας;
4. Ποια είναι η επίδραση του φύλου στο επίπεδο ικανότητας των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας;

Οι ακόλουθες υποθέσεις θα ελεγχθούν στη μελέτη:

H_{a1}:. Δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στη στάση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στη χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας με βάση το φύλο.

H_{a2}:. Δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο επίπεδο επάρκειας των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας με βάση το φύλο.

1.5. Οριοθέτηση της Μελέτης

Το επίκεντρο αυτής της μελέτης είναι η διερεύνηση των αντιλήψεων των καθηγητών ειδικής αγωγής σε σχέση με τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης σε σχολεία ειδικής αγωγής. Το δείγμα που επιλέχθηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας, είναι εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής σε ΕΕΕΕΚ στην Ελλάδα.

1.6. Σημασία της Μελέτης

Τα ευρήματα αυτής της μελέτης μπορούν να εμπλουτίσουν την υπάρχουσα γνώση σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή και επιπλέον, μπορεί να είναι χρήσιμα και να συμβάλλουν στη βελτίωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης στις σχολικές μονάδες ειδικής αγωγής.

Δεδομένου ότι η αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία, μπορεί να ενισχύσει την απόδοση των εκπαιδευτικών, τα αποτελέσματα της μελέτης είναι χρήσιμα για το

σύνολο των εμπλεκομένων στην ειδική αγωγή (εκπαιδευτικούς, διευθυντές, ειδικό προσωπικό κλπ.), προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα θέματα που δυσκολεύουν τους εκπαιδευτικούς (σύμφωνα με τις απόψεις τους) στην ενσωμάτωση της νέας τεχνολογίας στη διδακτική πράξη. Από την άλλη, τα αποτελέσματα της μελέτης μπορεί να είναι χρήσιμα και για τους υπεύθυνους χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής, καθώς τους παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες, έτσι ώστε να διαμορφώνουν καλές πολιτικές που να επιτρέψουν στους εκπαιδευτικούς να διδάξουν χρησιμοποιώντας αποτελεσματικά τις ΤΠΕ. Παράλληλα, με την παρούσα μελέτη μπορεί να εμπλουτιστεί η υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής για τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης.

1.7. Δομή εργασίας

Η εργασία αποτελείται από τρία μέρη: την Εισαγωγή, το Θεωρητικό και το Ερευνητικό Μέρος. Στην Εισαγωγή, παρατίθενται το ιστορικό της μελέτης και η βιβλιογραφική ανασκόπηση. Δηλώνεται η προβληματική της εργασίας, ο σκοπός της και οι ειδικοί στόχοι. Ακόμη, παρουσιάζονται τα ερωτήματα τα οποία επιδιώκει να απαντήσει η παρούσα έρευνα, οριοθετείται το εύρος της μελέτης και αναφέρεται η σημασία της.

Στο Θεωρητικό Μέρος, εξετάζονται οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) σε συνάρτηση με την εκπαίδευση. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρονται οι αλλαγές που έχουν επέλθει στο εκπαιδευτικό σύστημα στην εποχή της πληροφορίας, εξετάζεται γενικά η εφαρμογή των ΤΠΕ στη μάθηση και ειδικότερα, ο ρόλος των νέων τεχνολογικών μέσων στην ειδική αγωγή. Αναφέρονται τα οφέλη από τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και διερευνάται ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην χρήση της νέας τεχνολογίας στην ειδική αγωγή. Το μέρος αυτό της εργασίας ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα από τη θεωρητική ανάλυση του υπό εξέταση ζητήματος.

Στο Ερευνητικό Μέρος, αναλύεται η μεθοδολογία της ποσοτικής έρευνας που διενεργήθηκε, καθώς και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Τέλος η εργασία ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την παραπάνω ανάλυση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) και Εκπαίδευση

2.1.1 Αλλαγές στο Εκπαιδευτικό Σύστημα στην Εποχή της Πληροφορίας

Η τρέχουσα περίοδος κοινωνικής ανάπτυξης χαρακτηρίζεται από τον αυξανόμενο ρόλο της πληροφορίας και της γνώσης, που γίνονται οι κύριοι παράγοντες προόδου και ευημερίας της κοινωνίας. Η ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας έχει αυξανόμενο αντίκτυπο σε κάθε πτυχή της ζωής των ανθρώπων. Η τεχνολογία της πληροφορίας γίνεται όλο και πιο προσιτή στην καθημερινή ζωή. Αλλάζει την κοινωνία μας φέρνοντας ένα νέο πολιτιστικό περιβάλλον, όπου οι πληροφορίες είναι παρούσες σε κάθε τομέα. Όχι μόνο η μορφή της εργασίας ή της επιχειρηματικής δραστηριότητας αλλάζει ριζικά, αλλά και οι τρόποι μελέτης, πρόσβασης σε δεξιότητες και γνώσεις και αλληλεπίδρασης με άλλους ανθρώπους (Λαφατζή, 2005). Διαφορετικές εφαρμογές των ΤΠΕ έχουν ανοίξει –και θα συνεχίσουν να ανοίγουν– όλο και περισσότερες δυνατότητες για εργασία στο σπίτι, τραπεζικές συναλλαγές μέσω Διαδικτύου, ηλεκτρονικό εμπόριο, ηλεκτρονική ιατρική και νέες ευκαιρίες στην εκπαίδευση και την κατάρτιση.

Τα τελευταία 20 χρόνια, έχουν φέρει μερικές αξιοσημείωτες καινοτομίες στον τομέα της εκπαίδευσης. Το παραδοσιακό κείμενο, ήχος, γραφικά και βίντεο συγχωνεύονται σε ένα ενιαίο έγγραφο «πολυμέσων». Τα ψηφιακά συστήματα τηλεπικοινωνιών αντικαθιστούν τα αναλογικά, ενώ η τεχνολογία θεωρείται γρήγορα απαρχαιωμένη, απαιτώντας την κατάκτηση νέων δεξιοτήτων και γνώσεων. Η προσαρμογή είναι δυνατή μόνο όταν βασίζεται στην ορθή κατανόηση των εννοιών των ΤΠΕ (Κόμης, 2004). Το θέμα της παιδείας στις ΤΠΕ αναπτύσσεται ενεργά στη σύγχρονη κοινωνία. Σε πολλά κράτη, οι γνώσεις και οι δεξιότητες σε σχέση με τις νέες τεχνολογίες αποτελούν τμήμα της βασικής εκπαίδευσης. Οι τεχνολογίες που είναι διαθέσιμες σήμερα και αυτές που πρόκειται να αναδυθούν, έχουν τη δυνατότητα να μεταμορφώσουν το εκπαιδευτικό σύστημα (Καράμηνας, 2006). Σήμερα υπάρχουν πολλές νέες μέθοδοι και μορφές εκπαίδευσης που βασίζονται στις ΤΠΕ.

Το όραμα της εκπαίδευσης έχει πλέον μετατοπιστεί για να αντιμετωπίσει τις ανάγκες της Εποχής της Πληροφορίας. Απαιτούνται νέες προσεγγίσεις στη διδασκαλία και τη μάθηση, με αντίστοιχη αλλαγή στους ρόλους όλων των μερών της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Το νέο όραμα της εκπαίδευσης υπογραμμίζει την ανάγκη για

αποτελεσματική μάθηση και έχει μετατοπίσει την έμφαση σε διάφορα στοιχεία που εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία (Ράπτης & Ράπτη, 2003). Η χρήση των ΤΠΕ προσθέτει στο εκπαιδευτικό σύστημα ένα πολύτιμο σύνολο νέων πόρων και διδακτικών εργαλείων, κατάλληλα για την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας (Λαφατζή, 2005).

Στη συνέχεια, αναφέρονται συνοπτικά οι κύριες αλλαγές της διαδικασίας μάθησης στην Εποχή της Πληροφορίας.

- Η διδασκαλία από δασκαλοκεντρική έγινε μαθητοκεντρική:

Στο παρελθόν, η διαδικασία μάθησης έδινε έμφαση στους ρόλους της εκπαίδευσης και του δασκάλου. Πλέον, επικεντρώνεται στην ίδια τη μάθηση και στον μαθητή, ενώ όλα τα στοιχεία του εκπαιδευτικού συστήματος υποτάσσονται σε αυτή τη διαδικασία μάθησης, συμπεριλαμβανομένου του δασκάλου και της ίδιας της εκπαίδευσης.

Οι ρόλοι του δασκάλου και του μαθητή είναι εναλλάξιμοι. Οι δάσκαλοι γίνονται οι διευκολυντές της μάθησης και δεν αποτελούν πλέον «αυθεντίες» (Drigas & Rodi, 2013).

- Τα μαθήματα, από βασισμένα στο περιεχόμενο, έγιναν μαθήματα προσανατολισμένα στη διαδικασία:

Τα τελευταία χρόνια, υπήρξε μια εννοιολογική αλλαγή που δεν ερμηνεύει πια τη μάθηση ως απόκτηση, συσσώρευση ή αναπαραγωγή πληροφοριακών δεδομένων, αλλά ως κατασκευή νοητικών αναπαραστάσεων νοημάτων. Αυτή η αντίληψη της εκπαίδευσης χρησιμοποιεί κατάλληλες στρατηγικές για να συσχετίσει, να συνδυάσει και να μεταμορφώσει τη γνώση. Είναι κάτι δυναμικό, είναι μάλλον ερώτηση παρά απάντηση, περισσότερο διαδικασία παρά προϊόν/αποτέλεσμα.

Οι μαθητές εμπλέκονται σε εργασίες που είναι αυθεντικές και έχουν άμεση σχέση με ουσιαστικές και σχετικές καταστάσεις στον «πραγματικό» κόσμο.

Η αξιολόγηση βασίζεται στην εκτέλεση πραγματικών εργασιών από τον μαθητή. Γίνονται δεκτές «εναλλακτικές» απαντήσεις, αναγνωρίζοντας έτσι ότι είναι δυνατές περισσότερες από μία απαντήσεις (Drigas & Rodi, 2013). Οι ρουμπρικές αξιολογήσεις χρησιμοποιούνται για να δείξουν την ανάπτυξη και πρόοδο του μαθητή, αντί να αναμένεται από αυτόν να επιδείξει πλήρη ικανότητα ή βέλτιστη απόδοση.

- Προς μια πιο συνεργατική μάθηση.

Τα παιδιά συχνά μαθαίνουν καλύτερα από τους συνομηλίκους τους. Οι μικρές μαθητικές ομάδες παρέχουν δυναμική ανταλλαγή απόψεων, διατύπωση και πειραματισμό νέων ιδεών, καθώς και ερμηνεία δεδομένων. Έτσι, προωθείται η συνεργατική μάθηση. Τα παιδιά μαθαίνουν μέσα από τη συνεργασία με συνομηλίκους και ειδικούς.

Οι μαθητές δεν θεωρούνται πλέον παθητικοί αποδέκτες πληροφοριών. Αποκτούν γνώση και πληροφορίες μέσω της αλληλεπίδρασης με άλλους, μέσα στο σχολικό περιβάλλον αλλά και έξω από αυτό, αναπτύσσουν κριτική σκέψη και ανάλυση γεγονότων και δεδομένων.

Οι μαθητές ομαδοποιούνται πλέον ετερογενώς, έτσι ώστε ο καθένας να μπορεί να συνεισφέρει με τις ικανότητές του στην ολοκλήρωση μιας εργασίας συνεργατικά, ακριβώς όπως στον πραγματικό κόσμο (Drigas & Rodi, 2013).

2.2 ΤΠΕ και Μάθηση

Οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), έχουν εξελιχθεί σε ένα κύριο συστατικό στοιχείο της σημερινής κοινωνίας. Ειδικότερα, στον τομέα της εκπαίδευσης, οργανισμοί, ειδικοί και επαγγελματίες αναγνωρίζουν όλο και περισσότερο τη σημασία των ΤΠΕ για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας και της μάθησης (Bitner & Bitner, 2002). Χρησιμοποιώντας τις νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση, αυξάνεται το ενδιαφέρον και η αποτελεσματικότητα της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας. Η διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης είναι αλληλένδετες, δεν μπορούν να θεωρηθούν ως ξεχωριστές και ανεξάρτητες δραστηριότητες. Η διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης στις εκπαιδευτικές δομές, μπορεί να χωριστεί σε τέσσερα κύρια στάδια (Dell, Newton & Petroff, 2016):

- Στάδιο 1 - Ανακάλυψη εργαλείων ΤΠΕ:

Αυτό το στάδιο εστιάζει στην ανακάλυψη νέων εργαλείων ΤΠΕ από εκπαιδευτικούς και μαθητές. Συνδέεται με την αναδυόμενη προσέγγιση στην ανάπτυξη των ΤΠΕ.

- Στάδιο 2 – Εκμάθηση χρήσης εργαλείων ΤΠΕ:

Αυτό το στάδιο δίνει έμφαση στην εκμάθηση της χρήσης των νέων εργαλείων ΤΠΕ. Περιλαμβάνει τη χρήση γενικών ή ειδικών εφαρμογών των ΤΠΕ.

- Στάδιο 3 – Κατανόηση του τρόπου και του χρόνου που θα χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία ΤΠΕ:

Επικεντρώνεται στην κατανόηση του τρόπου και του χρόνου που πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία ΤΠΕ, προκειμένου να επιτευχθεί ένας σκοπός, να ολοκληρωθεί ένα ορισμένο έργο. Αυτό το στάδιο υποδεικνύει την δεξιότητα αναγνώρισης καταστάσεων όπου οι ΤΠΕ θα είναι χρήσιμες, επιλέγοντας τα καταλληλότερα εργαλεία για μια συγκεκριμένη εργασία και χρησιμοποιώντας αυτά τα εργαλεία σε συνδυασμό για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων.

- Στάδιο 4 – Εξειδίκευση στη χρήση εργαλείων ΤΠΕ:

Το στάδιο αυτό, περιλαμβάνει την εξειδίκευση στη χρήση εφαρμογών και εργαλείων τεχνολογίας. Αυτό απαιτεί βαθιά γνώση σχετικά με τη χρήση εργαλείων ΤΠΕ. Στο συγκεκριμένο στάδιο, οι ΤΠΕ αποτελούν αντικείμενο μελέτης για τους μαθητές, οι οποίοι εξειδικεύουν τις γνώσεις τους σε αυτές. Αυτό το στάδιο αφορά την επαγγελματική ή την πιο εξειδικευμένη εκπαίδευση και όχι τη γενική εκπαίδευση (Dell et al., 2016).

Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν ενσωματώνοντας τις ΤΠΕ να κάνουν τη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία πιο αποτελεσματική και ενδιαφέρουσα. Ορισμένες ευκαιρίες ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, είναι:

α) Βελτιωμένη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία

Ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας και μάθησης μπορεί να γίνει πιο αποτελεσματικός και ενδιαφέρων με τη χρήση τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (Λαφατζή, 2005). Για παράδειγμα, όταν ένας δάσκαλος χρησιμοποιεί παρουσιάσεις ήχου, βίντεο ή power-point στη παράδοση του μαθήματός του, προσελκύει πιο εύκολα το ενδιαφέρον των μαθητών και οι ίδιοι γίνονται πιο προσεκτικοί. Τέτοιες δραστηριότητες βοηθούν επίσης τους μαθητές να κατανοήσουν τα πράγματα πιο εύκολα.

β) Αυξημένη διαθεσιμότητα υλικού μελέτης

Στο παραδοσιακό σύστημα μάθησης, οι μαθητές και οι δάσκαλοι περιορίζονται στη λήψη γνώσεων για κάποιο θέμα αποκλειστικά από τα σχολικά εγχειρίδια. Αλλά, οι αξιοποίηση των ΤΠΕ και ειδικότερα του διαδικτύου, παρέχει τη δυνατότητα απόκτησης ποικίλων υλικών μελέτης.

γ) Βοήθεια σε ερευνητικές δραστηριότητες

Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση μπορούν να εμπλουτίσουν τις ερευνητικές δραστηριότητες. Οι μαθητές μπορούν να λάβουν πληροφορίες για πρόσφατες εξελίξεις σε διάφορους

τομείς, να συλλέξουν ποικιλία πληροφοριών για ένα συγκεκριμένο θέμα και να δημιουργήσουν καινοτόμες ιδέες και νέα ευρήματα (Λαφατζή, 2005).

δ) Υποστήριξη της εκπαίδευσης από απόσταση και της ηλεκτρονικής μάθησης

Οι ΤΠΕ υποστηρίζουν την εκπαίδευση από απόσταση και την ηλεκτρονική μάθηση (Κόμης, 2004).

Παρόλο που είναι προφανές ότι η βελτιωμένη εκπαίδευση με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, είναι καλύτερη και αποδοτικότερη από την παραδοσιακή εκπαίδευση, υπάρχουν ωστόσο πολλές προκλήσεις που εμποδίζουν την εξερεύνηση και την εκμετάλλευση των ευκαιριών ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών στον τομέα της εκπαίδευσης (Afshari, Bakar, Luan, Samah & Fooi, 2009).

Οι βασικές προκλήσεις ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι οι ακόλουθες:

- Υποδομή ΤΠΕ

Η κύρια πρόκληση για να εφαρμοστούν οι ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά πλαίσια, είναι η διαθεσιμότητα υποδομής τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών. Πριν ξεκινήσει οποιοδήποτε πρόγραμμα βασισμένο σε ΤΠΕ, θα πρέπει να διασφαλιστεί η διαθεσιμότητα των εξής: κατάλληλων αιθουσών ή κτιρίων για τη στέγαση της τεχνολογίας, υπολογιστές, λογισμικό, καθώς και προσιτές υπηρεσίες Διαδικτύου για on-line μάθηση.

- Γλώσσα και Περιεχόμενο

Τα αγγλικά είναι η κυρίαρχη γλώσσα του Διαδικτύου. Υπολογίζεται ότι το 80% του διαδικτυακού περιεχομένου είναι στα αγγλικά. Ένα μεγάλο μέρος του εκπαιδευτικού λογισμικού που παράγεται στην παγκόσμια αγορά είναι στα αγγλικά. Για τους μαθητές που η επάρκεια της αγγλικής γλώσσας δεν είναι υψηλή, αυτό αποτελεί σοβαρό εμπόδιο στη μεγιστοποίηση των εκπαιδευτικών οφελών των ΤΠΕ.

- Εκπαιδευτικό προσωπικό με τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες

Η έλλειψη τεχνολογικά καταρτισμένων εκπαιδευτικών, είναι ένα ακόμα εμπόδιο για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι καλά εκπαιδευμένοι σχετικά με τα εργαλεία ΤΠΕ στην εκπαίδευση, ώστε να είναι σε θέση να διδάξουν στους μαθητές και να γνωρίζουν τον τρόπο και τον χρόνο που θα χρησιμοποιούν τα εργαλεία αυτά προκειμένου να επιτύχουν τους προκαθορισμένους σκοπούς (Afshari et al., 2009).

- Διαχείριση Αλλαγών

Το ζήτημα της διαχείρισης της αλλαγής αποτελεί ένα σημαντικό εμπόδιο, καθώς σε γενικές γραμμές η εκπαιδευτική κοινότητα δεν είναι ιδιαίτερα θετική απέναντι στις αλλαγές. Τα θέματα διαχείρισης αλλαγών πρέπει να αντιμετωπιστούν, καθώς εισάγονται νέες πρακτικές εργασίας, νέοι τρόποι επεξεργασίας και εκτέλεσης εργασιών. Γενικά, ένας μεγάλος αριθμός εκπαιδευτικών στα εκπαιδευτικά ιδρύματα δεν διαθέτουν τις απαιτούμενες δεξιότητες στις ΤΠΕ και αντιστέκονται στην αλλαγή. Έχει αποδειχθεί από έρευνες ότι η στρατηγική της προσθήκης τεχνολογίας στις ήδη υπάρχουσες δραστηριότητες στα σχολεία, χωρίς αλλαγή των συνήθων διδακτικών πρακτικών, δεν έχει καλά αποτελέσματα στη μάθηση (Sutherland, Armstrong, Barnes, Brawn, Breeze, Gall, 2004). Κύρια αιτία για αυτό είναι ότι η συντριπτική πλειονότητα των εκπαιδευτικών δεν είναι ικανοί χρήστες της τεχνολογίας.

2.3 Εμπόδια στην εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

2.3.1 Εμπόδια σε σχολικό επίπεδο

Τα στοιχεία που λειτουργούν ως φραγμοί σε επίπεδο σχολείου και που μπορούν να εμποδίσουν την εκπαιδευτική χρήση των τεχνολογικών εργαλείων, είναι ποικίλα. Ως εμπόδιο σε σχολικό επίπεδο ορίζεται οτιδήποτε εμποδίζει τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ εντός του σχολικού περιβάλλοντος, όπως περιορισμένα εργαλεία ΤΠΕ και ανεπαρκείς πόροι, έλλειψη πρόσβασης στο Διαδίκτυο, έλλειψη πολιτικών και σχεδίων, έλλειψη υποστήριξης, μεγάλος φόρτος εργασίας των εκπαιδευτικών κ.α. Τα στοιχεία αυτά, περιγράφονται πιο αναλυτικά στη συνέχεια.

- Ανεπαρκείς υποδομές

Η πρόσβαση σε επαρκές υλικό, λογισμικό και στο Διαδίκτυο είναι απαραίτητα για τη χρήση των τεχνολογικών εργαλείων στη διδακτική πράξη. Πολλές μελέτες προσδιορίζουν τις ανεπαρκείς υποδομές (π.χ. ελλιπής εξοπλισμός κ.α.) ως κύριο εμπόδιο στην εφαρμογή των ΤΠΕ στα σχολεία (Vu, 2015).

Οι Hew και Brush (2007) ανέφεραν ότι είναι δύσκολο να παρακινηθούν οι εκπαιδευτικοί να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στις τάξεις τους χωρίς επαρκείς πόρους. Ακόμη και αν ένα σχολείο έχει την οικονομική δυνατότητα να εμπλουτίσει τον τεχνολογικό του εξοπλισμό, η πρόσβαση μπορεί να εξακολουθεί να είναι περιορισμένη ή να υπάρχει περιορισμένη συνδεσιμότητα. Στον Καναδά, το 67% των εκπαιδευτικών αναγνώρισε ότι η πρόσβαση στην τεχνολογία είναι το κύριο εμπόδιο για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στις τάξεις τους (Hechter & Vermette, 2013).

Επίσης, η υποδομή των σχολείων αποτελεί συχνό εμπόδιο στη χρήση των ΤΠΕ, δεδομένου ότι πολλά σχολεία είναι παλιά και δεν έχουν σχεδιαστεί για τη χρήση των νέων τεχνολογιών. Οι χώροι αποθήκευσης και εφαρμογής των τεχνολογικών εργαλείων, συχνά δεν είναι κατάλληλοι για το σκοπό αυτό, εμποδίζοντας τη χρήση τους από τους εκπαιδευτικούς.

Συνεπώς, είναι ανάγκη οι σχολικές μονάδες να επενδύσουν όχι μόνο σε νέα εργαλεία και λογισμικό ΤΠΕ αλλά και στην ανάπτυξη επαρκών σχολικών υποδομών.

- Πολιτικές σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ

Η πολιτική και οι στρατηγικές κατευθύνσεις σχετικά με τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση, αναφέρονται από αρκετές έρευνες ως βασικό εμπόδιο για την αποτελεσματική εφαρμογή της νέας τεχνολογίας στη διδακτική πράξη (Hakami, Hussin & Dahlan, 2013). Η έλλειψη πολιτικών και σχεδίων για την αξιοποίηση της τεχνολογίας στο σχολείο, είναι ένας βασικός λόγος για τους δασκάλους να μην χρησιμοποιούν τα τεχνολογικά εργαλεία στα σχολεία.

Ακόμη, σε αρκετές περιπτώσεις παρατηρείται ένα κενό ανάμεσα στην πολιτικής και την πρακτική στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα σχολεία (Pelgrum, 2001). Παρόλο που τα κονδύλια των σχολικών μονάδων μπορεί να είναι επαρκή, ωστόσο μπορεί να μην υπάρχει ένα σαφές στρατηγικό πλαίσιο για τον εξοπλισμό και την χρήση των ΤΠΕ στα σχολεία. Μπορεί ακόμη, να υπάρχουν πολιτικές για τη χρήση των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς, αλλά να μην εφαρμόζονται με συνέπεια σε σχολικό επίπεδο.

Επομένως, χρειάζεται να αναπτυχθεί μια αποτελεσματική στρατηγική για τη χρήση των ΤΠΕ σε σχολικά περιβάλλοντα, η οποία να εφαρμόζεται συστηματική από όλους τους εμπλεκόμενους στην εκπαίδευση (εκπαιδευτικοί, διευθυντές, υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής).

- Υποστήριξη και διαχείριση των ΤΠΕ

Ένα άλλο εμπόδιο που περιορίζει τους εκπαιδευτικούς από τη χρήση των ΤΠΕ στο σχολείο, είναι η έλλειψη υποστήριξης και διαχείρισης του μαθησιακού περιβάλλοντος. Αυτό το εμπόδιο περιλαμβάνει διάφορες πτυχές που επηρεάζουν τη χρήση των ΤΠΕ στα σχολεία, όπως η τεχνική υποστήριξη, η υποστήριξη ηγεσίας και η διαχείριση των πόρων της τάξης (Dyal, Carpenter & Wright, 2009).

Η έλλειψη τεχνικής υποστήριξης μπορεί να προκαλέσει άγχος στους εκπαιδευτικούς και μπορεί να επηρεάσει την προθυμία τους να υιοθετήσουν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία τους. Επομένως, η παροχή ΤΠΕ στο σχολείο χωρίς την παροχή τεχνικής υποστήριξης μπορεί να μην οδηγήσει σε αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ.

Μια άλλη σημαντική πτυχή της υποστήριξης αφορά την έλλειψη δεξιοτήτων διαχείρισης των ΤΠΕ της τάξης. Έχει υποστηριχθεί ότι τα μεγάλα μεγέθη τάξεων είναι ένα συχνά αναφερόμενο εμπόδιο που σχετίζεται με την έλλειψη οργάνωσης των πόρων, τον περιορισμένο χρόνο στην τάξη για τη διαχείριση και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, γεγονός που εμποδίζει τη συχνότερη χρήση των ΤΠΕ (Jones, 2004).

Οι σχολικές αίθουσες με μεγάλο αριθμό μαθητών, είναι ένα ακόμα σημαντικό στοιχείο, που μπορεί να οδηγήσει τον δάσκαλο να χάσει τον έλεγχο της τάξης. Σε μια πρόσφατη μελέτη, ο αριθμός των μαθητών στις τάξεις αναγνωρίστηκε ως πιθανή πρόκληση για τους δασκάλους ειδικής αγωγής, όταν στόχευαν να διδάξουν εξατομικευμένα με τη χρήση των ΤΠΕ (Jones, 2004). Με άλλα λόγια, υπάρχει μια δυσκολία στη χρήση και διαχείριση εργαλείων ΤΠΕ σε μεγάλο αριθμό μαθητών και ιδιαίτερα σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Τέλος, η υποστήριξη της ηγεσίας, όπως η υποστήριξη που παρέχεται από τους διευθυντές σχολείων προς το διδακτικό προσωπικό, είναι ένα από τα εμπόδια που διαπιστώνεται ότι περιορίζουν τη χρήση των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς. Η έρευνα των Tondeur, Cooper και Newhouse (2010) στο Σίδνεϊ, έδειξε ότι η σχολική ηγεσία έπαιξε σημαντικό ρόλο στην επιτυχή ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα σχολεία της Αυστραλίας. Ομοίως, ο Neyland (2011) τόνισε ότι η έλλειψη υποστήριξης από την ηγεσία του σχολείου ήταν το μεγαλύτερο εμπόδιο που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί.

Δεν μπορεί να δημιουργηθεί ένα υποστηρικτικό περιβάλλον διδασκαλίας για να ενθαρρύνει τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ, εάν οι διευθυντές των σχολείων δεν τις παρέχουν σε ολόκληρη τη σχολική βάση. Αυτό υποστηρίζεται επίσης από την εργασία των Hew and Brush (2007), που αποκάλυψαν ότι η σχολική ηγεσία ήταν ένα από τα πιο σημαντικά κίνητρα για τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στη διδακτική πράξη.

Η Means (2010), μελετώντας τα εμπόδια στη χρήση των ΤΠΕ έδωσε έμφαση στην έλλειψη συνεργασίας ή υποστήριξης των εκπαιδευτικών από τη σχολική ηγεσία και το άλλο προσωπικό της σχολικής κοινότητας.

- Επαγγελματική ανάπτυξη στη χρήση των ΤΠΕ

Η ανεπαρκής επαγγελματική ανάπτυξη για τους εκπαιδευτικούς, σε τεχνολογικό επίπεδο, αποτελεί βασικό εμπόδιο για την χρήση των ΤΠΕ. Οι ελλειπείς γνώσεις και δεξιότητες τεχνολογίας των δασκάλων, δεν επιτρέπουν την αποτελεσματική ενσωμάτωση των εργαλείων τεχνολογίας στην εκπαίδευση (Sharpa & Ferrari, 2003). Προκειμένου η χρήση των τεχνολογικών μέσων ως εργαλεία εκπαίδευσης και μάθησης, είναι ιδιαίτερα σημαντική η ενσωμάτωση των τεχνικών και παιδαγωγικών πτυχών στις ΤΠΕ. Οι γενικές δεξιότητες ΤΠΕ μπορούν να αποκτηθούν εύκολα σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα διάρκειας, όμως το πιο σημαντικό πράγμα είναι η εκπαίδευση στον τρόπο χρήσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία (Sharpa & Ferrari, 2003).

- Έλλειψη χρόνου

Η έλλειψη χρόνου αποτελεί κοινό εμπόδιο στην εφαρμογή των ΤΠΕ σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα σε διάφορες χώρες. Μια έρευνα στην Κύπρο, επιχειρώντας να διερευνήσει τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί όταν χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ, έδειξε ότι περίπου το 71% των δασκάλων ανέφεραν την έλλειψη χρόνου στην τάξη ως βασικό εμπόδιο για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ (Vrasidas, Pattis, Panaou, Antonaki, Aravi, Avraamidou ... & Zembylas, 2010). Στο Ηνωμένο Βασίλειο, μια έρευνα αποκάλυψε ότι το 61% των εκπαιδευτικών επεσήμαναν την έλλειψη χρόνου ως εμπόδιο στη χρήση των ΤΠΕ (Neyland, 2011). Στον Καναδά, επίσης, οι Hechter και Vermette (2013) διαπίστωσαν ότι πάνω από το 55% των δασκάλων στη μελέτη τους ανέφεραν ότι η έλλειψη χρόνου ήταν μια πρόκληση στο πλαίσιο των τεχνολογικών παιδαγωγικών πρακτικών τους.

Μια άλλη πτυχή της έλλειψης χρόνου είναι ο υφιστάμενος φόρτος εργασίας των εκπαιδευτικών. Οι Khan, Hossain, Hasan και Clement (2012) διαπίστωσαν ότι οι δάσκαλοι από το Μπαγκλαντές είχαν μεγάλο φόρτο εργασίας και δεν είχαν αρκετό χρόνο για να προετοιμάσουν πόρους για την εφαρμογή των ΤΠΕ στην τάξη, αλλά και για να παρακολουθήσουν προγράμματα κατάρτισης για το πώς να συνδυάσουν τις ΤΠΕ στο πρόγραμμα σπουδών.

Η χρήση των ΤΠΕ απαιτεί σίγουρα επιπλέον χρόνο για την επιτυχή ενσωμάτωσή τους στην τάξη. Επομένως, αντιμετωπίζοντας αυτό το εμπόδιο, οι εκπαιδευτικοί μπορεί να μην διαθέτουν τον απαιτούμενο χρόνο για να προετοιμάσουν τους διδακτικούς πόρους

τους, για να σχεδιάσουν, να αναπτύξουν και να ενσωματώσουν τις ΤΠΕ σε δραστηριότητες διδασκαλίας και μάθησης (Hechter & Vermette, 2013).

2.3.2 Εμπόδια σε επίπεδο εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Τα κυριότερα εμπόδια σε επίπεδο εκπαιδευτικών που επηρεάζουν τη χρήση των ΤΠΕ στο σχολικό περιβάλλον είναι οι αρνητικές στάσεις τους, η έλλειψη θετικών πεποιθήσεων και η αντίσταση στην αλλαγή. Στη συνέχεια, αναλύονται εκτενέστερα τα εμπόδια αυτά.

- Στάση και αντιλήψεις εκπαιδευτικών σε σχέση με τις ΤΠΕ

Η σημασία των στάσεων και των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών είναι μεγάλη για την αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ, καθώς μπορούν να λειτουργήσουν διευκολυντικά ή ανασταλτικά στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική πρακτική (Kim, Kim, Lee, Spector & DeMeester, 2013). Η διερεύνηση των θετικών στάσεων και πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ θα μπορούσε να βοηθήσει θεμελιωδώς στην αύξηση της χρήσης των τεχνολογικών εργαλείων στην διδακτική πράξη, ενώ οι αρνητικές στάσεις και αντιλήψεις θα μπορούσαν να αποτελέσουν εμπόδιο που μειώνει τη χρήση των ΤΠΕ (Watson, 2001).

Εστιάζοντας στις στάσεις των εκπαιδευτικών ως προς τη χρήση των ΤΠΕ, οι ερευνητές έχουν βρει μια σειρά από λόγους που μπορούν να προκαλέσουν την ανάπτυξη αρνητικών στάσεων. Ο πρώτος λόγος αφορά την απροθυμία των εκπαιδευτικών να εγκαταλείψουν τις παραδοσιακές στρατηγικές διδασκαλίας και να αναλάβουν ρίσκα (Conlon & Simpson, 2003). Ένας άλλος λόγος μπορεί επίσης να συνδέεται με την έλλειψη εμπιστοσύνης στη χρήση της τεχνολογίας (Zhang & Aikman, 2007). Άλλοι βασικοί λόγοι αφορούν στην έλλειψη ειδικής εκπαίδευσης των δασκάλων στις ΤΠΕ και στην έλλειψη πόρων (Hennessy, Ruthven, & Brindley, 2005).

Η διατήρηση αρνητικών στάσεων ως προς τη χρήση των ΤΠΕ σχετίζεται με εσφαλμένες αντιλήψεις των εκπαιδευτικών. Γενικά, υπάρχει ένα σύνολο από διαφορετικές αντιλήψεις που επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί ανταποκρίνονται στη χρήση των ΤΠΕ στην διδακτική πράξη (Overmeyer, 2012). Οι αντιλήψεις αυτές αφορούν:

- α) τη χρήση της τεχνολογίας ως ευεργετικού εργαλείου,
- β) τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τον τρόπο χρήσης της τεχνολογίας για την υποστήριξη και παροχή μιας υψηλής ποιότητας μάθησης,

γ) τις αντιλήψεις που σχετίζονται με την παιδαγωγική χρήση των ΤΠΕ και τα πιθανά οφέλη της τεχνολογίας στην εκπαίδευση (Overmeyer, 2012).

Σε σχετική έρευνα, ο Li (2007) ανέφερε ότι οι εκπαιδευτικοί μπορεί να θεωρούν ότι η διδασκαλία και η μάθηση χωρίς τεχνολογία είναι ακόμη καλύτερη για διάφορους λόγους, όπως οι χρονικοί περιορισμοί. Επίσης, άλλοι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να μειώσει το επίπεδο επικοινωνίας μεταξύ δασκάλου και μαθητή (Pierce and Ball (2009). Υποστηρίζεται ακόμη από ορισμένους δασκάλους ότι η χρήση της τεχνολογίας δε μπορεί να αυξήσει το ενδιαφέρον, τα κίνητρα, την αυτοπεποίθηση και τη μάθηση των παιδιών. Επιπλέον, έρευνες έχουν δείξει ότι οι δάσκαλοι που δεν χρησιμοποιούσαν τις ΤΠΕ στην τάξη, πίστευαν ότι δεν υπήρχαν οφέλη από τη χρήση της τεχνολογίας στη διδασκαλία ή ότι τα οφέλη ήταν ασαφή (Wikan & Molster, 2011).

Γενικά, οι εσφαλμένες αντιλήψεις των εκπαιδευτικών είναι ο κυριότερος παράγοντας που οδηγεί στη διατήρηση αρνητικών στάσεων απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (Hew & Brush, 2007).

- Αντίσταση στην αλλαγή

Η αντίσταση στην αλλαγή είναι ένα άλλο βασικό εμπόδιο που έχει εντοπιστεί στη βιβλιογραφία, που περιορίζει την υιοθέτηση των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς. Η αντίσταση στην προσαρμογή στη χρήση των ΤΠΕ αντανάκλαται στη γενική διάθεση των ατόμων προς την αλλαγή και είναι ένα κοινό εμπόδιο για τους εκπαιδευτικούς (Oreg, 2003). Γενικά, οι εκπαιδευτικοί τείνουν να χρησιμοποιούν τις παραδοσιακές διδακτικές τους στρατηγικές αντί να ενσωματώνουν νέες πρακτικές.

Σύμφωνα με διάφορες μελέτες, υπάρχουν λόγοι για τους οποίους οι εκπαιδευτικοί παρουσιάζουν αντίσταση στην αλλαγή. Σύμφωνα με τον Gomes (2005), η αντίσταση των δασκάλων να αλλάξουν τις παραδοσιακές πρακτικές τους και να αποδεχτούν νέες στρατηγικές, που περιελάμβαναν τις ΤΠΕ, ήταν επειδή μπορούσαν να αποδώσουν μόνο εφαρμόζοντας τις παλιές μεθόδους διδασκαλίας. Σε διαφορετικές μελέτες, οι Cox, Cox και Preston (2000) και οι Chittleborough, Hubber και Calnin (2008) βρήκαν ότι οι λόγοι που οι δάσκαλοι αντιστάθηκαν στην αλλαγή των παιδαγωγικών στρατηγικών τους οφείλονταν στην έλλειψη κινήτρων και ευελιξίας. Ο Bingimlas (2009), εξετάζοντας τα εμπόδια στην επιτυχή ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε περιβάλλοντα διδασκαλίας και μάθησης, επεσήμανε ότι μερικοί δάσκαλοι δεν είναι πρόθυμοι και δεκτικοί απέναντι

σε αυτή την αλλαγή (την χρήση τεχνολογίας στη διδασκαλία τους), καθώς έχουν περιορισμένες τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες, με συνέπεια να προτιμούν τις παραδοσιακές μεθόδους.

- Η έλλειψη σιγουριάς των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ

Η έλλειψη αυτοπεποίθησης και σιγουριάς των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ στα σχολεία, εμποδίζει την αποτελεσματική χρήση των τεχνολογικών εργαλείων και μέσων. Ο Bingimlas (2009) διαπίστωσε ότι οι εκπαιδευτικοί επισημαίνουν την έλλειψη αυτοπεποίθησης ως σημαντικό εμπόδιο στη χρήση της τεχνολογίας ως εκπαιδευτικό εργαλείο. Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη έδειξε ότι οι δάσκαλοι φοβούνται να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στην τάξη, λόγω της έλλειψης των απαιτούμενων τεχνολογικών γνώσεων. Άλλες έρευνες έδειξαν ότι η έλλειψη αυτοπεποίθησης των εκπαιδευτικών σχετίζεται με την αρνητική τους στάση απέναντι στις ΤΠΕ (Tsitouridou & Vryzas, 2004).

2.4 Ίσες ευκαιρίες για όλους: ΤΠΕ και άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (ΕΕΑ)

Η σημερινή εποχή παρέχει στα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές σημαντικές δυνατότητες αλλά και κινδύνους. Από τη μια, η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να είναι πολύ ενδυναμωτική, παρέχοντας στα άτομα αυτά την ευκαιρία να εμπλακούν σε δραστηριότητες στις οποίες διαφορετικά δεν θα μπορούσαν να έχουν προσβάσιμη. Από την άλλη, μπορεί να δημιουργηθούν νέα εμπόδια, αποκλείοντάς τα ακόμη περισσότερο (Turner-Cmucha & Aitken, 2016).

Είναι απαραίτητο η πρόσβαση των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες στη τεχνολογία και στην πληροφορία γενικά, να είναι ισότιμη, διότι εάν είναι άνιση μπορεί να τα αποκλείσει από την πρόσβαση στην γνώση και να εντείνει περαιτέρω τον κοινωνικό αποκλεισμό τους (Adam & Tatnall, 2008). Τα άτομα με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, χρειάζεται να αντιμετωπίσουν πρόσθετα εμπόδια για να έχουν πρόσβαση στην πληροφόρηση, τις τεχνολογικές εφαρμογές, την ψυχαγωγία και την κοινωνική αλληλεπίδραση που προσφέρουν οι ΤΠΕ.

Ειδικότερα, στην περίπτωση ατόμων με σοβαρά προβλήματα όρασης, απαιτείται κατάλληλο υλικό και λογισμικό για να έχουν πρόσβαση στις ψηφιακές πληροφορίες και υπηρεσίες (Hardy, 2000). Για παράδειγμα, το κείμενο θα πρέπει να μεταφραστεί σε

ηχητική μορφή από ειδικά σχεδιασμένες συσκευές ανάγνωσης οθόνης ή να γίνει προσβάσιμο με έντυπο κείμενο Braille. Τα άτομα με δυσλεξία ή με γνωστικές διαταραχές, μπορεί να ωφεληθούν από τη χρήση απλούστερης γλώσσας ή εναλλακτικών μορφών κειμένου, (π.χ. Easy Read), καθώς και από τη σαφή και λογική διάταξη μιας ακατάστατης δομής πληροφοριών. Άτομα με προβλήματα ακοής, που επικοινωνούν μέσω της νοηματικής γλώσσας, μπορεί επίσης να βρουν την απλή γλώσσα απαραίτητη, και τα άτομα με προβλήματα κινητικής επιδεξιότητας, μπορεί να πλοηγούνται ευκολότερα με ένα ειδικά σχεδιασμένο πληκτρολόγιο παρά με το ποντίκι (Resnick, 2002).

Η ενημέρωση αποτελεί αναγκαιότητα στη σημερινή εποχή και δικαίωμα όλων των ανθρώπων και δεν επιτρέπεται να αποκλειστεί καμία ομάδα από αυτήν. Στην περίπτωση των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, η διερεύνηση και η εφαρμογή των δυνατοτήτων των ΤΠΕ, μπορεί να συμβάλλει στην υποστήριξη της μάθησης και της ανεξάρτητης διαβίωσής τους (Adam & Tatnall, 2008). Σε αυτό το πλαίσιο, η κατανόηση των εμποδίων στη μάθηση που αντιμετωπίζουν τα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, είναι επιτακτική, προκειμένου να βελτιωθεί η πρόσβασή τους στη γνώση.

Τα εμπόδια στη μάθηση αναφέρονται σε μια κατάσταση στην οποία ορισμένοι λειτουργικοί περιορισμοί που προκαλούνται από διαφορετικές βλάβες, λειτουργούν ανασταλτικά στην εκπαιδευτική πρόοδο. Ο παρακάτω πίνακας (Πίνακας 2.1.) παρουσιάζει τους κύριους τύπους και τη φύση των βλαβών, όπως και τους λειτουργικούς περιορισμούς που προκαλούνται από αυτές.

Πίνακας 2. 1. Κύριοι τύποι, φύση των βλαβών και λειτουργικοί περιορισμοί

Τύπος βλάβης	Φύση βλάβης	Λειτουργικοί περιορισμοί που εμποδίζουν τη μαθησιακή διαδικασία
Βλάβες στη φυσιολογία	<u>Νευρομυϊκές βλάβες:</u> <ul style="list-style-type: none"> • παράλυση (ολική έλλειψη μυϊκού ελέγχου σε μέρος ή στο μεγαλύτερο μέρος του σώματος) 	<ul style="list-style-type: none"> • Δυσκολία/αδυναμία εκτέλεσης λεπτών και όχι μόνο δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της διατήρησης της θέσης του σώματος και της ισορροπίας. • Έλλειψη ελέγχου και συντονισμού των κινήσεων. • Έλλειψη υποστηρικτικών λειτουργιών του χεριού ή του ποδιού, συντονισμός δεξιού-

	<ul style="list-style-type: none"> • αδυναμία (πάρεση, έλλειψη μυϊκής δύναμης κ.α.) • παρεμβολή στον έλεγχο των κινήσεων (ανακρίβεια κινητικού προγραμματισμού και συντονισμού, ακούσια, ανεξέλεγκτη και άσκοπη κίνηση) <p><u>Σκελετικές βλάβες:</u> περιορισμοί στην κίνηση των αρθρώσεων, μικρά άκρα, μη φυσιολογικό μέγεθος κορμού.</p>	<p>αριστερού άκρου, συντονισμός ματιού-χειριού, συντονισμός ματιού-ποδιού.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Φτωχή αίσθηση σε σχέση με τους μύες και τις κινητικές λειτουργίες • Περιορισμένη κινητικότητα • Αδυναμία και ταχεία κόπωση • Δυσκολία πολύπλοκων ή σύνθετων χειρισμών (π.χ. ώθηση και στροφή).
Αισθητηριακές βλάβες	<p><u>Βλάβες όρασης:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • χαμηλή όραση • αχρωματοψία • τύφλωση <p><u>Βλάβες ακοής:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • βαρηκοΐα • απώλεια αισθητηριο-νευρικής ακοής • κώφωση 	<ul style="list-style-type: none"> • Δυσκολία/αδυναμία αίσθησης της παρουσίας φωτός, μορφής, μεγέθους, σχήματος και χρώματος των οπτικών ερεθισμάτων. • Δυσκολία/αδυναμία αίσθησης της παρουσίας ήχων και διάκρισης της θέσης, του τόνου, της έντασης και της ποιότητας των ήχων.
Γνωστικές βλάβες	<p>Νοητική υστέρηση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Δυσκολίες/ανικανότητες γενικών νοητικών λειτουργιών: <ul style="list-style-type: none"> – κατάσταση επίγνωσης και εγρήγορσης, γνώση και διαπίστωση της σχέσης κάποιου με τον εαυτό του, με τους άλλους, με τον χρόνο και το περιβάλλον του

		<p>(αποπροσανατολισμός στο χρόνο, τον τόπο και το πρόσωπο)</p> <ul style="list-style-type: none"> – γενικές νοητικές λειτουργίες, που απαιτούνται για κατανόηση και εποικοδομητική ενσωμάτωση διάφορων νοητικών λειτουργιών, συμπεριλαμβανομένων όλων των γνωστικών λειτουργιών και της ανάπτυξής τους κατά τη διάρκεια της ζωής. – λειτουργίες ενέργειας και κίνησης (επίπεδο ενέργειας, κίνητρο και έλεγχος παρόρμησης) <ul style="list-style-type: none"> • Δυσκολίες/ανικανότητες συγκεκριμένων νοητικών λειτουργιών, όπως: <ul style="list-style-type: none"> – προσοχή (συντήρηση, μετατόπιση, συγκέντρωση, διάσπαση προσοχής) – καταχώρηση και αποθήκευση πληροφοριών στη μνήμη (προβλήματα βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης μνήμης, διάστημα μνήμης, ανάκτηση μνήμης, κ.α.) – έλεγχος τόσο των κινητικών όσο και των ψυχολογικών συμβάντων σε επίπεδο σώματος (π.χ. ψυχοκινητική καθυστέρηση, διέγερση, ποιότητα ψυχοκινητικής λειτουργίας) – αναγνώριση και ερμηνεία αισθητηριακών ερεθισμάτων (λειτουργίες ακουστικής, οπτικής, οσφρητικής, γευστικής, απτικής και οπτικο-χωρικής αντίληψης) – γνωστικές λειτουργίες υψηλότερου επιπέδου (λήψη αποφάσεων, αφηρημένη σκέψη, σχεδιασμός και υλοποίηση σχεδίων,
--	--	---

		<p>αξιολόγηση του αποτελέσματος, διανοητική ευελιξία κ.α.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – αναγνώριση και χρήση σημείων, συμβόλων και άλλων στοιχείων της γλώσσας (π.χ. εκφράσεις προφορικής και γραπτής γλώσσας κ.α.) – προσδιορισμός, προσέγγιση και χειρισμός μαθηματικών συμβόλων και διαδικασιών (πρόσθεση, αφαίρεση και άλλοι απλοί μαθηματικοί υπολογισμοί, συναρτήσεις σύνθετων μαθηματικών πράξεων) • Διαταραχές που σχετίζονται με: <ul style="list-style-type: none"> – ιδεατικό συστατικό του νου (ρυθμός, μορφή, έλεγχος και περιεχόμενο της σκέψης, λογικές λειτουργίες σκέψης, ασυνέπεια σκέψης κ.λπ.) – συναισθήματα και συναισθηματικά συστατικά των διεργασιών του νου (συναισθηματικές λειτουργίες).
<p>Διαταραχές λόγου και γλώσσας</p>	<p><u>Διαταραχές του λόγου (αναπτυξιακές ή επίκτητες):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • διαταραχές άρθρωσης • διαταραχές φωνής • διαταραχές ευφράδειας <p><u>Γλωσσικές διαταραχές (αναπτυξιακές ή επίκτητες):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • εκφραστικές διαταραχές 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμός ή έλλειψη ικανότητας χρήσης προφορικού λόγου: <ul style="list-style-type: none"> – δυσκολίες στην εκφώνηση, άρθρωση φωνημάτων και των συνδυασμών τους – δυσκολίες στη μετατόπιση της θέσης άρθρωσης – διαταραχή της ευχέρειας, του ρυθμού, της ταχύτητας του λόγου • Δυσκολίες/αδυναμίες που αφορούν την έκφραση, την πρόσληψη και την αποκρυπτογράφηση των σκέψεων σε γλωσσικές μορφές: <ul style="list-style-type: none"> – δυσκολία στη χρήση και/ή στην κατανόηση των σημασιών των λέξεων και των

	<ul style="list-style-type: none"> • διαταραχές δεκτικότητας • μικτή διαταραχή δεκτικότητας και έκφρασης 	<p>συνδυασμών τους (σημασιολογικές δεξιότητες)</p> <p>– δυσκολίες στη χρήση ή/και στην κατανόηση γραμματικών μορφών λέξεων και των συνδυασμών τους (πραγματολογικές δεξιότητες).</p>
Ειδικές μαθησιακές δυσκολίες	<ul style="list-style-type: none"> • Δυσλεξία • Δυσγραφία • Δυσαριθμησία • Ελλειμματική προσοχή 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμός ή έλλειψη ικανότητας απόκτησης, οργάνωσης ή έκφρασης πληροφοριών: <ul style="list-style-type: none"> – πρόβλημα με την αναγνώριση, την αποκρυπτογράφηση των γραμμάτων και συλλαβών μιας λέξης – κακή ακουστική αλληλουχία – δυσκολία στον προσδιορισμό των αριθμών και των συνδυασμών τους – ανεπάρκεια ορθογραφίας – δυσκολίες/αδυναμίες στον υπολογισμό – αποπροσανατολισμός στις χωρικές και χρονικές σχέσεις – δυσκολία στην εστίαση.

Επιπρόσθετα, πρέπει να αναφερθεί ότι υπάρχουν πολλές ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που συχνά σχετίζονται ή μπορεί τα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες να παρουσιάζουν συνδυασμό βλαβών (πολλαπλές αναπηρίες). Γενικά, είναι λογικό οι λειτουργικοί περιορισμοί που περιγράφονται παραπάνω, να εμποδίζουν τους μαθητές να αποκτήσουν ένα επαρκές επίπεδο γνώσεων (Williams et al., 2006).

2.4.1 Ο ρόλος των ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή

Οι εκπαιδευτικές ανάγκες των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρίες είναι πολύ διαφορετικές. Από τη μία πλευρά, πρέπει να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες, όπως και οι άλλοι μαθητές τυπικής ανάπτυξης. Από την άλλη, έχουν (εξ ορισμού) πρόσθετες απαιτήσεις (ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες), που προκαλούνται από λειτουργικούς περιορισμούς και που επηρεάζουν την ικανότητα των μαθητών να

έχουν πρόσβαση σε τυπικές εκπαιδευτικές μεθόδους διδασκαλίας, επομένως εμποδίζουν την εκπαιδευτική τους πρόοδο (Μακρής & Μάρκου, 2015).

Σε αυτό το πλαίσιο, η χρήση των ΤΠΕ έχει μεγάλη σημασία καθώς συμβάλλει στην ενίσχυση της ποιότητας της εκπαίδευσης για μαθητές με αναπηρία. Οι ΤΠΕ έχουν εισαχθεί στη διαδικασία διδασκαλίας-μάθησης με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητάς της, την υποστήριξη αλλαγών στα προγράμματα σπουδών και την παροχή νέων μαθησιακών εμπειριών. Με αυτόν τον τρόπο, είναι δυνατό να ικανοποιηθούν οι ιδιαίτερες μαθησιακές ανάγκες διαφορετικών ομάδων μαθητών, συμπεριλαμβανομένων των μαθητών με ΕΕΑ.

Αν και οι ΤΠΕ μπορούν να εφαρμοστούν στην ειδική αγωγή με ποικίλους τρόπους, οι κύριες εφαρμογές τους μπορούν να ομαδοποιηθούν στις ακόλουθες κύριες κατηγορίες (Cavanaugh, 2002):

α) Χρήσεις αντιστάθμισης:

Οι νέες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται ως τεχνική βοήθεια, που επιτρέπει στα παιδικά με αναπηρίες να επικοινωνούν, να αλληλεπιδρούν και να έχουν ενεργό συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία. Για παράδειγμα, εάν ένα άτομο έχει κινητική αναπηρία μπορεί να βοηθηθεί να γράψει ή εάν ένα άτομο έχει οπτική ανεπάρκεια μπορεί να βοηθηθεί να διαβάσει κλπ.

Από την σκοπιά αυτή, οι ΤΠΕ συμβάλλουν στην ανάπτυξη της δεξιότητας των μαθητών ελέγχου του περιβάλλοντος, επιλογής των εμπειριών τους, επίλυσης προβλημάτων, πρόσβασης σε πληροφορίες και της επικοινωνία τους με άλλους, στο άμεσο περιβάλλον αλλά και σε όλο τον κόσμο (μέσω διαδικτύου). Επομένως, μπορεί να ειπωθεί πως η τεχνολογία υποκαθιστά με έναν τρόπο το έλλειμμα των φυσικών λειτουργιών των μαθητών με αναπηρίες.

β) Διδακτικές χρήσεις:

Οι ΤΠΕ που χρησιμοποιούνται ως εργαλείο μάθησης έχουν δώσει μια νέα διάσταση στην εκπαίδευση και δρομολόγησαν τον μετασχηματισμό των εκπαιδευτικών προσεγγίσεων. Η εφαρμογή των ΤΠΕ φέρνει ένα ευρύ φάσμα από διδακτικές πρακτικές και τεχνικές αξιολόγησης των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Στο σημείο αυτό, επισημαίνεται ότι οι ΤΠΕ ως διδακτικό εργαλείο ενδείκνυνται για την εφαρμογή της συνεκπαίδευσης. Προκειμένου να ενισχυθεί η προσωπική ανάπτυξη των μαθητών, οι εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες πρέπει να στοχεύουν στην κάλυψη μοναδικών αναγκών και στην ανάπτυξη ιδιαίτερων ικανοτήτων κάθε μαθητή ξεχωριστά.

γ) Επικοινωνιακές χρήσεις:

Οι τεχνολογίες ΤΠΕ για χρήσεις επικοινωνίας μπορούν να μεσολαβήσουν στην επικοινωνία των ατόμων με αναπηρία (συχνά αναφέρεται ως Εναλλακτική και Επαυξητική Επικοινωνία). Οι βοηθητικές συσκευές και το λογισμικό για την κάλυψη των αναγκών των μαθητών με σαφείς δυσκολίες επικοινωνίας είναι ειδικά για κάθε περίπτωση αναπηρίας (Cavanaugh, 2002).

2.4.2 Υποστηρικτική Τεχνολογία για Μαθητές με ΕΕΑ

Ο όρος *υποστηρικτική τεχνολογία* αφορά το σύνολο των συσκευών και των υπηρεσιών που στόχο έχουν να βελτιώσουν ή να διατηρήσουν τις ικανότητες ενός ατόμου με αναπηρία (Dell et al., 2012). Η υποστηρικτική τεχνολογία παρέχει βοήθεια στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες μέσω εφαρμογών που μετατρέπουν το κείμενο σε ομιλία (π.χ. Kurzweil 3000), την ομιλία σε κείμενο (π.χ. Dragon Naturally Speaking), μπορούν να προβλέψουν λέξεις (π.χ. WordQ), και να οργανώσουν τα γραφικά (π.χ. Inspiration) (Dell et al., 2012).

Η υποστηρικτική τεχνολογία μπορεί να επιδράσει σε μεγάλο βαθμό και να παρέχει σημαντική βοήθεια στους μαθητές με αναπηρίες, ώστε να εξελιχθούν, να αναπτυχθούν και να συνεχίσουν την ακαδημαϊκή τους πορεία (Watson, Ito, Smith, & Andersen, 2010).

Ειδικότερα, η υποστηρικτική τεχνολογία βοηθά με δύο τρόπους:

- α) υποστηρίζοντας τη μάθηση,
- β) παρακάμπτοντας μια δυσκολία.

Ένα ενδεικτικό παράδειγμα είναι το εξής: ακούγοντας ένας μαθητής με σοβαρά προβλήματα όρασης ένα ψηφιακό βιβλίο, ξεπερνά μια σημαντική δυσκολία.

Η υποστηρικτική τεχνολογία μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη και βοηθητική στην περίπτωση των μαθητών με ΕΕΑ. Στην περίπτωση μαθητών με δυσκολίες γραφής, παρέχεται η δυνατότητα να κρατούν σημειώσεις στον υπολογιστή ή λάπτοπ, αντισταθμίζοντας τη συγκεκριμένη δυσκολία (Watson et al., 2010). Ακόμη, ένας επεξεργαστή κειμένου βοηθά στην οργάνωση και ολοκλήρωση μιας εργασίας (Hetzroni & Shrieber, 2004).

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται ορισμένες από τις πιο βασικές εφαρμογές υποστηρικτικής τεχνολογίας για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

- Μετατροπή κειμένου σε ομιλία

Το λογισμικό μετατροπής κειμένου σε ομιλία, όπως το Kurzweil 3000, μπορεί να διαβάσει δυνατά ψηφιακό ή έντυπο κείμενο. Αυτό είναι ωφέλιμο καθώς οι μαθητές είναι πιο πιθανό να καταλάβουν το κείμενο όταν τους διαβάζονται άγνωστες λέξεις (Izzo, Yurick, & McArrell, 2009). Η μετατροπή κειμένου σε ομιλία μπορεί να έχει θετική επίδραση στην αποκωδικοποίηση και στην αναγνώριση λέξεων, καθώς και στην ευχέρεια ανάγνωσης και στην αναγνωστική κατανόηση (Stodden, Roberts, Takahishi, Park, & Stodden, 2012). Το λογισμικό μετατροπής κειμένου σε ομιλία μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για μαθητές που διατηρούν περισσότερες πληροφορίες μέσω της ακρόασης παρά κατά την ανάγνωση. Ακόμη, αυτό το λογισμικό μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να παρακολουθούν και να αναθεωρούν τις δακτυλογραφημένες εργασίες τους,

Οι Strangman και Dalton (2005) ανέφεραν ότι η χρήση λογισμικού μετατροπής κειμένου σε ομιλία μπορεί να βελτιώσει τις ικανότητες ανάγνωσης και αποκωδικοποίησης της όρασης των μαθητών. Επιπλέον, το λογισμικό μετατροπής κειμένου σε ομιλία μπορεί να βελτιώσει την αναγνωστική κατανόηση ατόμων με συγκεκριμένα ελλείμματα στη φωνολογική επεξεργασία (δυσκολία στην ακρόαση γραμμάτων-ήχων), καθώς οι μαθητές μπορούν να μάθουν να αποκωδικοποιούν νέες λέξεις όταν επισημαίνονται καθώς διαβάζονται δυνατά (Holmes, Silvestri & Gouge, 2009). Το Kurzweil 3000 παρέχει τη δυνατότητα ανάγνωσης, γραφής, μελέτης και οργανωτικής υποστήριξης σε μαθητές που έχουν δυσκολία στην ανάγνωση ή τη γραφή. Η χρήση του λογισμικού Kurweil 3000 βελτιώνει επίσης την αντίληψη των μαθητών για την εργασία τους και την ικανότητά τους να εκφράζονται γραπτά (Chiang & Jacobs, 2009).

- Ομιλία σε κείμενο

Η γραφή περιλαμβάνει δεξιότητες μεταγραφής χαμηλού επιπέδου (π.χ. ορθογραφία, σημεία στίξης και γραμματική), καθώς και δεξιότητες σύνθεσης υψηλού επιπέδου (π.χ. δημιουργία περιεχομένου και αναθεώρηση). Το λογισμικό μετατροπής της ομιλίας σε κείμενο μεταγράφει τον προφορικό λόγο σε κείμενο στον υπολογιστή, επιτρέποντας στον μαθητή να παρακάμψει τις απαιτήσεις της πληκτρολόγησης ή του χειρογράφου. Απελευθερωμένοι από αυτές τις επίπονες εργασίες, οι μαθητές μπορούν να συνθέσουν ιστορίες που

είναι μεγαλύτερες, πιο περίπλοκες και περιέχουν λιγότερα λάθη (Graham, 1999).

Το λογισμικό αναγνώρισης φωνής μπορεί να βελτιώσει την αναγνώριση λέξεων, την ορθογραφία και τις δεξιότητες κατανόησης ανάγνωσης για μαθητές με ΕΕΑ, επιτρέποντάς τους να συγκεντρωθούν στην ανάπτυξη των ιδεών του και στο σχεδιασμό της εργασίας τους (Higgins & Raskind, 2000). Οι MacArthur και Cavalier (2004) βρήκαν ότι για τους μαθητές με ΕΕΑ, οι εργασίες που υπαγορεύονταν χρησιμοποιώντας το *Dragon Naturally Speaking* ήταν καλύτερες από εκείνες που έγραφαν.

- Word Prediction

Το λογισμικό πρόβλεψης λέξεων σχεδιάστηκε αρχικά για μαθητές με σωματικές αναπηρίες που αντιμετώπιζαν δυσκολίες στην πληκτρολόγηση. Ωστόσο, η πρόβλεψη λέξεων με μετατροπή κειμένου σε ομιλία είναι επίσης αποτελεσματική για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες ή ΕΕΑ, επειδή μειώνει την ανάγκη για χειρόγραφο και βελτιώνει την ορθογραφία και τις δεξιότητες γραφής των μαθητών (Silió & Barbetta, 2010). Επιπλέον, οι μαθητές μπορεί να θεωρήσουν ευχάριστο να χρησιμοποιούν τις λέξεις που προτείνονται μέσω της πρόβλεψης λέξεων και να μπορούν να σχηματίζουν προτάσεις, χωρίς να χρειάζεται να ανησυχούν για την ορθογραφία και την επιλογή λέξεων (Enmenova, Graff, Jerome & Behrman, 2010).

Μια ανάλυση 25 ετών έρευνας διαπίστωσε ότι η πρόβλεψη λέξεων αυξάνει την ακρίβεια της μεταγραφής και μπορεί επίσης να αυξήσει την ευχέρεια στη χρήση των λέξεων για μαθητές με ΕΕΑ ή μαθησιακές δυσκολίες (Peterson-Karlan, 2011). Ακόμη, επισημαίνεται ότι η χρήση του *WordQ* από μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, είχε ως αποτέλεσμα τη βελτιωμένη χρήση λεξιλογίου, αυξημένη ανεξαρτησία, παραγωγικότητα και κίνητρο για γραφή (Tam, Archer, Mays, & Skidmore, 2005).

- Οργανωτές γραφικών

Οι οργανωτές γραφικών ωφελούν άτομα που αντιμετωπίζουν δυσκολία στο να εκφράσουν τις σκέψεις τους γραπτά. Ενώ οι οργανωτές γραφικών που συμπληρώνονται χωρίς τη χρήση τεχνολογίας μπορούν να βοηθήσουν τους

μαθητές με ΕΕΑ να βελτιώσουν την ποιότητα γραφής (Courtad & Bouck, 2013), οι ηλεκτρονικές εκδόσεις (π.χ. *Inspiration*), επιτρέπουν στους μαθητές να τακτοποιούν τις σκέψεις τους στην οθόνη του υπολογιστή, χωρίς να ανησυχούν σχετικά με τη σειρά ή το επίπεδο σημασίας, επειδή το κείμενο είναι εύκολο στη διαχείρισή του. Οι οργανωτές γραφικών παρέχουν ένα οργανωτικό πλαίσιο, για να βοηθήσουν τους μαθητές να δημιουργήσουν θέματα και περιεχόμενο για την εργασία τους και μπορούν να βοηθήσουν στα στάδια σχεδιασμού και οργάνωσης της συγγραφής. Η χρήση λογισμικού χαρτογράφησης εννοιών μπορεί να αυξήσει την ποιότητα και την ποσότητα της γραφής (Sturm & Rankin-Erickson, 2002). Ένας διαδικτυακός οργανωτής γραφικών επέτρεψε στους μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες να παράγουν καλύτερα οργανωμένες και υψηλότερης ποιότητας εργασίες (MacArthur, 2009).

- Υπολογιστές Pentop

Τέτοιου τύπου υπολογιστές (π.χ. έξυπνα στυλό LiveScribe), είναι πιο οικονομικοί από συσκευές υψηλής τεχνολογίας, όπως τα iPad, όμως υποστηρίζουν εξίσου τη μετατροπή κειμένου σε ομιλία, την ανατροφοδότηση στρατηγικής και άλλες οργανωτικές λειτουργίες. Οι υπολογιστές Pentop μπορεί να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για μαθητές με αναγνωστικές δυσκολίες, λειτουργώντας ως αυτορρυθμιζόμενοι βοηθοί ανάγνωσης (Schmitt, McCallum, Hennessey, Lovelace, & Hawkins, 2012). Επίσης, είναι χρήσιμοι καθώς παρέχουν ακουστική ανατροφοδότηση σε πολλές περιπτώσεις, όπως στη σύνθεση μιας εργασίας, στη διαδικασία λήψης σημειώσεων και στους υπολογισμούς πολλαπλασιασμού (Doughty, Bouck, Bassette, Szwed, & Flanagan, 2013).

- Αριθμομηχανές και λογισμικό μαθηματικών

Οι αριθμομηχανές γραφικής παράστασης είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές τους μαθητές με ΕΕΑ, παρέχοντας το πλεονέκτημα των οπτικών δεδομένων, μέσα από την οπτική διαμόρφωση του σχήματος των γραφημάτων (Bouck & Flanagan, 2009). Τα προγράμματα ασκήσεων μαθηματικών μπορούν να είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος για τους μαθητές να μάθουν να λύνουν νοερά

μαθηματικά προβλήματα (Parkhurst, Skinner, Yaw, Poncey, Adcock & Luna, 2010). είναι επίσης αποτελεσματικά στην αύξηση των κινήτρων και στις δεξιότητες πρόσθεσης και αφαίρεσης των μαθητών με δυσαριθμησία (Amiripour, Bijan-zadeh, Pezeshki, & Najafi, 2011). Το *Math Trek 1,2,3* είναι ένα παράδειγμα λογισμικού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μαθηματικούς υπολογισμούς.

Ωστόσο, παρά τη σημαντική βοήθεια και υποστήριξη που μπορούν να προσφέρουν τα σύγχρονα τεχνολογικά μέσα και εργαλεία στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, η απόκτηση προσωπικής πρόσβασης σε φορητούς υπολογιστές και ηλεκτρονικές συσκευές δεν εξασφαλίζει τη δέσμευση των μαθητών και την ακαδημαϊκή τους επιτυχία (Donovan, Green, & Hartley, 2010). Για πολλούς μαθητές με ΕΕΑ, οι φορητοί υπολογιστές και οι ηλεκτρονικές συσκευές μπορεί να αποσπών υπερβολικά την προσοχή τους και να λειτουργούν ανασταλτικά στη μαθησιακή διαδικασία. Για τον λόγο αυτό, οι δάσκαλοι και οι μαθητές πρέπει να εκπαιδευτούν στο να αξιοποιούν την τεχνολογία σε ακαδημαϊκά πλαίσια, έτσι ώστε τα τεχνολογικά εργαλεία να μην μειώνουν τη μάθηση (Dell, et al., 2012).

Σε μια έρευνα μεγάλης κλίμακας σχεδόν τα 3/4 των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι η βελτιωμένη εκπαίδευση και γνώση του διδακτικού προσωπικού ήταν τα κυριότερα στοιχεία για να προωθηθεί η χρήση της τεχνολογίας (Okolo & Diedrich, 2014). Οι συσκευές και οι υπηρεσίες υποβοηθητικής τεχνολογίας πρέπει να συνδυαστούν με κατάλληλες οδηγίες από εκπαιδευμένους δασκάλους, καθώς η επιτυχής εφαρμογή της υποστηρικτικής τεχνολογίας από τους μαθητές είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις γνώσεις, τις ικανότητες και τις διαθέσεις των καθηγητών της ειδικής εκπαίδευσης (Specht, Howell, & Young, 2007).

Ενώ οι εκπαιδευτικοί στην πλειοψηφία τους αναγνωρίζουν τις δυνατότητες της υποστηρικτικής τεχνολογίας, μπορεί να αισθάνονται άγχος από την ευθύνη της κατανόησης και της ορθής χρήσης αυτής της τεχνολογίας με τους μαθητές τους (Lee & Vega, 2005). Πολλοί δάσκαλοι πιστεύουν ότι τους λείπει η γνώση και η υποστήριξη για να ενσωματώσουν πληρέστερα την υποστηρικτική τεχνολογία στο πρόγραμμα σπουδών των μαθητών ειδικής αγωγής (Okolo & Diedrich, 2014). Η χρήση και η κατανόηση της υποστηρικτικής τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς μπορεί να αυξηθεί όταν τους παρέχεται αποτελεσματική διδασκαλία κατά την προϋπηρεσιακή

εκπαίδευση ή μετέπειτα ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης (Flanagan, Bouck, & Richardson, 2013).

Όταν συστήνεται η χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να παρέχεται η εκπαίδευση από τους εκπαιδευτικούς στους μαθητές με ΕΕΑ, προκειμένου όλοι να μπορούν να ανταποκριθούν επαρκώς και να αξιοποιηθούν όσο περισσότερο γίνεται οι δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες. Ακόμη, είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη και περιβαλλοντικοί παράγοντες, που σχετίζονται με την κατάλληλη σχολική υποδομή και το περιβάλλον των μαθητών, το οποίο θα πρέπει να υποστηρίζει το παιδί στη χρήση της τεχνολογίας (Specht, Howell, & Young, 2007). Θα πρέπει επίσης, να κατανεμηθεί χρηματοδότηση για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών, ώστε να διευκολυνθεί η ορθή και αποτελεσματική χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας, βάσει των αναγκών και των δυνατοτήτων κάθε μαθητή (Okolo & Diedrich, 2014).

Η υποστηρικτική τεχνολογία θα πρέπει να συμπεριληφθεί σε όλα τα μαθήματα και να συμπεριληφθεί στο πρόγραμμα σπουδών της ειδικής αγωγής, μιας και τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση των μαθητών με ΕΕΑ είναι ιδιαίτερα σημαντικά.

2.4.3 Οφέλη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση ατόμων με ΕΕΑ

Η χρήση των ΤΠΕ στα σχολεία ειδικής αγωγής, μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να επικοινωνούν, να συμμετέχουν στα μαθήματα και να ενισχύσει γενικά τη μαθησιακή διαδικασία. Συνοπτικά, τα οφέλη από τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, αναφέρονται παρακάτω.

Γενικά οφέλη ΤΠΕ:

- Επιτρέπουν μεγαλύτερη αυτονομία των μαθητών.
- «Ξεκλειδώνουν» κρυφές δυνατότητες για όσους έχουν δυσκολίες επικοινωνίας.
- Παρέχουν τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπτυχθούν και να προοδεύσουν με τρόπους που μπορεί να μην είναι δυνατοί με τις παραδοσιακές διδακτικές μεθόδους.
- Επιτρέπουν την προσαρμογή των εργασιών ανάλογα με τις ατομικές δεξιότητες και ικανότητες (Bouck, Flanagan, Miller & Bassette, 2012).

Οφέλη ΤΠΕ για μαθητές:

- Οι Η/Υ ευνοούν την ανεξάρτητη πρόσβαση των μαθητών στην εκπαίδευση.

- Οι μαθητές με ΕΕΑ είναι σε θέση να φέρουν εις πέρας εργασίες με τον δικό τους ρυθμό.
- Οι μαθητές με προβλήματα όρασης που χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες, μαζί με άλλους συνομηλίκους τους με προβλήματα όρασης.
- Οι μαθητές με βαθιές και πολλαπλές μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να επικοινωνούν πιο εύκολα.
- Οι μαθητές που χρησιμοποιούν βοηθήματα φωνητικής επικοινωνίας αποκτούν εμπιστοσύνη στο σχολείο και στις κοινότητές τους.
- Η αυξημένη εμπιστοσύνη των μαθητών στις ΤΠΕ, τους παρακινεί να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι για σχολικές εργασίες και στον ελεύθερο χρόνο τους (Bouck et. al., 2012).

Οφέλη ΤΠΕ για δασκάλους:

- Μειώνουν την απομόνωση για τους εκπαιδευτικούς που εργάζονται σε σχολικές μονάδες ειδικής αγωγής, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να επικοινωνούν ηλεκτρονικά με την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα, ανταλλάσσοντας εμπειρίες, σκέψεις κλπ.
- Υποστηρίζουν τον προβληματισμό σχετικά με την επαγγελματική πρακτική μέσω της διαδικτυακής επικοινωνίας.
- Ενισχύεται η επαγγελματική ανάπτυξη (Bouck et. al., 2012).

Γενικά, η εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδασκαλία των μαθητών με ειδικά μαθησιακά προβλήματα ή αναπηρίες, μπορεί να μεταμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά αυτά μπορούν να μάθουν και να αλληλεπιδρούν με τους γύρω τους. Τα εργαλεία εκπαιδευτικής τεχνολογίας, (π.χ. εξατομικευμένο λογισμικό μάθησης) μπορούν να αντιμετωπίσουν και να ελαχιστοποιήσουν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν συχνά οι μαθητές με ΕΕΑ.

Εξετάζοντας πιο αναλυτικά τα οφέλη της τεχνολογίας στην ειδική αγωγή, επισημαίνονται τα εξής σημεία:

α) Παρέχεται εξατομικευμένη μαθησιακή εμπειρία.

Οι μαθητές με ΕΕΑ μαθαίνουν με διαφορετικούς τρόπους και με διαφορετικούς ρυθμούς από τους μαθητές τυπικής ανάπτυξης. Οι εκπαιδευτικοί μπορεί να χρειαστεί να βοηθήσουν τους μαθητές με το διδακτικό υλικό, προσαρμόζοντας το περιεχόμενό του ανάλογα στην κάθε περίπτωση, μπορεί να χρειαστεί να προσαρμόσουν και τον ρυθμό διδασκαλίας, καθώς και τις διδακτικές πρακτικές

που θα εφαρμόσουν. Λόγω των ποικίλων αναγκών που μπορεί να έχουν οι μαθητές στα σχολεία ειδικής αγωγής, ο σχεδιασμός ενός εξατομικευμένου προγράμματος μάθησης είναι αναγκαίος, για την καλύτερη αντιμετώπιση των δυσκολιών κάθε μαθητή (Wang & Reeves, 2003). Προς την κατεύθυνση αυτή, η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα χρήσιμη και αποτελεσματική, διευκολύνοντας τους εκπαιδευτικούς να παρέχουν στους μαθητές εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες, χάρη στα βοηθητικά τεχνολογικά εργαλεία.

β) Παρέχεται βοήθεια για κινητικά προβλήματα.

Οι μαθητές με σωματικούς περιορισμούς, όπως κινητικές ή αισθητηριακές αναπηρίες, δυσκολεύονται να συμμετάσχουν σε πολλούς τύπους μαθησιακών δραστηριοτήτων. Οι ΤΠΕ μπορούν να γεφυρώσουν αυτό το χάσμα επιτρέποντας στους μαθητές με κινητικά προβλήματα να μπορούν να συμμετέχουν πλήρως σε δραστηριότητες, μέσω της χρήσης διαδραστικών τεχνολογικών εργαλείων και εικονικών εμπειριών. Αυτοί οι τύποι εκπαιδευτικών τεχνολογιών βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στη διαισθητική τεχνολογία, όπως οθόνες αφής, ασύρματα πληκτρολόγια και αναγνώριση με βάση χειρονομίες. Τα εργαλεία αυτά επιτρέπουν στους δασκάλους να παρέχουν μια πιο ισορροπημένη μαθησιακή εμπειρία (Dell, et. al., 2016).

γ) Αντιμετωπίζονται αρνητικά συναισθήματα (π.χ. άγχος, ανασφάλεια κ.α.) και διάφορες διαταραχές.

Οι μαθητές που έχουν κοινωνικό άγχος, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής - υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ), αυτισμό, σύνδρομο Down και άλλες διαταραχές που επηρεάζουν την αλληλεπίδρασή τους με τους άλλους, αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Αυτοί οι μαθητές χρειάζονται συγκεκριμένη προσέγγιση, ώστε να αντιμετωπιστούν οι δυσκολίες τους και να αναπτύξουν τις δυνατότητές τους και να προοδεύσουν. Η προσφορά μιας ατομικής εμπειρίας μεταξύ ενός μαθητή και του δασκάλου του ή μεταξύ ενός μαθητή και του μαθησιακού του υλικού, είναι ένα από τα πολλά οφέλη της τεχνολογίας στα σχολεία ειδικής αγωγής (Chiang & Jacobs, 2009). Η χρήση των ΤΠΕ επιτρέπει σε κάθε μαθητή να εργάζεται ατομικά ή με τον εκπαιδευτικό του, ώστε να μπορεί να παραμείνει συγκεντρωμένος, λαμβάνοντας υποστήριξη ακριβώς στο σημείο που τη χρειάζεται.

2.5 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην χρήση των ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή

Ο εκπαιδευτικός είναι ένας από τους βασικούς συντελεστές στην επιτυχή ενσωμάτωση και χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση (Wang & Reeves, 2003). Όπως επισημάνθηκε και πιο πάνω, η δύναμη της τεχνολογίας έγκειται στην ικανότητα του δασκάλου να ενσωματώνει με νόημα τα τεχνολογικά μέσα και εργαλεία στη διδακτική πράξη.

Ειδικότερα, οι δάσκαλοι ειδικής αγωγής των μαθητών με ΕΕΑ, απαιτείται να επιδείξουν ιδιαίτερη ικανότητα με τη χρήση και την ενσωμάτωση της υποστηρικτικής τεχνολογίας στον εκπαιδευτικό προγραμματισμό των μαθητών (Dell, et. al., 2016). Πρέπει να είναι ικανοί στην επιλογή και εφαρμογή συγκεκριμένων τεχνολογιών για την υποστήριξη των ξεχωριστών αναγκών των μαθητών. Οι γνώσεις των εκπαιδευτικών, οι δεξιότητες και η στάση τους, διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην αποτελεσματική ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική πρακτική.

Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας και η ποιοτική διδασκαλία θεωρείται πια ότι είναι άμεσα συνδεδεμένες. Η γνώση του τεχνολογικού περιεχομένου παράλληλα με την παιδαγωγική γνώση, λειτουργούν ως δείκτες ποιοτικής διδασκαλίας (Pierson, 2001). Ωστόσο, η τεχνολογική γνώση πρέπει να μοντελοποιηθεί και να δοθεί έμφαση στα προγράμματα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, προκειμένου να διασφαλιστεί η κατανόησή της και η κατάλληλη, επιτυχημένη εφαρμογή της από τον δάσκαλο στην τάξη (Martin & Crawford, 2005). Οι ειδικοί παιδαγωγοί είναι πιθανό να χρησιμοποιούν την τεχνολογία με μεγαλύτερη σιγουριά, εάν έχει ενσωματωθεί στην κατάρτισή τους (Martin, 2004).

Οι ενδείξεις που υπογραμμίζουν την ανάγκη για καλύτερη κατάρτιση των εκπαιδευτικών στη χρήση και ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην ειδική αγωγή, σχετίζονται με τα ακόλουθα ζητήματα:

- α) ελλιπής γνώση και δεξιότητες τεχνολογίας του διδακτικού προσωπικού,
- β) έλλειψη τεχνογνωσίας και εμπειρίας των εκπαιδευτικών για την ανάπτυξη μιας σύνθετης, εμπλουτισμένης τεχνολογικά, διδασκαλίας,
- γ) έλλειψη εφαρμογής των τεχνολογικών μέσων και εργαλείων σε δραστηριότητες και μαθήματα,
- δ) έλλειψη ενσωμάτωσης της τεχνολογίας σε μαθητικές εμπειρίες στον τομέα της ειδικής εκπαίδευσης (Ludlow 2001).

Η αξιοποίηση της τεχνολογίας ως ένα εκπαιδευτικό εργαλείο, είναι γνωστό ότι συμβάλλει στην εκπαιδευτική επιτυχία των μαθητών με και χωρίς αναπηρίες ή ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Roblyer, 2004). Για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των μαθητών με ΕΕΑ και για τη διασφάλιση της πρόσβασης, της συμμετοχής, της προόδου και της ανάπτυξής τους εντός του προγράμματος σπουδών της ειδικής αγωγής, η τεχνολογική ικανότητα των εκπαιδευτικών θα πρέπει να αποτελεί μια κρίσιμη δεξιότητα του εκπαιδευτικού για την αντιμετώπιση και κάλυψη των ιδιαίτερων εκπαιδευτικών αναγκών των μαθητών.

Η τεχνολογική κατάρτιση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στοχεύει στην ανάπτυξη των γνώσεων και δεξιοτήτων τους σε σχέση με τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείο εκπαίδευσης των μαθητών με ΕΕΑ. Η σωστή προετοιμασία των δασκάλων ειδικής αγωγής τους εξοικειώνει με τα χαρακτηριστικά της υποστηρικτικής τεχνολογίας (Erdem, 2017), επιτρέποντάς τους να καλύπτουν τις ξεχωριστές ανάγκες κάθε μαθητή, με την εφαρμογή του κατάλληλου τεχνολογικού μέσου και της κατάλληλης διδακτικής πρακτικής.

Καθώς η ειδική αγωγή είναι ένα ευαίσθητο και πολύπλοκο ζήτημα, που απαιτεί τη μέγιστη συμμετοχή ειδικών παιδαγωγών στην ενεργό μαθησιακή διαδικασία (Holstein, McLaren & Aleven, 2017), τα προγράμματα κατάρτισης πρέπει να προετοιμάζουν κατάλληλα τους εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής και να αναπτύσσουν τις τεχνολογικές τους δεξιότητες, προκειμένου να ανταποκριθούν στις προκλήσεις που συνεπάγεται η διδασκαλία των μαθητών με ΕΕΑ (Saleem, Sajjad & Rauf, 2019).

Επιπλέον, καθώς η χρήση των σωστών πόρων βοηθά στην εξοικείωση με τη λειτουργία της τεχνολογίας, οι δάσκαλοι ειδικής αγωγής θα πρέπει στα πλαίσια της επιμόρφωσής τους στη χρήση των τεχνολογικών μέσων ως εκπαιδευτικά εργαλεία να έχουν πρόσβαση σε αυτά, ώστε να νιώθουν σιγουριά στην εφαρμογή τους στην διδακτική πράξη (De Witte, Haelermans & Rogge, 2015).

Γενικά, η κατάλληλη κατάρτιση των εκπαιδευτικών σε θέματα αξιοποίησης των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή, τους παρέχει σημαντικές γνώσεις και δεξιότητες, τους εκπαιδεύει να συνδυάζουν και να εφαρμόζουν διάφορες μορφές τεχνολογίας για την εκάστοτε περίπτωση, ούτως ώστε να διευκολύνουν τη δημιουργία ενός ευνοϊκού και αποτελεσματικού μαθησιακού περιβάλλοντος.

2.5.1. Στάση εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ

Σύμφωνα με τον Özdamli (2017), ο στόχος των εκπαιδευτικών δεν είναι να χρησιμοποιούν τις πιο πρόσφατες τεχνολογίες, αλλά μάλλον να χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις και τους στόχους τους. Όσον αφορά την υιοθέτηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική, θα πρέπει πρώτα να καθοριστεί η στάση (θετική ή αρνητική) των εκπαιδευτικών απέναντι στην τεχνολογία. Στη συνέχεια, θα πρέπει να καθοριστεί η τεχνολογική τους επάρκεια και να σχεδιαστούν ανάλογα προγράμματα.

Η χρήση της τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς χωρίζεται σε τέσσερα στάδια (Hennessy, Ruthven & Brindley, 2005):

- 1) προσαρμογής,
- 2) κατανόησης,
- 3) επηρεασμού,
- 4) ανανέωσης.

Οι Cagiltay et al. (2019), εξηγούν ότι από τη στιγμή που οι εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση απέναντι στη χρήση της τεχνολογίας, τότε μπορούν να την προσαρμόσουν και να την ενσωματώσουν στη διδασκαλία τους. Ο Cabi (2016) ορίζει την έννοια της στάσης ως την κλίση ενός ατόμου να αντιδρά σε μια κατάσταση ή γεγονός γύρω του. Ο Ninlawan (2015) υποστηρίζει ότι οι στάσεις σχηματίζουν έναν συναισθηματικό και διανοητικό τόνο, που επιδρά στη λήψη αποφάσεων και την αξιολόγηση διαφόρων καταστάσεων. Τέτοιες αποφάσεις και αξιολογήσεις μπορεί να οδηγήσουν το άτομο να καθορίσει προτεραιότητες και να καταλήξει σε διαφορετικές προτιμήσεις.

Μέχρι σήμερα, πολλές μελέτες έχουν επικεντρωθεί στον ρόλο της στάσης των εκπαιδευτικών στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην διδακτική πρακτική τους. Λίγες δεκαετίες παλαιότερα, ο Watt (1980) υποστήριξε ότι η στάση έπαιξε ζωτικό ρόλο στον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούσαν τις ΤΠΕ στην τάξη τους. Ο ερευνητής πρότεινε ότι η αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ συνδέεται όχι μόνο με τη γνώση και την ικανότητα χρήσης των εφαρμογών ΤΠΕ, αλλά και με τη στάση των ατόμων ως προς τη χρήση τους.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η επιτυχής χρήση των ΤΠΕ στα σχολεία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ, όπως έδειξε και η πιο πρόσφατη μελέτη των Kim, Chun και Song (2009), οι οποίοι διερεύνησαν τη σημασία της στάσης των καθηγητών στην αποδοχή της νέας τεχνολογίας, επιβεβαιώνοντας τον κρίσιμο ρόλο που διαδραματίζει στην αποτελεσματική χρήση των

ΤΠΕ. Ομοίως, οι Istenic, Starcic και Bagon (2014) τόνισαν ότι ο ρόλος της στάσης θεωρείται σημαντικός για την αποδοχή των ΤΠΕ στην ειδική εκπαίδευση. Η στάση του δασκάλου αναγνωρίζεται ως σημαντική για την επιτυχή εφαρμογή και ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο σχολικό περιβάλλον και στην έρευνα των Venkatesh και Bala (2008). Αποτελεί λοιπόν κοινή παραδοχή ότι η στάση των εκπαιδευτικών μπορεί να διαμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο ανταποκρίνονται στις νέες τεχνολογίες και τις αξιοποιούν στα πλαίσια της εκπαίδευσης, γενικής και ειδικής.

Επιπλέον, η στάση των εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ έχει βρεθεί ότι είναι ένας σημαντικός προγνωστικός παράγοντας όχι μόνο για τη χρήση των ΤΠΕ σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Cox, 2003), αλλά και για τη μελλοντική χρήση των ΤΠΕ (Sang, Valcke, Van Braak & Tondeur, 2010). Αυτά τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ αποτελούν σημαντικό δείκτη επιτυχούς χρήσης των ΤΠΕ στα σχολεία. Επομένως, οι στάσεις, είτε θετικές είτε αρνητικές, επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί ανταποκρίνονται και χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ.

Ωστόσο, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά οι ΤΠΕ με μαθητές με και χωρίς αναπηρία, έχει υποστηριχθεί ότι η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ πρέπει να είναι θετική (Istenic et al., 2014). Μια θετική στάση, μπορεί να ενθαρρύνει τους δασκάλους που είναι λιγότερο ικανοί τεχνολογικά να μάθουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη. Ομοίως, οι δάσκαλοι που έχουν θετική στάση για τη χρήση της τεχνολογίας αισθάνονται πιο άνετα με τη χρήση των ΤΠΕ και συχνά τις συμπεριλαμβάνουν στη διδασκαλία τους. Οποιαδήποτε επιτυχημένη εφαρμογή στην εκπαιδευτική πρακτική απαιτεί μια θετική στάση του εκπαιδευτικού απέναντι στη χρήση της νέας τεχνολογίας (Xu & Moloney, 2011).

Ένα υποστηρικτικό περιβάλλον μάθησης απαιτεί ένα αποτελεσματικό περιβάλλον διδασκαλίας και αυτό μπορεί να βελτιωθεί εάν οι εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση στη χρήση των ΤΠΕ. Οι Ma, O'Toole και Kerpell (2008) επεσήμαναν ότι οι δάσκαλοι δεν θα χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στις τάξεις τους μέχρι να έχουν μια θετική στάση απέναντί τους. Αυτό συμβαίνει επειδή οι εκπαιδευτικοί που έχουν αρνητικές στάσεις έχουν επίσης έλλειψη δεξιοτήτων στη χρήση της τεχνολογίας και κατά συνέπεια, είναι λιγότερο πιθανό να αποδεχτούν και να προσαρμόσουν την τεχνολογία, σε σύγκριση με εκείνους που είχαν θετική στάση.

Αρκετές μελέτες έχουν εξετάσει τη σχέση μεταξύ της στάσης των εκπαιδευτικών και του βαθμού και του σκοπού για τον οποίο χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ. Μια μελέτη των

Nair και Das (2012), εξέτασε τη στάση των εκπαιδευτικών ως προς τη χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας και τον βαθμό στον οποίο χρησιμοποιούσαν εξοπλισμό ΤΠΕ. Τα ευρήματα έδειξαν ότι το επίπεδο της στάσης των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ σχετίζεται σημαντικά με το επίπεδο χρήσης των ΤΠΕ. Ακόμη, οι Li και Ni (2011) διερεύνησαν την ισχυρή σχέση μεταξύ της στάσης και της χρήσης των ΤΠΕ. Σύμφωνα με την ανάλυσή τους, υπήρχε σχέση μεταξύ της θετικής στάσης των καθηγητών απέναντι στην τεχνολογία και της συχνότητας χρήσης της τεχνολογίας, τόσο για γενικούς επαγγελματικούς σκοπούς όσο και για διδασκαλία.

Γενικά, πολλές μελέτες καταδεικνύουν στοιχεία ότι η στάση των εκπαιδευτικών μπορεί να συνδεθεί με μεγαλύτερο επίπεδο χρήσης των ΤΠΕ. Ωστόσο, άλλες μελέτες έδειξαν αντιφατικά αποτελέσματα σχετικά με τη συσχέτιση των στάσεων των εκπαιδευτικών και τη χρήση των ΤΠΕ. Στην ειδική αγωγή, οι Tautkevičienė και Bulotaitė (2009), διερεύνησαν τις στάσεις των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση των ΤΠΕ με μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Σύμφωνα με τα ευρήματα, η πλειονότητα των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής είχε θετική στάση απέναντι στις ΤΠΕ, παρόλο που περισσότεροι από τους μισούς δεν χρησιμοποιούσαν ΤΠΕ με τους μαθητές τους, επειδή αντιμετώπιζαν δυσκολίες στη χρήση των ΤΠΕ για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Με άλλα λόγια, δεν είχαν εκπαιδευτεί να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στην διδακτική πράξη με τους μαθητές τους, επομένως χρειάζονταν περισσότερη έμφαση στην επαγγελματική τους ανάπτυξη. Αυτό το εύρημα υποστηρίχθηκε από τους Ribeiro, Moreira και Almeida (2011), οι οποίοι διαπίστωσαν ότι οι δάσκαλοι ειδικής αγωγής είχαν πολύ θετική στάση σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ με μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, αλλά τα ευρήματα αποκάλυψαν χαμηλό επίπεδο χρήσης ΤΠΕ, λόγω έλλειψης εκπαίδευσης των δασκάλων στις ΤΠΕ.

2.5.2 Αντιλήψεις εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ

Υπάρχει μια σειρά από διαφορετικές αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, που επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο ανταποκρίνονται στη χρήση των ΤΠΕ και στην υιοθέτησή τους στην διδακτική πρακτική τους. Αυτές οι αντιλήψεις αφορούν:

- τη χρήση των υπολογιστών ως αποτελεσματικού διδακτικού εργαλείου,
- τον τρόπο χρήσης της τεχνολογίας για την υποστήριξη της υψηλής ποιότητας μάθησης,

- παιδαγωγικές αντιλήψεις που σχετίζονται με τη χρήση των ΤΠΕ (Mwalongo, 2011).

Οι αντιλήψεις αποτελούν ζωτικό παράγοντα πρόβλεψης της στάσης των χρηστών απέναντι στις ΤΠΕ (Kim et al., 2009). Αρκετές μελέτες έχουν τονίσει την ανάγκη βαθύτερης κατανόησης των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών, εστιάζοντας στα κίνητρα και τους παράγοντες που επηρεάζουν τις αντιλήψεις και κατ' επέκταση, τη στάση των χρηστών (Venkatesh & Bala, 2008).

Η ισχυρή σχέση μεταξύ των πεποιθήσεων και της στάσης των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, έχει υποστηριχθεί από πρόσφατες μελέτες (Sang et al., 2010). Ενώ οι δάσκαλοι μπορεί να έχουν θετική στάση στη χρήση των ΤΠΕ, δεν είναι σαφές ποιες συγκεκριμένες αντιλήψεις παρακινούν τη χρήση των ΤΠΕ και σε ποιο βαθμό αυτές οι αντιλήψεις συνδέονται με τη στάση τους απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ (Smarkola, 2008). Αυτή η συσχέτιση είναι πολύ σημαντική, επειδή οι εκπαιδευτικοί που έχουν θετική στάση για τη χρήση των ΤΠΕ στα σχολεία θα χρησιμοποιήσουν τις εφαρμογές αυτές στην τάξη τους πιο εύκολα και αποτελεσματικά από άλλους (Venkatesh & Bala, 2008).

Η έρευνα των Li and Ni (2011) έδειξε ότι υπάρχει μια ισχυρή θετική σχέση μεταξύ της στάσης στη χρήση της τεχνολογίας και των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών. Αυτή η θετική σχέση αναφέρεται επίσης σε άλλες έρευνες (Cox, 2003; Nair & Das, 2012; Teo Lee & Chai, 2008). Στον τομέα της ειδικής αγωγής, οι Nam, Bahn και Lee (2013) επιχείρησαν να διερευνήσουν την αποδοχή της υποστηρικτικής τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής. Συνολικά 167 Αμερικανοί δάσκαλοι συμμετείχαν στην ποσοτική μελέτη, η οποία διαπίστωσε ότι η αντιληπτή χρησιμότητα σχετίζεται με τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας.

Σύμφωνα με τις μελέτες που αναφέρθηκαν παραπάνω, η αντιληπτή χρησιμότητα των ΤΠΕ θεωρήθηκε πιο ισχυρός παράγοντας πρόβλεψης για τη χρήση των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς, σε σύγκριση με τον παράγοντα της ευκολίας χρήσης των εφαρμογών αυτών, όπου οι δάσκαλοι πίστευαν ότι η απλότητα των ΤΠΕ τους βοήθησε να τις ενσωματώσουν στις παιδαγωγικές τους πρακτικές.

Γενικά, είναι σημαντικό να διαπιστωθεί σε ποιο βαθμό οι θετικές αντιλήψεις των εκπαιδευτικών μπορούν να αποδοθούν στη αντιληπτή χρησιμότητα των ΤΠΕ και στην ευκολία χρήσης τους, και εάν ο ένας παράγοντας είναι πιθανό να είναι πιο σημαντικός από τον άλλο για την υιοθέτηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική. Μελέτες που

ανέφεραν την αντιληπτή χρησιμότητα των ΤΠΕ ως πιο σημαντικό παράγοντα διαμόρφωσης των πεποιθήσεων των καθηγητών, πραγματοποιήθηκαν στο σχολικό σύστημα πολλών χωρών, τόσο στο πλαίσιο της γενικής όσο και της ειδικής εκπαίδευσης (Porter & Donthu, 2006). Οι Nam et al. (2013) ερεύνησαν την αποδοχή και χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας από τους δασκάλους ειδικής αγωγής και διαπίστωσαν ότι η πεποίθηση των εκπαιδευτικών σχετικά με την χρησιμότητα των ΤΠΕ ήταν ισχυρότερη σε σύγκριση με τον παράγοντα της ευκολίας χρήσης τους.

2.5.3 Εμπόδια στη χρήση των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή

Στην ειδική αγωγή, οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν προκλήσεις διαφορετικές από την τυπική εκπαίδευση, λόγω των ιδιαίτερων απαιτήσεων και προκλήσεων του χώρου της ειδικής αγωγής. Ωστόσο, οι ειδικοί παιδαγωγοί αντιμετωπίζουν μερικά από τα κοινά εμπόδια των εκπαιδευτικών, που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

Τα εμπόδια αυτά, είναι:

- η έλλειψη εμπιστοσύνης στα οφέλη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες,
- η ελλιπής κατάρτιση των δασκάλων σε θέματα χρήσης της τεχνολογίας για εκπαιδευτικούς σκοπούς,
- η έλλειψη ευαισθητοποίησης των εκπαιδευτικών,
- η έλλειψη κατάλληλων υποδομών και πόρων ΤΠΕ,
- η έλλειψη υποστήριξης και συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευτικών,
- η μη ενσωμάτωση της τεχνολογίας στο πρόγραμμα σπουδών των σχολείων ειδικής αγωγής (Flanagan et al., 2013).

Οι λόγοι για τη μη χρήση των ΤΠΕ σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες διερευνήθηκαν από διάφορες μελέτες, με ευρήματα που υποδεικνύουν ότι η έλλειψη χρήσης των ΤΠΕ μπορεί να σχετίζεται με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής, όπως παρατηρήθηκε και στην περίπτωση των εκπαιδευτικών γενικής εκπαίδευσης.

Ο Jackson (2013) ανέφερε ότι, αν και οι δάσκαλοι στις ΗΠΑ ήθελαν να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στις τάξεις τους, πίστευαν ότι η τεχνολογία δεν ήταν απαραίτητη για να βοηθήσουν τους μαθητές. Αυτό υποστηρίχθηκε και από τον Constantinescu (2015), ο οποίος διαπίστωσε ότι οι δάσκαλοι πίστευαν ότι η υποστηρικτική τεχνολογία δεν ήταν χρήσιμη στη μαθησιακή διαδικασία. Ομοίως, οι

Ribeiro, Moreira και Almeida (2009), διαπίστωσαν ότι η χρήση των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς με μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, έπαιξε δευτερεύοντα ρόλο στην πρακτική τους. Άλλες μελέτες συνδέουν τους λόγους για τη μη χρήση των ΤΠΕ στα μαθήματα ειδικής αγωγής με το σχολικό περιβάλλον και τις δεξιότητες των μαθητών. Σύμφωνα με τους Tautkeničienė και Bulotaitė (2009), υπήρχαν δύο βασικά εμπόδια που εμπόδισαν τους δασκάλους στη Λιθουανία να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ: α) η έλλειψη υποστηρικτικών περιβαλλόντων ΤΠΕ στα σχολεία και β) η έλλειψη δεξιοτήτων ΤΠΕ των μαθητών. Οι λόγοι αυτών των εκπαιδευτικών για τη μη χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους, περιελάμβαναν την αντίληψη ότι οι μαθητές δεν είχαν τις απαραίτητες δεξιότητες ΤΠΕ που απαιτούνται για να κάνουν τις εργασίες και ότι οι μαθητές δεν θα ενδιαφέρονταν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία για τη μάθησή τους. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, ο Williams (2005) διαπίστωσε ότι τα κύρια εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής ήταν η έλλειψη συσκευών, η κακή λειτουργία συσκευών, η έλλειψη κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού και οι μοναδικές προκλήσεις που σχετίζονται με τις διαφορετικές ανάγκες των μαθητών.

Η ικανότητα του μαθητή, είναι ένα ακόμα από τα εμπόδια που μπορεί να περιορίσει τα οφέλη από τη χρήση των ΤΠΕ. Για παράδειγμα, η χρήση του Διαδικτύου απαιτεί πολλαπλά βήματα και ικανότητες στην ανάγνωση και τη γραφή. Ως εκ τούτου, στην περίπτωση των μαθητών με αναπηρίες ή σοβαρές διαταραχές, οι δυσκολίες και τα ελλείμματά τους μπορεί να λειτουργούν ανασταλτικά στην αποτελεσματική εφαρμογή της νέας τεχνολογίας στην διδακτική πρακτική (Wong, Chan, Li-Tsang, & Lam, 2004). Η παραπάνω άποψη είναι συνεπής με τα ευρήματα μιας πρόσφατης μελέτης του Constantinescu (2015), ο οποίος ανέφερε ότι η ικανότητα των μαθητών περιορίζει τους δασκάλους ειδικής αγωγής από τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας στις τάξεις τους. Ακόμη, οι Singh και Agarwal (2013) δήλωσαν ότι οι ΤΠΕ βοήθησαν τους μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες να αναπτύξουν τις εκπαιδευτικές και κοινωνικές τους δεξιότητες. Ωστόσο, ανέφεραν ότι ορισμένα εμπόδια περιορίσαν τα οφέλη της μάθησης μέσω ΤΠΕ, όπως τα χαρακτηριστικά των μαθητών με ΕΕΑ και η έλλειψη ενός καθολικού σχεδιασμού της διδασκαλίας.

Επιπρόσθετα, η έλλειψη ευαισθητοποίησης της εκπαιδευτικής κοινότητας της ειδικής αγωγής σχετικά με το επίπεδο χρήσης της τεχνολογίας, δημιουργεί ένα επιπλέον εμπόδιο, ενώ η έλλειψη επαρκούς υποστήριξης και κατάλληλων υποδομών εμποδίζει τη χρήση της τεχνολογίας στις σχολικές μονάδες ειδικής αγωγής.

2.6 Συμπεράσματα

Στην ενότητα αυτή, εξετάζεται σε θεωρητικό επίπεδο το θέμα της παρούσας μελέτης, μέσα από την εξέταση της σχετικής βιβλιογραφίας. Αρχικά, παρουσιάζονται συνοπτικά οι αλλαγές που έχουν επέλθει στο εκπαιδευτικό σύστημα στη σημερινή εποχή, εποχή της Πληροφορίας. Γίνεται μια επισκόπηση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνίας, ειδικότερα σε ό,τι αφορά τη χρήση των ΤΠΕ σε περιβάλλοντα εκπαίδευσης. Στη συνέχεια, εξετάζεται η σχέση των ΤΠΕ και της μάθησης και πιο συγκεκριμένα, διερευνάται ο ρόλος των σύγχρονων τεχνολογικών μέσων και εργαλείων στην ειδική αγωγή και εκπαίδευση. Εξετάζονται τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από την ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, όπως και ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην χρήση των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή. Πιο συγκεκριμένα, διερευνώνται η στάση και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ, καθώς και οι παράγοντες που σχετίζονται με τις στάσεις των διδασκόντων αναφορικά με τη χρήση των ΤΠΕ στα σχολεία ειδικής αγωγής.

Με την ολοκλήρωση της παραπάνω βιβλιογραφικής ανασκόπησης, φαίνεται ότι η έρευνα για τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση αυξάνεται ραγδαία τα τελευταία χρόνια, λόγω των σημαντικών οφελών για τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές, τόσο στην τυπική εκπαίδευση όσο και στην ειδική εκπαίδευση. Φαίνεται ακόμη, ότι η στάση των εκπαιδευτικών, οι αντιλήψεις τους και η παροχή της κατάλληλης υποστήριξής τους, είναι βασικοί παράγοντες για την αποτελεσματική ενσωμάτωση της τεχνολογίας στη διδακτική πράξη. Η κατανόηση της συσχέτισης μεταξύ αυτών των παραγόντων και της χρήσης των ΤΠΕ είναι σημαντική, προκειμένου να ενισχυθεί και να αξιοποιηθεί καλύτερα η εφαρμογή των τεχνολογικών μέσων σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.

Επίσης, η βιβλιογραφική ανασκόπηση έδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν πολλαπλά εμπόδια που επηρεάζουν αρνητικά τη χρήση των ΤΠΕ, όπως η ελλιπής κατάρτιση σε θέματα τεχνολογίας και χρήσης των τεχνολογικών εργαλείων στην εκπαίδευση και ειδικότερα, στην ειδική αγωγή, η έλλειψη υποστήριξης, υποδομών κ.α. Η εξέταση των εμποδίων αυτών σε συνάρτηση με τις στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, αναφορικά με τη χρήση των ΤΠΕ στην διδακτική πράξη, είναι σημαντική, προκειμένου να συναχθούν χρήσιμα συμπεράσματα, να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα και να βελτιωθεί ο τρόπος που αξιοποιούνται οι νέες τεχνολογίες σε

επίπεδο εκπαίδευσης (γενικής και ειδικής), με απώτερο στόχο την παροχή ποιοτικής εκπαίδευσης σε όλους τους μαθητές.

Ιδιαίτερα στην περίπτωση της ειδικής αγωγής, η αποτελεσματική χρήση της τεχνολογίας μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη, τόσο για τους ίδιους τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες όσο και για το οικογενειακό τους περιβάλλον, αλλά και για τους εκπαιδευτικούς. Συγκεκριμένα, η χρήση των ΤΠΕ στις Σχολικές Μονάδες Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, βοηθά να αρθούν τα εμπόδια για τα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και μπορεί να τους παρέχει πρόσβαση σε μια ποιοτική εκπαίδευση, βάσει των αναγκών και των δυνατοτήτων τους. Η ορθή εφαρμογή και αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογικών μέσων, επιτρέπει την επίτευξη μεγαλύτερης ευελιξίας και διαφοροποίησης στις εκπαιδευτικές πρακτικές, για τους μαθητές με ΕΕΑ. Με τη σύγχρονη τεχνολογία, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να προσαρμοστούν στις δυνατότητες ενός συγκεκριμένου μαθητή και να επιλέξουν την καταλληλότερη διδακτική και μαθησιακή πρακτική, που θα ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες του.

Αναμφίβολα, το δυναμικό στις εκπαιδευτικές χρήσεις των ΤΠΕ είναι σημαντικό, παράλληλα με πολλές προκλήσεις και κινδύνους που εμπεριέχονται. Οι ΤΠΕ μπορούν να παρέχουν τα μέσα για την εξερεύνηση νέων μορφών μάθησης, που «σπάνε» τις παραδοσιακές ιεραρχίες των εκπαιδευτικών συστημάτων και αναπτύσσουν γνήσιες εναλλακτικές λύσεις σε άκαμπτες προσεγγίσεις στη μάθηση των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Ωστόσο, αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να αποδειχθούν εμπόδια στην εκπαίδευση, εάν εφαρμοστούν χωρίς την κατάλληλη γνώση και χωρίς δέσμευση στις αρχές της ισότητας, της συμμετοχής και της υπευθυνότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

ΜΕΘΟΔΟΣ

3.1. Μέθοδος Έρευνας

Για τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας έχει επιλεγεί η ποσοτική προσέγγιση. Η ποσοτική μέθοδος ενδείκνυται όταν χρειάζεται να συγκεντρωθούν, να συστηματοποιηθούν και να επεξεργαστούν στατιστικά πολλά δεδομένα. Το βασικό κριτήριο, με βάση το οποίο επιλέχθηκε η συγκεκριμένη μέθοδος, ήταν ότι στην παρούσα έρευνα χρειάζεται να διερευνηθούν οι πιθανές σχέσεις και αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στις βασικές μεταβλητές, όπως και να εξαχθούν γενικά συμπεράσματα. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν και τους λόγους που η ποσοτική ερευνητική προσέγγιση υπερτερεί έναντι της ποιοτικής.

Η ποσοτική έρευνα βασίζεται στον επαγωγικό συλλογισμό (Sekaran & Bougie, 2010) και χρησιμοποιεί ποικιλία τεχνικών ποσοτικής ανάλυσης που κυμαίνονται από την απλή περιγραφή των μεταβλητών που εμπλέκονται έως την ανάλυση στατιστικών σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών μέσω σύνθετων στατιστικών μοντέλων (Saunders et al., 2009). Η ποσοτική έρευνα απαιτεί τυπικά ερευνητικά σχέδια όπου το επίκεντρο της έρευνας είναι να περιγράψει, να εξηγήσει και να προβλέψει φαινόμενα, να χρησιμοποιεί δειγματοληψία πιθανοτήτων και να βασίζεται σε μεγαλύτερα μεγέθη δειγμάτων σε σύγκριση με σχέδια ποιοτικής έρευνας (Cooper & Schindler, 2006). Χρησιμοποιώντας συγκεκριμένες μεθοδολογίες και τεχνικές, η ποσοτική έρευνα ποσοτικοποιεί τις σχέσεις μεταξύ διαφορετικών μεταβλητών. Στην ποσοτική έρευνα, που περιλαμβάνει δύο μεταβλητές, για παράδειγμα, ο στόχος του ερευνητή είναι να μελετήσει τη σχέση μεταξύ μιας ανεξάρτητης (προβλεπτικής) μεταβλητής και μιας εξαρτημένης μεταβλητής(κριτηρίου) σε έναν πληθυσμό (Hopkins, 2000).

Το είδος της ποσοτικής ερευνητικής προσέγγισης που επιλέχθηκε είναι η έρευνα επισκόπησης (survey research) (Βάμβουκας, 2007). Η προσέγγιση αυτή αποτελεί ένα είδος περιγραφικής έρευνας, που επιλέχθηκε για να μελετηθούν πρότυπα ή αρχές συμπεριφοράς μιας συγκεκριμένης κοινωνικής ομάδας (εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής), καθώς διευκολύνει τον ερευνητή να διαμορφώσει μια ευρεία άποψη από ένα δείγμα και να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με τη στάση και τις ικανότητές τους στη χρήση της ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική (Check & Schutt, 2010). Το δείγμα για αυτήν τη μελέτη ήταν 100 εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής, πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

3.2. Ερευνητικό Εργαλείο – Δείγμα Έρευνας

Η μέθοδος που επιλέχθηκε για να συλλεχθούν τα στοιχεία είναι το ερωτηματολόγιο, η πλέον διαδεδομένη μορφή ποσοτικής έρευνας (Cohen, Manion, & Morrison, 2000).

Ο χρόνος που απαιτείται για τη χρήση του ερωτηματολογίου είναι λιγότερος, σε σύγκριση με άλλες μεθόδους, επιτρέποντας έτσι την εξασφάλιση αρκετών πληροφοριών σε σύντομο χρονικό διάστημα. Ακόμη, το ερωτηματολόγιο επιτρέπει την ελεύθερη έκφραση των απόψεων και προβληματισμών των συμμετεχόντων, δίχως να επηρεάζονται από τον ερευνητή.

Για να κατασκευαστεί το ερωτηματολόγιο της έρευνας, μελετήθηκε η σχετική βιβλιογραφία και ο προβληματισμός του θεωρητικού μέρους της εργασίας οδήγησε στη διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων. Ακόμη, λήφθηκε υπόψη το μέγεθος του ερωτηματολογίου και ο χρόνος που θα απαιτείται για να συμπληρωθεί, όπως και η σειρά των ερωτήσεων.

Το ερωτηματολόγιο πήρε την τελική του μορφή, αφού προηγουμένως δόθηκε πιλοτικά σε μέρος του δείγματος και εκτιμήθηκαν οι παρατηρήσεις των ατόμων.

Το τελικό ερωτηματολόγιο του χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας απαρτίζεται από τέσσερα μέρη.

Η ενότητα Α αναζήτησε δημογραφικές πληροφορίες των ερωτηθέντων, η ενότητα Β με 4 θέματα επικεντρώθηκε στην εκπαίδευση του δείγματος η ενότητα Γ με 15 θέματα επικεντρώθηκε στη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας, ενώ η ενότητα Δ επικεντρώθηκε στην ικανότητα των εκπαιδευτικών στη χρήση έξι διαφορετικών διαστάσεων της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Η ενότητα Γ διαμορφώθηκε σε μορφή κλίμακας Likert ως εξής: 1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα. Τα στοιχεία στην Ενότητα Δ είχαν μοτίβο σε μορφή κλίμακας Likert πέντε σημείων ως εξής: 1 = καθόλου, 2 = λίγο, 3 = Μέτρια, 4 = Πολύ, 5 = Πάρα πολύ.

Το ερωτηματολόγιο το οποίο αναλύθηκε παραπάνω βασίστηκε στις έρευνες του πίνακα 3.1.

Πίνακας 3. 1. Μελέτες που σχετίζονται με την εφαρμογή της ΤΠΕ σε σχολεία ειδικής αγωγής

Adam, T., & Tatnall, A. (2008). Using ICT to improve the education of	πώς οι ΤΠΕ μπορούν να βελτιώσουν την εκπαίδευση των μαθητών με
---	--

students with learning disabilities. In <i>Learning to Live in the Knowledge Society: IFIP 20 th World Computer Congress, IFIP TC 3 ED-L2L Conference September 7–10, 2008, Milano, Italy</i> (pp. 63-70). Springer US.	μαθησιακές δυσκολίες, μελέτη περίπτωσης χρήσης ΤΠΕ σε σχολείο
Cagiltay, K., Cakir, H., Karasu, N., Islim, O. F., & Cicek, F. (2019). Use of educational technology in special education: Perceptions of teachers. <i>Participatory Educational Research</i> , 6(2), 189-205	διδασκτικό υλικό, εκπαίδευση, ειδική αγωγή, ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού για μαθητές με ειδικές ανάγκες
Mohamed, A. H. H. (2018). Attitudes of special education teachers towards using technology in inclusive classrooms: a mixed-methods study. <i>Journal of Research in Special Educational Needs</i> , 18(4), 278-288.	Στάσεις, τεχνολογία, εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς, διανοητική αναπηρία, βαρηκοΐα, μαθησιακές δυσκολίες.
Onivehu, A. O., Ohawuiro, O. E., & Oyeniran, B. J. (2017). Teachers' Attitude and Competence in the Use of Assistive Technologies in Special Needs Schools. <i>Acta Didactica Napocensia</i> , 10(4), 21-32.	Δάσκαλοι, Στάση, Ικανότητα, Υποστηρικτικές Τεχνολογίες

Σύμφωνα με τα παραπάνω, σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής σε σχέση με τη χρήση και ενσωμάτωση των ΤΠΕ ως διδακτικού εργαλείου στα σχολεία ειδικής αγωγής.

Για την συλλογή του δείγματος, εφαρμόστηκε η τυχαία δειγματοληψία. Το δείγμα της παρούσας έρευνας, αποτελείται από 100 εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής. Η δειγματοληψία έγινε από τον Νοέμβριο του 2022 μέχρι τον Ιανουάριο του 2023.

3.3. Διεξαγωγή Της Έρευνας

Τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν ηλεκτρονικά, με χρήση των Google Forms, και η συμπλήρωσή τους από τους συμμετέχοντες ήταν ανώνυμη. Αναλυτικότερα, τα ερωτηματολόγια προωθήθηκαν σε διάφορες ομάδες εκπαιδευτικών μέσω διάσημων

πλατφορμών όπως το facebook και το Instagram καθώς και μέσω του δικτύου του Πανεπιστημίου αλλά και των φίλων και συνεργατών του ερευνητή. Επιλέχθηκε αυτός ο τρόπος για τη συλλογή των δεδομένων, επειδή επιτρέπει μεγαλύτερη σαφήνεια στην αποκωδικοποίησή τους και την συντομότερη διεξαγωγή αποτελεσμάτων.

Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν κωδικοποιήθηκαν και η επεξεργασία τους έγινε με το στατιστικό πακέτο IBM SPSS Statistics 25.

3.4. Αξιοπιστία Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί το κύριο εργαλείο της παρούσας έρευνας, το οποίο δημιουργήθηκε με στοχευμένες ερωτήσεις. Για να ελεγχθεί η αξιοπιστία του, χρησιμοποιήθηκε ένας συγκεκριμένος δείκτης αξιοπιστίας, ο Cronbach's Alpha, που δείχνει σε τι βαθμό τα ευρήματα της στατιστικής ανάλυσης είναι αξιόπιστα. Σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία, για να προσφέρει αξιόπιστα αποτελέσματα πρέπει η τιμή του δείκτη να είναι ίση ή μεγαλύτερη του 0,7 (Cronbach, 1951; Tavakol & Dennick, 2011).

Το τεστ αξιοπιστίας πραγματοποιήθηκε για όλες τις κλίμακες του ερωτηματολογίου. Τα αποτελέσματα του ελέγχου αξιοπιστίας Cronbach's Alpha για την παρούσα έρευνα είναι 0,97, τιμή πλήρως ικανοποιητική που δείχνει την ύπαρξη υψηλής συσχέτισης. Να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι για το τεστ ομαδοποιήθηκαν όλες οι μεταβλητές, πλην των μεταβλητών του πρώτου και δεύτερου μέρους του ερωτηματολογίου, που αναφέρονται στο εκπαιδευτικό και δημογραφικό προφίλ των ερωτώμενων.

Πίνακας 3. 2. Έλεγχος αξιοπιστίας Cronbach's Alpha

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,97	44

Αναλυτικά τα αποτελέσματα αξιοπιστίας των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν παρατίθενται στους πίνακες B1 και B2 του παραρτήματος Β της παρούσας εργασίας. Η τελευταία στήλη των πινάκων εμφανίζει την τιμή αξιοπιστίας που προκύπτει στην περίπτωση που αφαιρεθεί η εκάστοτε μεταβλητή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

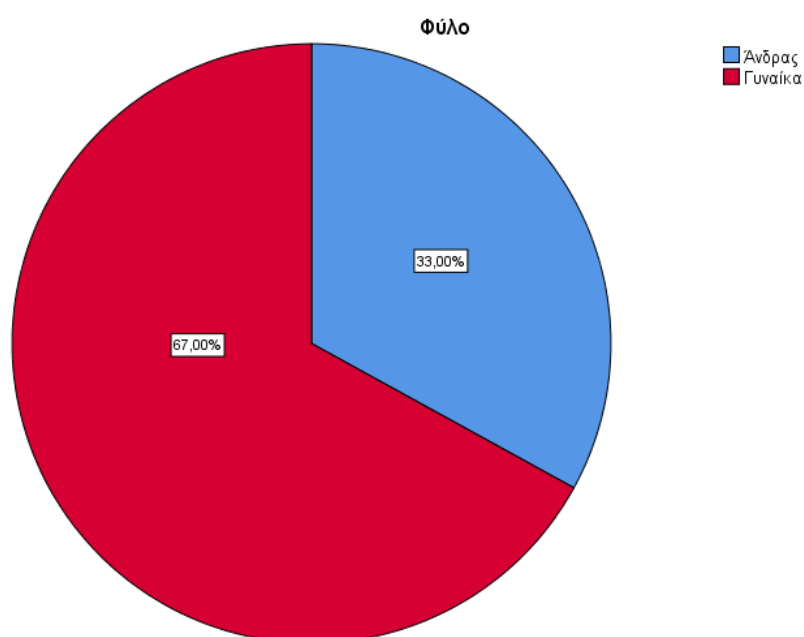
Στην παρούσα ενότητα εμφανίζονται τα αποτελέσματα της έρευνας που προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση.

Α. Κοινωνικό-δημογραφικά στοιχεία

Στην έρευνα συμμετείχαν 33 (33%) άνδρες και 67 (67%) γυναίκες (Πίνακας 2, Γράφημα 1)

Πίνακας 4. 1. Φύλο

		Φύλο			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανδρας	33	33,0	33,0	33,0
	Γυναίκα	67	67,0	67,0	100,0
Total		100	100,0	100,0	

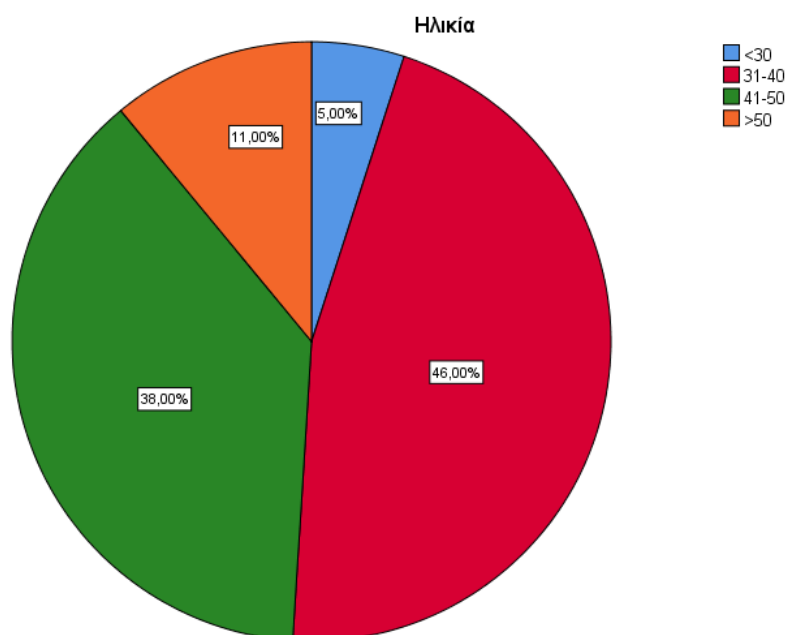


Γράφημα 4. 1. Ποσοστιαία κατανομή φύλου

Οι ηλικίες των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής που πήραν μέρος στην έρευνα, κατά μεγαλύτερο ποσοστό ήταν μεταξύ 31 και 40 έτη (46%) και μεταξύ 41 και 50 έτη (38%). Επίσης το 11% ήταν άνω των 50 και το 5% κάτω των 30 ετών (Πίνακας 4.2, Γράφημα 4.2)

Πίνακας 4. 2. Ηλικία

		Ηλικία			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<30	5	5,0	5,0	5,0
	31-40	46	46,0	46,0	51,0
	41-50	38	38,0	38,0	89,0
	>50	11	11,0	11,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

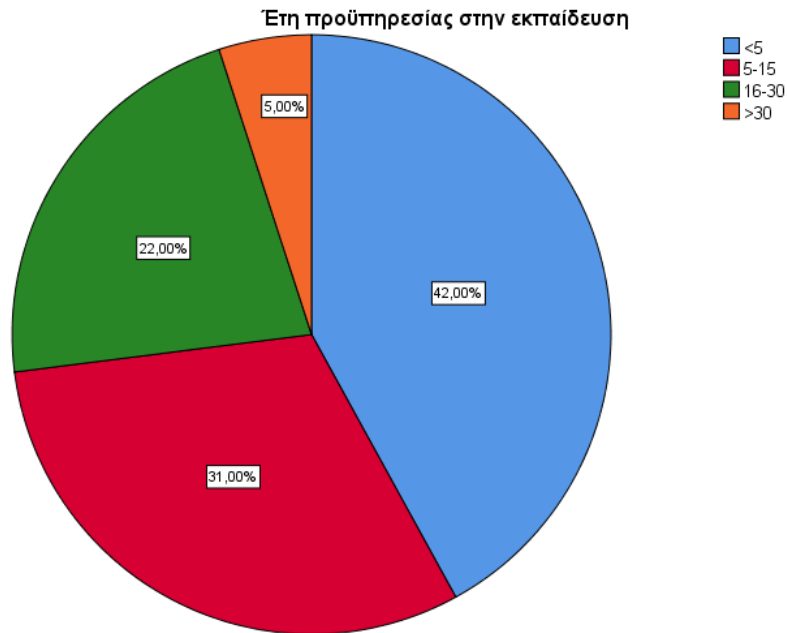


Γράφημα 4. 2 Ποσοστιαία κατανομή ηλικία

Τα έτη προϋπηρεσίας στην εκπαίδευση γενικότερα, κατά το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν κάτω των 5 (42%), ενώ το 31% είχαν 5 με 15 χρόνια προϋπηρεσίας, το 22% 16 με 30 έτη και το 5% πάνω από 30 έτη (Πίνακας 4.3, Γράφημα 4.3)

Πίνακας 4. 3 Έτη προϋπηρεσίας στην εκπαίδευση

		Έτη προϋπηρεσίας στην εκπαίδευση			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<5	42	42,0	42,0	42,0
	5-15	31	31,0	31,0	73,0
	16-30	22	22,0	22,0	95,0
	>30	5	5,0	5,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

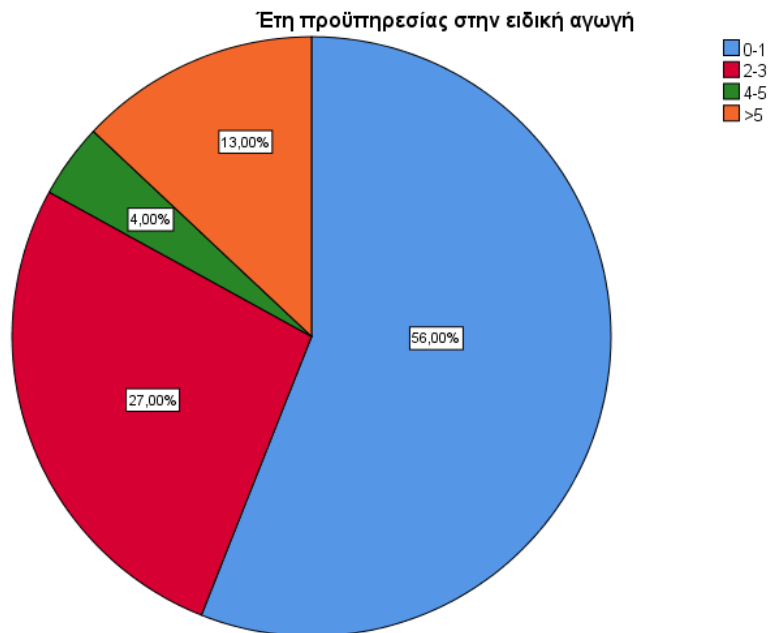


Γράφημα 4. 3 Ποσοστιαία κατανομή ετών προϋπηρεσίας στην εκπαίδευση

Όσον αφορά τα έτη προϋπηρεσίας στην ειδική αγωγή, κατά το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν από 0 έως 1έτος (56%), ενώ το 27% είχαν 2 με 3 έτη προϋπηρεσίας στην ειδική αγωγή, το 13% πάνω από 5 έτη και το 4% 4 με 5 έτη (Πίνακας 4.4, Γράφημα 4.4)

Πίνακας 4. 4 Έτη προϋπηρεσίας στην ειδική αγωγή

		Έτη προϋπηρεσίας στην ειδική αγωγή			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-1	56	56,0	56,0	56,0
	2-3	27	27,0	27,0	83,0
	4-5	4	4,0	4,0	87,0
	>5	13	13,0	13,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

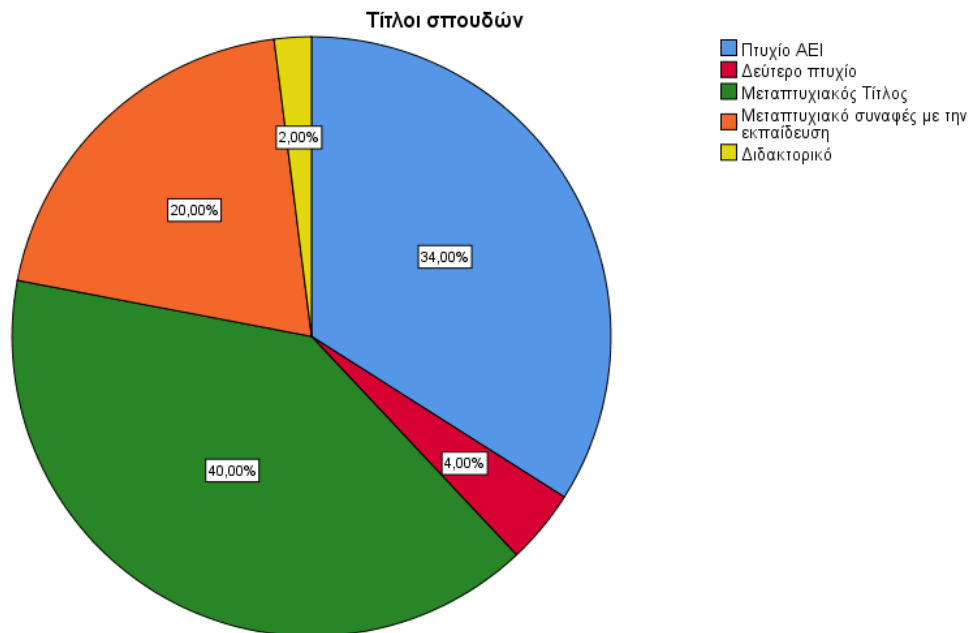


Γράφημα 4. 4 Ποσοστιαία κατανομή ετών προϋπηρεσίας στην ειδική αγωγή

Σχετικά με την εκπαίδευση του δείγματος, κατά το μεγαλύτερο ποσοστό (40%) ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου, το 34% ήταν πτυχιούχοι ΑΕΙ, το 20% ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου σχετικού με την εκπαίδευση, το 4% είχαν δεύτερο πτυχίο και το 2% ήταν κάτοχοι διδακτορικού τίτλου (Πίνακας 4.5, Γράφημα 4.5)

Πίνακας 4. 5 Τίτλοι σπουδών

		Τίτλοι σπουδών			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Πτυχίο ΑΕΙ	34	34,0	34,0	34,0
	Δεύτερο πτυχίο	4	4,0	4,0	38,0
	Μεταπτυχιακός Τίτλος	40	40,0	40,0	78,0
	Μεταπτυχιακό συναφές με την εκπαίδευση	20	20,0	20,0	98,0
	Διδακτορικό	2	2,0	2,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



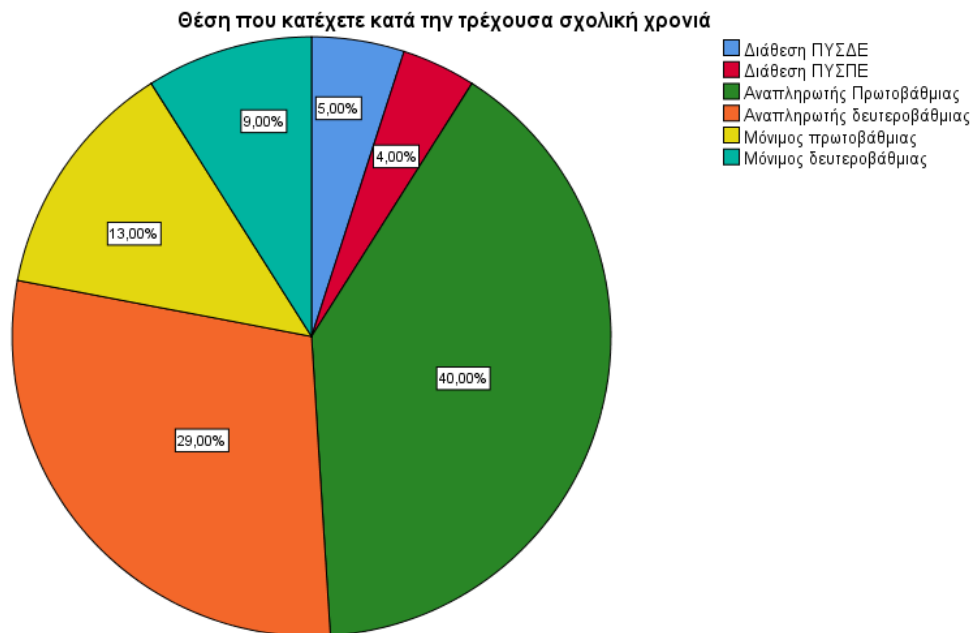
Γράφημα 4. 5 Ποσοστιαία κατανομή τίτλων σπουδών

Επίσης τη δεδομένη χρονική στιγμή που διεξήχθει η έρευνα το 40% των ερωτώμενων εκπαιδευτικών ήταν αναπληρωτές πρωτοβάθμιας, το 29% αναπληρωτές δευτεροβάθμιας, το 13% μόνιμοι πρωτοβάθμιας, το 9% μόνιμοι δευτεροβάθμιας, το 5% στη διάθεση του ΠΥΣΔΕ και το 4% στη διάθεση του ΠΥΣΠΕ (Πίνακας 4.6, Γράφημα 4.6).

Πίνακας 4. 6 Θέση

Θέση που κατέχετε κατά την τρέχουσα σχολική χρονιά

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διάθεση ΠΥΣΔΕ	5	5,0	5,0	5,0
Διάθεση ΠΥΣΠΕ	4	4,0	4,0	9,0
Αναπληρωτής Πρωτοβάθμιας	40	40,0	40,0	49,0
Αναπληρωτής δευτεροβάθμιας	29	29,0	29,0	78,0
Μόνιμος πρωτοβάθμιας	13	13,0	13,0	91,0
Μόνιμος δευτεροβάθμιας	9	9,0	9,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	



Γράφημα 4. 6 Ποσοστιαία κατανομή θέσης

B. Εκπαίδευση

Σχετικά με τα σεμινάρια που έχουν παρακολουθήσει οι εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής στο 48% του συνόλου των περιπτώσεων έχουν παρακολουθήσει ετήσια σεμινάρια άνω των 400 ωρών, το 41% του συνόλου των περιπτώσεων έχουν παρακολουθήσει σεμινάρια άλλων φορέων ή Πανεπιστημίων, το 33% του συνόλου των περιπτώσεων σεμινάρια ΙΕΠ, το 15% του συνόλου των περιπτώσεων σεμινάρια ΠΕΚ, το 5% του συνόλου των περιπτώσεων σεμινάρια υπεύθυνου φυσικής αγωγής και το 4% του συνόλου των περιπτώσεων έχουν παρακολουθήσει σεμινάρια συντονιστή φυσικής αγωγής (Πίνακας 4.7)

Πίνακας 4. 7 Σεμινάρια

		Frequencies		
		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Σεμινάρια που έχετε παρακολουθήσει ^a	Σεμινάρια ΙΕΠ	33	22,6%	33,0%
	Σεμινάρια ΠΕΚ	15	10,3%	15,0%
	Σεμινάρια Συντονιστή Φυσικής αγωγής	4	2,7%	4,0%
	Σεμινάρια Υπεύθυνου Φυσικής Αγωγής	5	3,4%	5,0%

Σεμινάρια άλλων φορέων ή Πανεπιστημίων (πχ ΕΚΔΔΑ, ΕΚΠΑ)	41	28,1%	41,0%
Ετήσια σεμινάρια άλλων φορέων (πχ ΕΚΔΔΑ, ΕΚΠΑ) >400 ωρών	48	32,9%	48,0%
Total	146	100,0%	146,0%

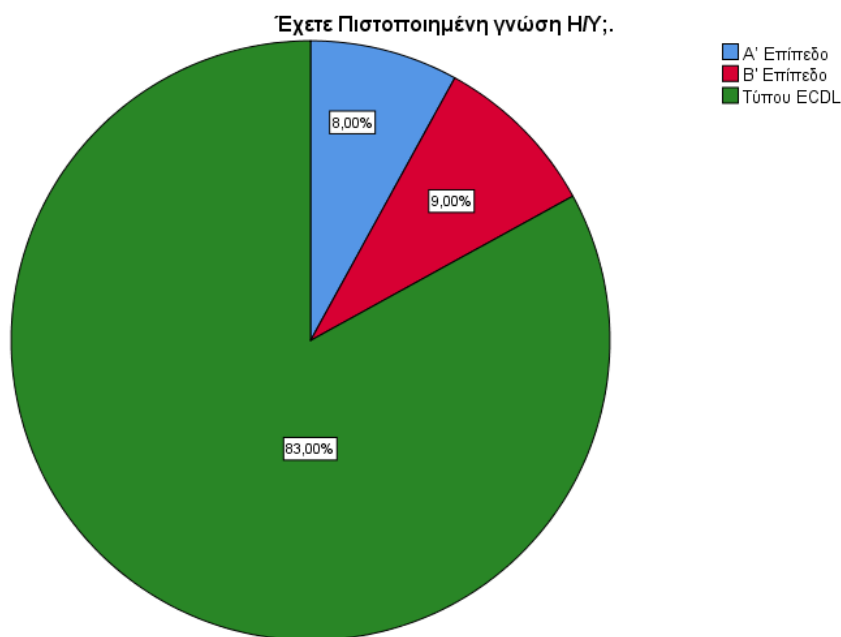
a. Dichotomy group tabulated at value 1.

Επίσης σχετικά με την πιστοποιημένη γνώση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στον τομέα της πληροφορικής, το 83% έχουν πιστοποίηση ECDL, το 17% πιστοποίηση Β επιπέδου και το 8% πιστοποίηση Α επιπέδου (Πίνακας 4.8, Γράφημα 4.7)

Πίνακας 4. 8 Πιστοποιημένη γνώση Η/Υ

Έχετε Πιστοποιημένη γνώση Η/Υ;:

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Α' Επίπεδο	8	8,0	8,0	8,0
Β' Επίπεδο	9	9,0	9,0	17,0
Τύπου ECDL	83	83,0	83,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	



Γράφημα 4. 7 Ποσοστιαία κατανομή πιστοποιημένης γνώσης Η/Υ

Επίσης όσων αφορά την γνώση τους και την επαφή τους με τους υπολογιστές, οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν στο 56% του συνόλου των περιπτώσεων πως έχουν παρακολουθήσει σεμινάρια σχετικά με την ασφαλή πλοήγηση στο διαδίκτυο, το 52% του συνόλου των περιπτώσεων δήλωσε πως ως εκπαιδευτικοί διατηρούν και ενημερώνουν ηλεκτρονική τάξη, το 50% του συνόλου των περιπτώσεων επισκέπτονται τα ψηφιακά αποθετήρια του ΥΠΑΙΘ (πχ Αίσωπος, Ψηφιακό σχολείο, , Φωτόδεντρο), το 43% του συνόλου των περιπτώσεων έχουν παρακολουθήσει σεμινάρια σχετικά με την ασφαλή πλοήγηση στο διαδίκτυο και το 26% δήλωσε πως διατηρεί και ενημερώνει προσωπικό ιστολόγιο ή ιστότοπο ιδιόχειρα (Πίνακας 4.9).

Πίνακας 4. 9 Γνώση και επαφή εκπαιδευτικών με την τεχνολογία

	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
Προτάσεις οι οποίες ισχύουν ^ε Έχω παρακολουθήσει σεμινάρια σχετικά με την ασφαλή πλοήγηση στο διαδίκτυο	56	24,7%	56,0%
Έχω παρακολουθήσει επιμορφώσεις σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (B1, B2 , T4E)	43	18,9%	43,0%
Διατηρώ και ενημερώνω μόνος/η μου το προσωπικό μου ιστολόγιο ή ιστότοπο	26	11,5%	26,0%
Ως εκπαιδευτικός διατηρώ και ενημερώνω η-τάξη	52	22,9%	52,0%
Επισκέπτομαι τα ψηφιακά αποθετήρια του ΥΠΑΙΘ (πχ Αίσωπος, Ψηφιακό σχολείο, , Φωτόδεντρο)	50	22,0%	50,0%
Total	227	100,0%	227,0%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

Τέλος όσον αφορά την αυτό αξιολόγησή τους που σχετίζεται με το κατά πόσο πιστεύουν πως βελτιώθηκαν οι ψηφιακές τους ικανότητες σε σχέση με το επίπεδο που

ήταν πριν την πανδημία, τα αποτελέσματα έδειξαν πως κατά μέσο όρο, υπήρξε μια μέση βελτίωση (Mean=6,05) (Πίνακας 4.10)

Πίνακας 4. 10 βελτίωση των ψηφιακών ικανοτήτων

Βαθμολογήστε από το 1 έως το 10 την βελτίωση των ψηφιακών ικανοτήτων σας σε σχέση με το επίπεδο τους πριν την πανδημία

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	7	7,0	7,0	7,0
	2	5	5,0	5,0	12,0
	3	9	9,0	9,0	21,0
	4	2	2,0	2,0	23,0
	5	18	18,0	18,0	41,0
	6	11	11,0	11,0	52,0
	7	11	11,0	11,0	63,0
	8	24	24,0	24,0	87,0
	9	2	2,0	2,0	89,0
	10	11	11,0	11,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Statistics

Βαθμολογήστε από το 1 έως το 10 την βελτίωση των ψηφιακών ικανοτήτων σας σε σχέση με το επίπεδο τους πριν την πανδημία

Mean	6,05
Std. Deviation	2,587

Γ. Απόψεις και θέσεις για την χρήση ΤΠΕ

Ερώτημα 1. Ποια είναι η στάση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας;

Πίνακας 4. 11 Στατιστική ανάλυση των στάσεων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας

Descriptive Statistics

	N Statistic	Mean		Std. Deviation Statistic
		Statistic	Std. Error	
Νιώθω ότι η ΤΠΕ χρειάζεται τόσο άγχος για να αποκτηθεί και επομένως δεν πρέπει να παρέχεται	100	1,72	0,1	0,996
Η χρήση της ΤΠΕ με απογοητεύει και με παίρνει πολύ από τον προσωπικό μου χρόνο	100	1,8	0,107	1,073
Πιστεύω ότι η ΤΠΕ είναι πολύ περίπλοκη και δύσκολη στη χρήση	100	1,93	0,102	1,018
Δεν μπορώ να χρησιμοποιήσω ΤΠΕ στην τάξη μου γιατί είναι ακριβός ο ανάλογος εξοπλισμός και η υποστήριξή της	100	2,35	0,118	1,175
Η διαθεσιμότητα ΤΠΕ στην τάξη είναι πολύ σχετική	100	3,22	0,095	0,949
Οι ΤΠΕ βελτιώνουν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών	100	3,7	0,099	0,99
Οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες λειτουργούν στο μέγιστο βαθμό στην τάξη με τη χρήση ΤΠΕ	100	3,82	0,107	1,067
Νομίζω ότι ένα μεγαλύτερο ποσοστό των κονδυλίων της ειδικής αγωγής θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση υποστηρικτικών ΤΠΕ	100	3,83	0,109	1,092
Οι ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν την επικοινωνία στην τάξη	100	3,83	0,109	1,092
Οι ΤΠΕ βοηθά τους δασκάλους να προσαρμόσουν τη διδασκαλία στις συγκεκριμένες ανάγκες των μαθητών	100	3,87	0,11	1,098
Οι ΤΠΕ διευκολύνουν την παρουσίαση του θέματος	100	3,99	0,113	1,133
Είμαι ικανοποιημένος/η όταν χρησιμοποιώ βοηθητική τεχνολογία στην τάξη	100	4	0,104	1,044
Πιστεύω ότι η ΤΠΕ έχει ένα συνολικό όφελος για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες	100	4	0,098	0,985
Είμαι πεπεισμένος/η ότι η ΤΠΕ διαδραματίζει απαραίτητο ρόλο στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία	100	4,02	0,103	1,035

Μπορώ να προσπαθήσω να βελτιώσω τις ικανότητές μου στις ΤΠΕ προς όφελος των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες	100	4,05	0,096	0,957
Valid N (listwise)	100			

Η στάση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής που πήραν μέρος στην έρευνα, σχετικά με τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας, κατά μέσο όρο έδειξε, πως διαφωνούν με τις απόψεις ότι α) η ΤΠΕ χρειάζεται αρκετό άγχος για να αποκτηθεί και επομένως δεν πρέπει να παρέχεται (Mean=1,72, N=100) β) η χρήση της ΤΠΕ τους απογοητεύει και χρειάζεται πολύ από τον προσωπικό τους χρόνο (Mean=1,72, N=100) και γ) η ΤΠΕ είναι πολύ περίπλοκη και δύσκολη στη χρήση (Mean=1,93, N=100). Μικρότερη είναι η διαφωνία τους κατά μέσο όρο, ως προς την άποψη ότι δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν ΤΠΕ στην τάξη τους διότι είναι ακριβός ο ανάλογος εξοπλισμός και η υποστήριξή της (Mean=2,35, N=100). Επίσης μετρίως συμφωνούν με την άποψη ότι η διαθεσιμότητα ΤΠΕ στην τάξη τους είναι πολύ σχετική (Mean=3,22, N=100). Κατά μέσο όρο συμφωνούν με το ότι οι ΤΠΕ βελτιώνουν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών (Mean=3,7, N=100) και στο ότι οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες λειτουργούν στο μέγιστο βαθμό στην τάξη με τη χρήση ΤΠΕ (Mean=3,82, N=100). Θεωρούν επίσης ότι ένα μεγαλύτερο ποσοστό των κονδυλίων της ειδικής αγωγής θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση υποστηρικτικών ΤΠΕ (Mean=3,83, N=100) και ότι οι ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν την επικοινωνία στην τάξη (Mean=3,83, N=100). Συμφωνούν επίσης στο ότι οι ΤΠΕ βοηθά τους δασκάλους να προσαρμόσουν τη διδασκαλία στις συγκεκριμένες ανάγκες των μαθητών (Mean=3,87, N=100) και διευκολύνουν την παρουσίαση του θέματος (Mean=3,99, N=100). Τέλος δηλώνουν αρκετά ικανοποιημένοι όταν χρησιμοποιούν βοηθητική τεχνολογία στην τάξη (Mean=4, N=100) και πιστεύουν ότι η ΤΠΕ έχει ένα συνολικό όφελος για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Mean=4, N=100), καθώς επίσης είναι πεπεισμένοι ότι η ΤΠΕ διαδραματίζει απαραίτητο ρόλο στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία (Mean=4,02, N=100) και είναι αρκετά διατεθειμένοι να προσπαθήσουν να βελτιώσουν τις ικανότητές τους στις ΤΠΕ προς όφελος των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Mean=4,05, N=100) (Πίνακας 4.11).

Η παραγοντική ανάλυση του παραπάνω ερωτήματος εξήγαγε δύο παράγοντες διότι υπάρχει μεγάλη εσωτερική συσχέτιση των μεταβλητών

Πίνακας 4. 12. Ομαδοποίηση παραγόντων ερωτήματος 1**Rotated Component Matrix^a**

	Component	
	1	2
Πιστεύω ότι η ΤΠΕ έχει ένα συνολικό όφελος για μαθητές με ειδικές ανάγκες	,917	
Είμαι ικανοποιημένος/η όταν χρησιμοποιώ βοηθητική τεχνολογία στην τάξη	,915	
Οι ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν την επικοινωνία στην τάξη	,905	
Οι ΤΠΕ βοηθά τους δασκάλους να προσαρμόσουν τη διδασκαλία στις συγκεκριμένες ανάγκες των μαθητών	,887	
Είμαι πεπεισμένος/η ότι η ΤΠΕ διαδραματίζει απαραίτητο ρόλο στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία	,877	
Νομίζω ότι ένα μεγαλύτερο ποσοστό των κονδυλίων της ειδικής αγωγής θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση υποστηρικτικών ΤΠΕ	,875	
Οι ΤΠΕ διευκολύνουν την παρουσίαση του θέματος	,869	
Οι μαθητές με ειδικές ανάγκες λειτουργούν στο μέγιστο βαθμό στην τάξη με τη χρήση ΤΠΕ	,852	
Οι ΤΠΕ βελτιώνουν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών	,850	
Μπορώ να προσπαθήσω να βελτιώσω τις ικανότητές μου στις ΤΠΕ προς όφελος των μαθητών με ειδικές ανάγκες	,805	
Η διαθεσιμότητα ΤΠΕ στην τάξη είναι πολύ σχετική	,502	
Η χρήση της ΤΠΕ με απογοητεύει και με παίρνει πολύ από τον προσωπικό μου χρόνο		,907
Νιώθω ότι η ΤΠΕ χρειάζεται τόσο άγχος για να αποκτηθεί και επομένως δεν πρέπει να παρέχεται		,902
Πιστεύω ότι η ΤΠΕ είναι πολύ περίπλοκη και δύσκολη στη χρήση		,842
Δεν μπορώ να χρησιμοποιήσω ΤΠΕ στην τάξη μου γιατί είναι ακριβός ο ανάλογος εξοπλισμός και η υποστήριξή της		,736

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Δ. Ικανότητα ανά τομέα για την χρήση ΤΠΕ

Ερώτημα 2. Ποιο είναι το επίπεδο ικανότητας των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας;

Πίνακας 4. 13 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες

	N Statistic	Mean		Std. Deviation Statistic
		Statistic	Std. Error	
Χρήση, οργανωτές γραφικών	100	2,81	0,128	1,277
χρήση ψηφιακών μοντέλων 2D και 3D γεωμετρικών σχημάτων	100	2,86	0,113	1,128
Χρήση ομιλούσας αριθμομηχανής	100	2,96	0,119	1,188
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ψηφιακού άβακα	100	2,99	0,116	1,159
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ψηφιακών συσκευών εγγραφής και στυλό	100	3,09	0,122	1,223
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση αριθμομηχανών γραφικών	100	3,16	0,122	1,22
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση φορητών ή προσαρμοσμένων πληκτρολόγια	100	3,18	0,12	1,201
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ακουστικών βιβλίων	100	3,33	0,126	1,256
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: χρήση υπολογιστών	100	3,55	0,113	1,132
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: χρήση κινητής τεχνολογίας (tablet, iPad, smartphone)	100	3,69	0,112	1,116
Valid N (listwise)	100			

Το επίπεδο ικανοτήτων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής που πήραν μέρος στην έρευνα σχετικά με τη χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι, κατά μέσο όρο, μικρό προς μέτριο βαθμό στη χρήση οργανωτών γραφικών (Mean=2,81, N=100), στη χρήση ψηφιακών μοντέλων 2D και 3D γεωμετρικών σχημάτων (Mean=2,86, N=100) και στη χρήση Χρήση ομιλούσας αριθμομηχανής (Mean=2,96, N=100). Επίσης, μέτριο είναι το επίπεδο των εκπαιδευτικών στη Χρήση ψηφιακού άβακα (Mean=2,99, N=100), στη χρήση ψηφιακών συσκευών εγγραφής και στυλό (Mean=3,09, N=100), στη χρήση αριθμομηχανών γραφικών (Mean=3,16, N=100) και στη χρήση φορητών ή προσαρμοσμένων πληκτρολογίων (Mean=3,18, N=100). Τέλος λίγο παραπάνω του μετρίου έως καλό είναι το επίπεδο ικανοτήτων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση ακουστικών βιβλίων (Mean=3,33, N=100), στη χρήση υπολογιστών (Mean=3,55, N=100) και στη χρήση κινητής τεχνολογίας (tablet, iPad, smartphone) (Mean=3,69, N=100) (Πίνακας 4.12)

Πίνακας 4. 14 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας

	Descriptive Statistics			
	N Statistic	Mean Statistic	Std. Error Std. Error	Std. Deviation Statistic
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας: Χρήση συσκευής εξόδου φωνής με δυναμική οθόνη	100	3,1	0,123	1,227
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας: Χρήση απλής συσκευής εξόδου φωνής	100	3,14	0,127	1,271
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας: Χρήση συσκευής εξόδου φωνής με αλληλουχία εικονιδίων	100	3,15	0,12	1,201
Valid N (listwise)	100			

Όσον αφορά το επίπεδο ικανοτήτων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής που πήραν μέρος στην έρευνα σχετικά με τη χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Διαταραχές Ομιλίας

είναι, κατά μέσο όρο, μέτριο και στη χρήση συσκευής εξόδου φωνής με δυναμική οθόνη (Mean=3,1, N=100) και στη χρήση απλής συσκευής εξόδου φωνής (Mean=3,14, N=100) αλλά και στη χρήση συσκευής εξόδου φωνής με αλληλουχία εικονιδίων (Mean=3,15, N=100) (Πίνακας 4.13)

Πίνακας 4. 15 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Προβλήματα όρασης

	Descriptive Statistics			
	N Statistic	Mean Statistic	Std. Error Std. Error	Std. Deviation Statistic
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση τηλεόρασης κλειστού κυκλώματος	100	2,97	0,112	1,123
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση προβολέων πολυμέσων	100	3,03	0,118	1,185
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση υπολογιστών ομιλίας	100	3,11	0,121	1,214
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Λήψη σημειώσεων Μπράιγ	100	3,15	0,128	1,282
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό υπαγόρευσης	100	3,15	0,111	1,114
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ	100	3,16	0,123	1,229
Valid N (listwise)	100			

Όσον αφορά το επίπεδο ικανοτήτων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής που πήραν μέρος στην έρευνα σχετικά με τη χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Προβλήματα Όρασης είναι, κατά μέσο όρο, επίσης μέτριο σε όλες τις χρήσεις των ΤΠΕ. Αναλυτικότερα

σύμφωνα με τον Πίνακα 15 μέτριο εμφανίζεται το επίπεδό τους στη χρήση τηλεόρασης κλειστού κυκλώματος (Mean=2,97, N=100), στη χρήση προβολέων πολυμέσων (Mean=3,03, N=100), στη χρήση υπολογιστών ομιλίας (Mean=3,11, N=100), στη λήψη σημειώσεων Μπράιγ (Mean=3,15, N=100), στη χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό υπαγόρευσης (Mean=3,15, N=100) και τέλος στη χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ (Mean=3,16, N=100) (Πίνακας 4.14).

Πίνακας 4. 16 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Προβλήματα ακοής

	Descriptive Statistics			
	N Statistic	Mean Statistic	Std. Error	Std. Deviation Statistic
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Κλειστές λεζάντες και συσκευή σηματοδότησης	100	2,75	0,116	1,158
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση συστήματος FM ή επαναληπτικού βρόγχου	100	2,83	0,121	1,207
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Λεζάντες σε πραγματικό χρόνο	100	2,9	0,114	1,142
Προβλήματα ακοής: Χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό υπαγόρευσης	100	2,96	0,125	1,247
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς	100	3	0,118	1,181
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Λήψη σημειώσεων με τη βοήθεια υπολογιστή	100	3,25	0,11	1,104
Valid N (listwise)	100			

Όσον αφορά το επίπεδο ικανοτήτων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής που πήραν μέρος στην έρευνα σχετικά με τη χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Προβλήματα Ακοής είναι, κατά μέσο όρο, ανεπαρκές έως μέτριο στη χρήση κλειστών λεζάντων και συσκευών σηματοδότησης (Mean=2,75, N=100), στη χρήση συστήματος FM ή επαναληπτικού βρόγχου (Mean=2,83, N=100) και στη χρήση λεζάντων σε πραγματικό χρόνο (Mean=2,9, N=100). Επίσης μέτριο εμφανίζεται το επίπεδο ικανοτήτων τους στη χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό υπαγόρευσης (Mean=2,96, N=100), στη χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς (Mean=3, N=100) και στη λήψη σημειώσεων με τη βοήθεια υπολογιστή (Mean=3,25, N=100) (Πίνακας 4.15)

Πίνακας 4. 17 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Σωματική αναπηρία

	Descriptive Statistics			
	N Statistic	Mean Statistic	Std. Error Std. Error	Std. Deviation Statistic
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας	100	2,95	,130	1,298
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικό αναπηρικό καροτσάκι με joystick ή άλλο χειριστήριο	100	3,06	,124	1,238
Valid N (listwise)	100			

Μέτριες εμφανίζονται και οι ικανότητες των εκπαιδευτικών στη χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Σωματική Αναπηρία σύμφωνα με τον Πίνακα 4.16, καθώς κατά μέσο όρο στη χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας εμφανίζεται με Mean = 2,95 (μέτρια) και η χρήση ηλεκτρικό αναπηρικό καροτσάκι με joystick ή άλλο χειριστήριο εμφανίζεται με Mean = 3,06 (μέτρια).

Πίνακας 4. 18 Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με συναισθηματική και συμπεριφορική διαταραχή

Descriptive Statistics				
	N	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με συναισθηματική και συμπεριφορική διαταραχή: Χρήση συστήματος οπτικής αναπαράστασης	100	3,45	,113	1,132
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με συναισθηματική και συμπεριφορική διαταραχή: Παιχνίδια μάθησης με εκπαιδευτικό πρόγραμμα λογισ	100	3,46	,100	,999
Valid N (listwise)	100			

Στην τελευταία κατηγορία του επιπέδου ικανοτήτων των εκπαιδευτικών, που αφορά τη χρήση ΤΠΕ για μαθητές με συναισθηματική και συμπεριφορική διαταραχή, τα αποτελέσματα έδειξαν πως άνω του μετρίου χρησιμοποιούν συστήματα οπτικής αναπαράστασης (Mean=3,45, N=100) και παιχνίδια μάθησης με εκπαιδευτικό πρόγραμμα λογισμικού (Mean=3,46, N=100) (Πίνακας 4.17)

ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (MANOVA)

Η MANOVA, είναι μια στατιστική τεχνική που χρησιμοποιείται για την ανάλυση των διαφορών μεταξύ δύο ή περισσότερων ομάδων σε δύο ή περισσότερες συνεχείς εξαρτημένες μεταβλητές, ενώ ελέγχονται τα αποτελέσματα μιας ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών. Η MANOVA είναι μια επέκταση της ANOVA (Analysis of Variance), επιτρέπει την ταυτόχρονη ανάλυση πολλαπλών εξαρτημένων μεταβλητών και μπορεί να ανιχνεύσει μοτίβα και αλληλεπιδράσεις που η ANOVA δεν μπορεί.

Ο πρωταρχικός στόχος της MANOVA είναι να προσδιορίσει εάν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων στις εξαρτημένες μεταβλητές και εάν ναι, ποιες συγκεκριμένες εξαρτημένες μεταβλητές οδηγούν τις διαφορές. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο υποθέσεων σχετικά με τις σχέσεις μεταξύ των ανεξάρτητων και εξαρτημένων μεταβλητών και για τη διερεύνηση της δομής των δεδομένων σε πολυδιάστατο χώρο. Στην παρούσα έρευνα ως εξαρτημένη μεταβλητή ορίζεται το φύλο. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης MANOVA για το φύλο, όπως προέκυψαν μετά την επεξεργασία τους με το στατιστικό πακέτο SPSS.

Ερώτημα 3. Ποια είναι η επίδραση του φύλου στη στάση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας

Τα αποτελέσματα της MANOVA που αφορούν τη στάση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας, έδειξαν ότι οι γυναίκες είναι πιο θετικές (Πίνακες 4.19 – 4.22).

Πίνακας 4. 19 Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Φύλο	1	Ανδρας	33
	2	Γυναίκα	67

Πίνακας 4. 20 Tests of Between-Subjects Effects

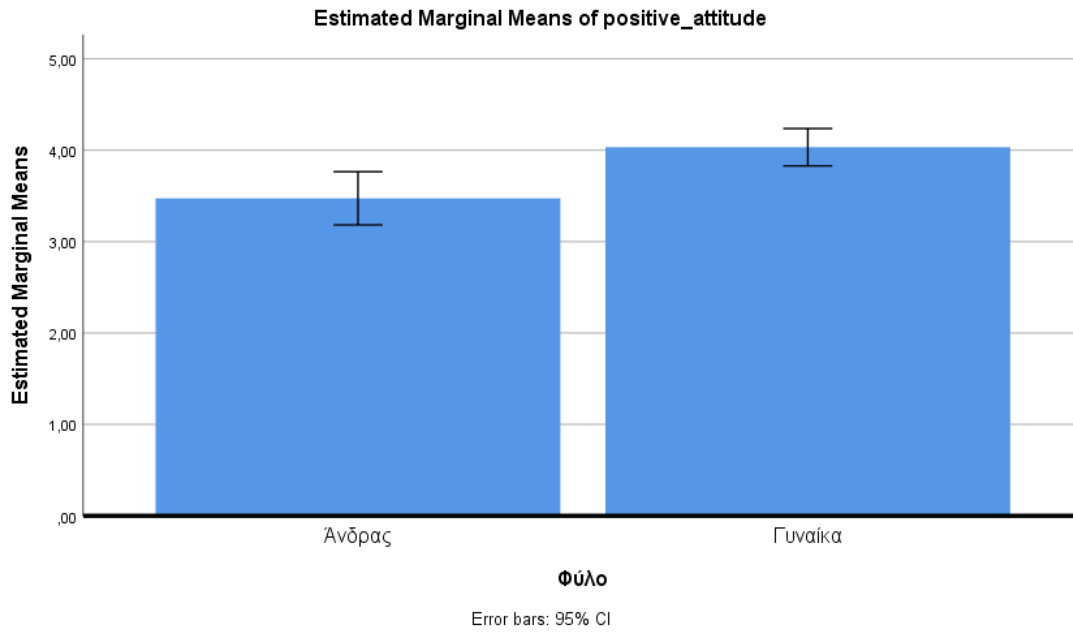
Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Φύλο	positive_attitude	6,902	1	6,902	9,701	,002
	negative_attitude	,089	1	,089	,107	,744

Πίνακας 4. 21 Φύλο

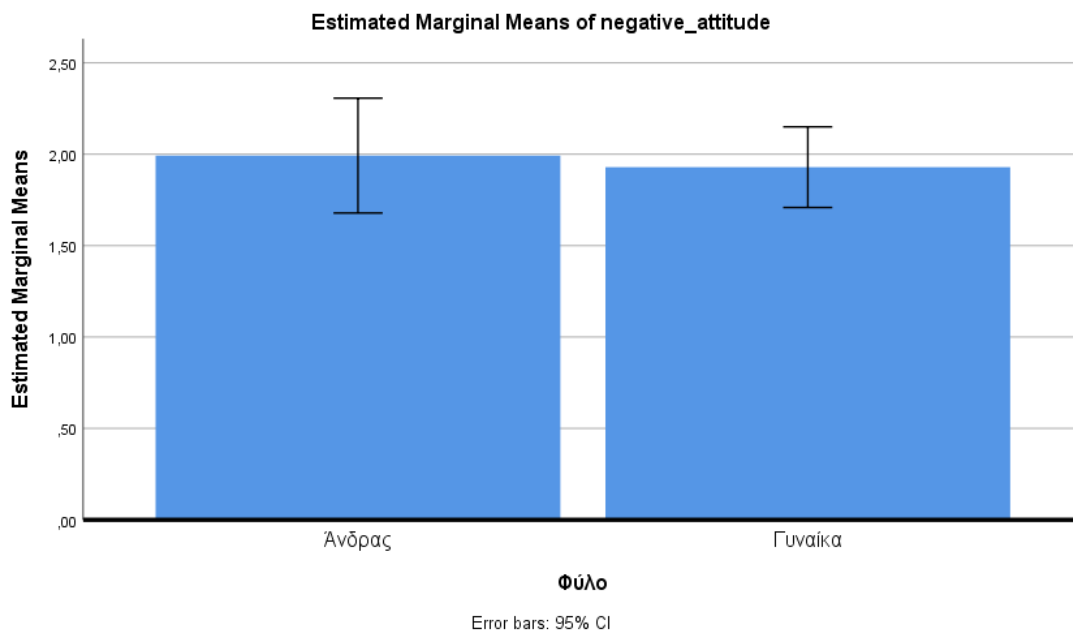
Dependent Variable	Φύλο	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
positive_attitude	Άνδρας	3,474	,147	3,182	3,765
	Γυναίκα	4,033	,103	3,828	4,237
negative_attitude	Άνδρας	1,992	,158	1,678	2,307
	Γυναίκα	1,929	,111	1,709	2,150

Αναλυτικότερα ο έλεγχος MANOVA έδειξε ότι οι γυναίκες διατηρούν μια πιο θετική στάση απέναντι στη χρήση ΤΠΕ ($M = 4,033$, $SD = 0,103$) απ' ότι τους άντρες ($M = 3,474$, $SD = 1,147$), $p = 0,002$. Στην περίπτωση της αρνητικής επίδρασης της ΤΠΕ, παρότι που τα αποτελέσματα δείχνουν τους άνδρες να τους επηρεάζει αρνητικά, δεν είναι στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα διότι $p = 0,744 < 0,05$

Στη συνέχεια παρατίθεται η σχεδιαγραμματική ανάλυση του ελέγχου MANOVA για τη στάση των εκαπιδευτικών σε σύγκριση με το φύλο.



Γράφημα 4. 8 Θετική επίδραση της ΤΠΕ



Γράφημα 4. 9 Αρνητική επίδραση της ΤΠΕ

Ερώτημα 4. Ποια είναι η επίδραση του φύλου στο επίπεδο ικανότητας των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογία;

Τα αποτελέσματα της MANOVA για τις 29 μεταβλητές που αφορούν το επίπεδο ικανότητας των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας, έδειξαν ότι μόνο οι 10 συσχετίζονται σημαντικά με το φύλο.

Πίνακας 4. 22 Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Φύλο	1	Άνδρας	33
	2	Γυναίκα	67

Πίνακας 4. 23 Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<i>Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ</i>	Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση αριθμομηχανών γραφικών	5,755	1	5,755	3,980	,049
	Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση φορητών ή προσαρμοσμένων ηλεκτρολόγια	5,413	1	5,413	3,862	,052
	Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ακουστικών βιβλίων	16,139	1	16,139	11,300	,001
	Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση υπολογιστών ομιλίας	7,215	1	7,215	5,102	,026
	Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση προβολέων πολυμέσων	5,463	1	5,463	4,012	,048
	Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Λήψη σημειώσεων Μπράιγ	6,459	1	6,459	4,050	,047
	Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ	7,976	1	7,976	5,526	,021

Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς	5,473	1	5,473	4,047	,047
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Κλειστές λεζάντες και συσκευή σηματοδότησης	6,244	1	6,244	4,837	,030
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας	20,616	1	20,616	13,826	,000

Πίνακας 4. 24 Φύλο

Dependent Variable	Φύλο	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση αριθμομηχανών γραφικών	Ανδρας	2,818	,209	2,403	3,234
	Γυναίκα	3,328	,147	3,037	3,620
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση φορητών ή προσαρμοσμένων πληκτρολόγια	Ανδρας	2,848	,206	2,440	3,257
	Γυναίκα	3,343	,145	3,056	3,630
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ακουστικών βιβλίων	Ανδρας	2,758	,208	2,345	3,170
	Γυναίκα	3,612	,146	3,322	3,902
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση υπολογιστών ομιλίας	Ανδρας	2,727	,207	2,316	3,138
	Γυναίκα	3,299	,145	3,010	3,587
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση προβολέων πολυμέσων	Ανδρας	2,697	,203	2,294	3,100
	Γυναίκα	3,194	,143	2,911	3,477
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Λήψη σημειώσεων Μπράιγ	Ανδρας	2,788	,220	2,352	3,224
	Γυναίκα	3,328	,154	3,022	3,635
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ	Ανδρας	2,758	,209	2,343	3,173
	Γυναίκα	3,358	,147	3,067	3,649
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς	Ανδρας	2,667	,202	2,265	3,068
	Γυναίκα	3,164	,142	2,882	3,446

Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Κλειστές λεζάντες και συσκευή σηματοδότησης	Ανδρας	2,394	,198	2,001	2,786
	Γυναίκα	2,925	,139	2,650	3,201
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας	Ανδρας	2,303	,213	1,881	2,725
	Γυναίκα	3,269	,149	2,973	3,565
	Γυναίκα	3,463	,139	3,187	3,738

Ο έλεγχος MANOVA έδειξε για το ερώτημα που αφορά το επίπεδο Ικανότητας των εκπαιδευτικών για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες στη χρήση αριθμομηχανών και γραφικών καθώς και στη χρήση ακουστικών βιβλίων, ότι συνδέεται σημαντικά με το φύλο. Ειδικότερα, οι γυναίκες εμφανίζονται να έχουν μεγαλύτερο επίπεδο ικανότητας και στη χρήση αριθμομηχανών ($M = 3,33$, $SD = 1,29$) αλλά και στη χρήση ακουστικών βιβλίων ($M = 3,61$, $SD = 1,25$) σε σχέση με τους άντρες ($M = 2,82$, $SD = 0,98$ και $M = 2,76$, $SD = 1,06$, αντιστοίχως), $p = 0,001$, αντιστοίχως.

Το επίπεδο ικανοτήτων των εκπαιδευτικών για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας εμφανίζει μόνο στη χρήση απλής συσκευής εξόδου φωνής να συνδέεται σημαντικά με το φύλο. Ειδικότερα, οι γυναίκες εμφανίζονται να έχουν μεγαλύτερο επίπεδο ικανότητας στη χρήση απλής συσκευής εξόδου φωνής ($M = 3,31$, $SD = 1,38$) απ' ότι οι άντρες ($M = 2,79$, $SD = 0,93$), $p = 0,027$

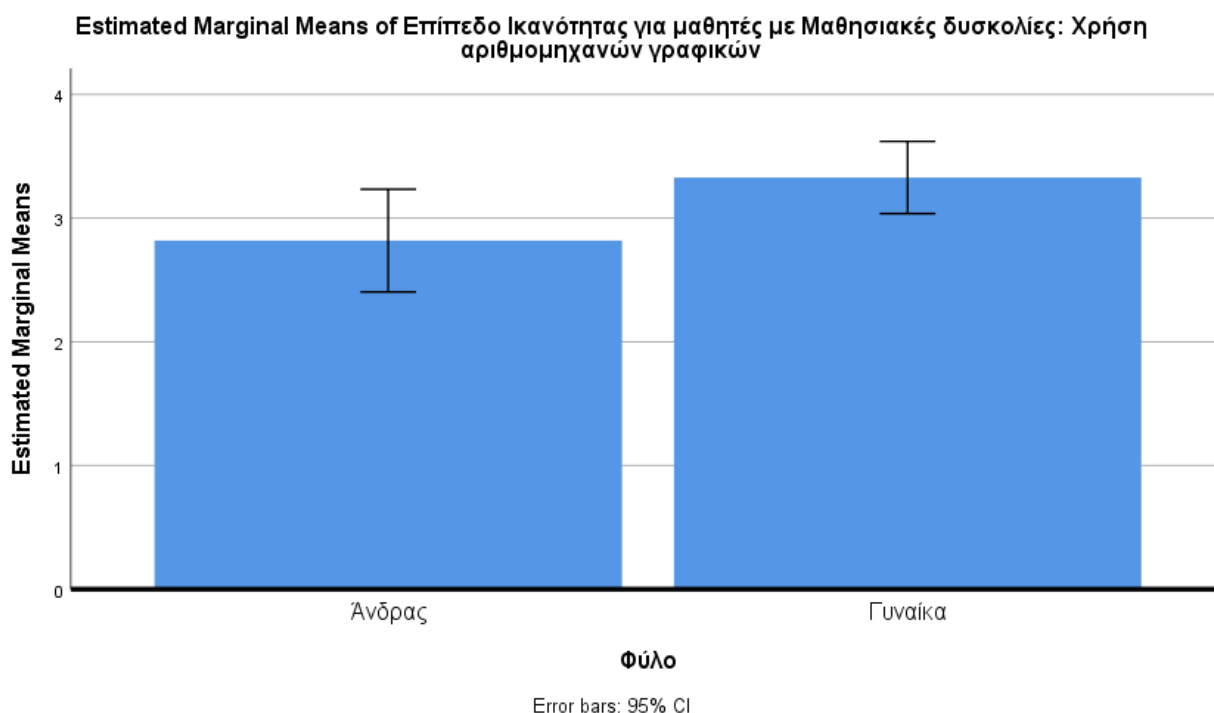
Το επίπεδο ικανοτήτων των εκπαιδευτικών για μαθητές με Προβλήματα όρασης, εμφανίζεται να συνδέεται σημαντικά με το φύλο στη χρήση υπολογιστών ομιλίας, στη χρήση προβολέων πολυμέσων, στη λήψη σημειώσεων Μπράιγ και στη χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ. Ειδικότερα, οι γυναίκες εμφάνισαν στη χρήση υπολογιστών ομιλίας να έχουν μεγαλύτερο επίπεδο ικανότητας ($M = 3,30$, $SD = 1,23$) σε σχέση με τους άνδρες ($M = 2,73$, $SD = 1,09$), $p = 0,026$. Επίσης μεγαλύτερο επίπεδο ικανότητας εμφάνισαν οι γυναίκες και στη χρήση προβολέων πολυμέσων ($M = 3,19$, $SD = 1,17$) σε σχέση με τους άντρες ($M = 2,70$, $SD = 1,16$), $p = 0,048$. Τέλος και στη Λήψη σημειώσεων Μπράιγ ($M = 3,33$, $SD = 1,21$) αλλά και στη Χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ ($M = 3,36$, $SD = 1,21$), τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι γυναίκες έχουν καλύτερο επίπεδο ικανοτήτων απ' ότι οι άντρες ($M = 2,79$, $SD = 1,36$ και $M = 2,76$, $SD = 1,17$, αντιστοίχως), $p = 0,047$ και $p = 0,021$, αντιστοίχως..

Ο έλεγχος MANOVA έδειξε για το ερώτημα που αφορά το επίπεδο Ικανότητας των εκπαιδευτικών για μαθητές με προβλήματα ακοής στη χρήση Τηλεπικοινωνιακής

συσκευής για κωφούς καθώς και στη χρήση κλειστών λεζάντων και συσκευές σηματοδότησης, ότι συνδέεται σημαντικά με το φύλο. Ειδικότερα, οι γυναίκες εμφανίζονται να έχουν μεγαλύτερο επίπεδο ικανότητας και στη χρήση τηλεπικοινωνιακών συσκευών ($M = 3,16, SD = 1,19$) αλλά και στη χρήση κλειστών λεζάντων και συσκευών σηματοδότησης ($M = 2,93, SD = 1,18$) σε σχέση με τους άντρες ($M = 2,67, SD = 1,11$ και $M = 2,39, SD = 1,03$, αντιστοίχως), $p = 0,049$ και $p = 0,03$, αντιστοίχως.

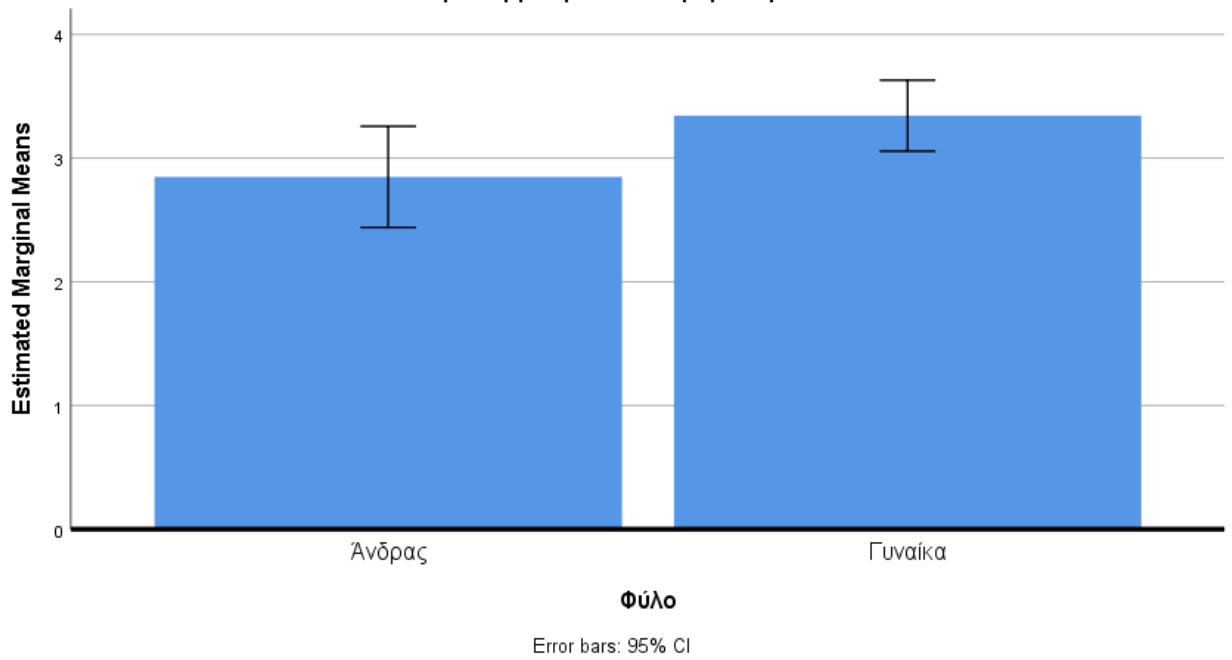
Τέλος το επίπεδο ικανοτήτων των εκπαιδευτικών για μαθητές με Σωματική αναπηρία, εμφανίζεται να συνδέεται σημαντικά με το φύλο στη χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας. Ειδικότερα, οι γυναίκες εμφάνισαν για τη χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας να έχουν μεγαλύτερο επίπεδο ικανότητας ($M = 3,27, SD = 1,23$) σε σχέση με τους άνδρες ($M = 2,30, SD = 1,21$), $p = 0,000001$.

Στη συνέχεια παρατίθεται η σχεδιαγραμματική ανάλυση του ελέγχου MANOVA για κάθε εξαρτημένη μεταβλητή σε σύγκριση με το φύλο.



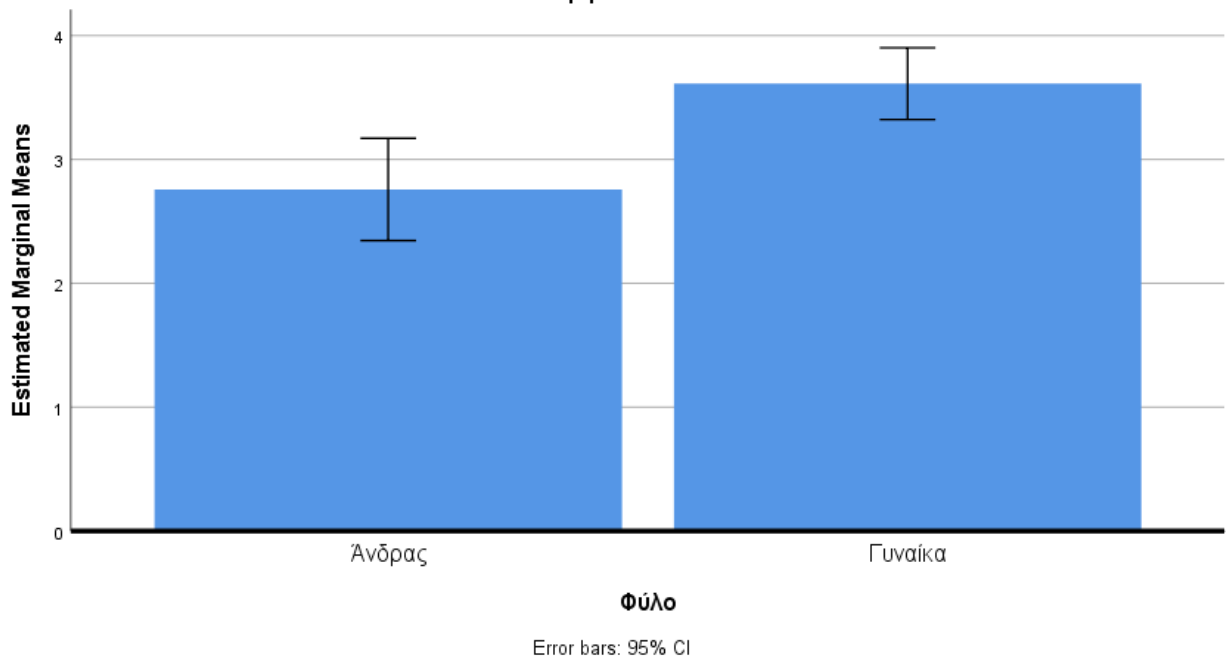
Γράφημα 4. 10 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση αριθμομηχανών γραφικών

Estimated Marginal Means of Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση φορητών ή προσαρμοσμένων πληκτρολόγια



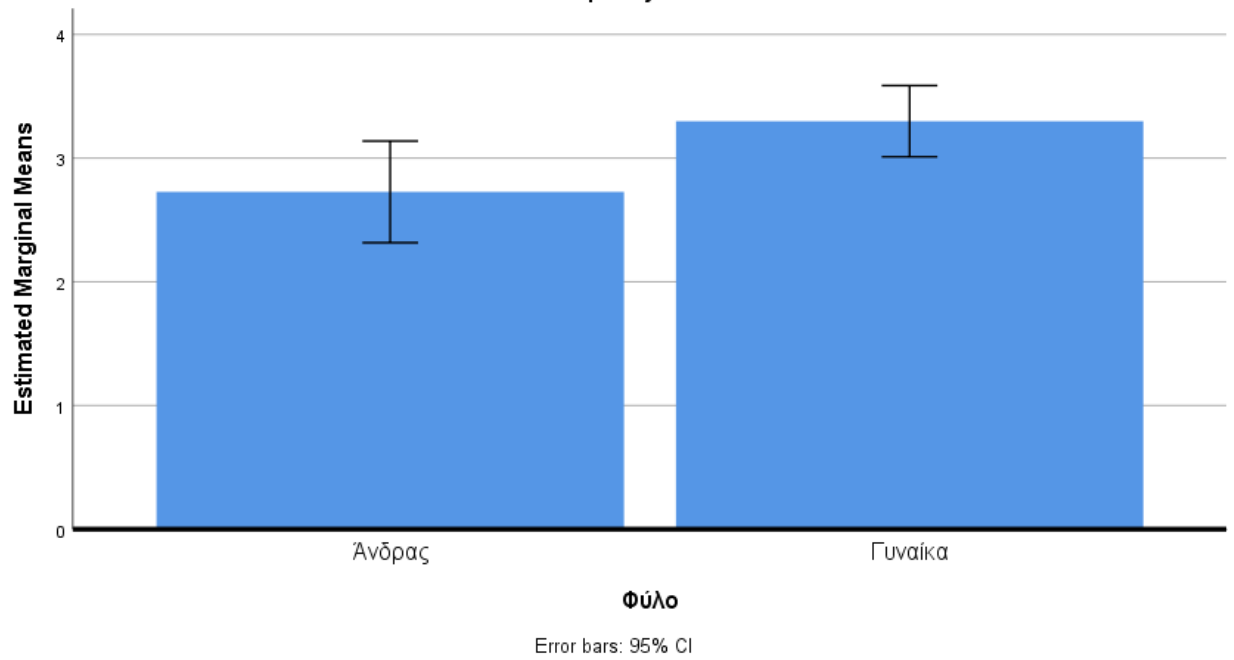
Γράφημα 4. 11 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση φορητών ή προσαρμοσμένων πληκτρολόγια

Estimated Marginal Means of Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ακουστικών βιβλίων



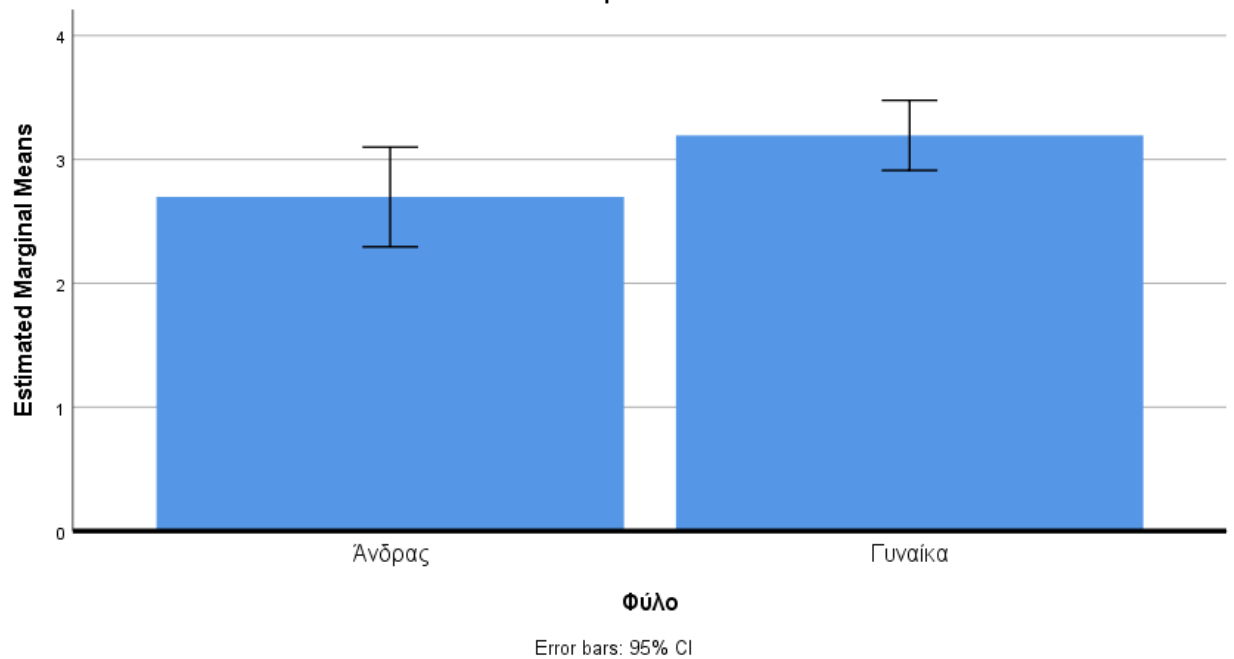
Γράφημα 4. 12 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ακουστικών βιβλίων

Estimated Marginal Means of Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση υπολογιστών ομιλίας

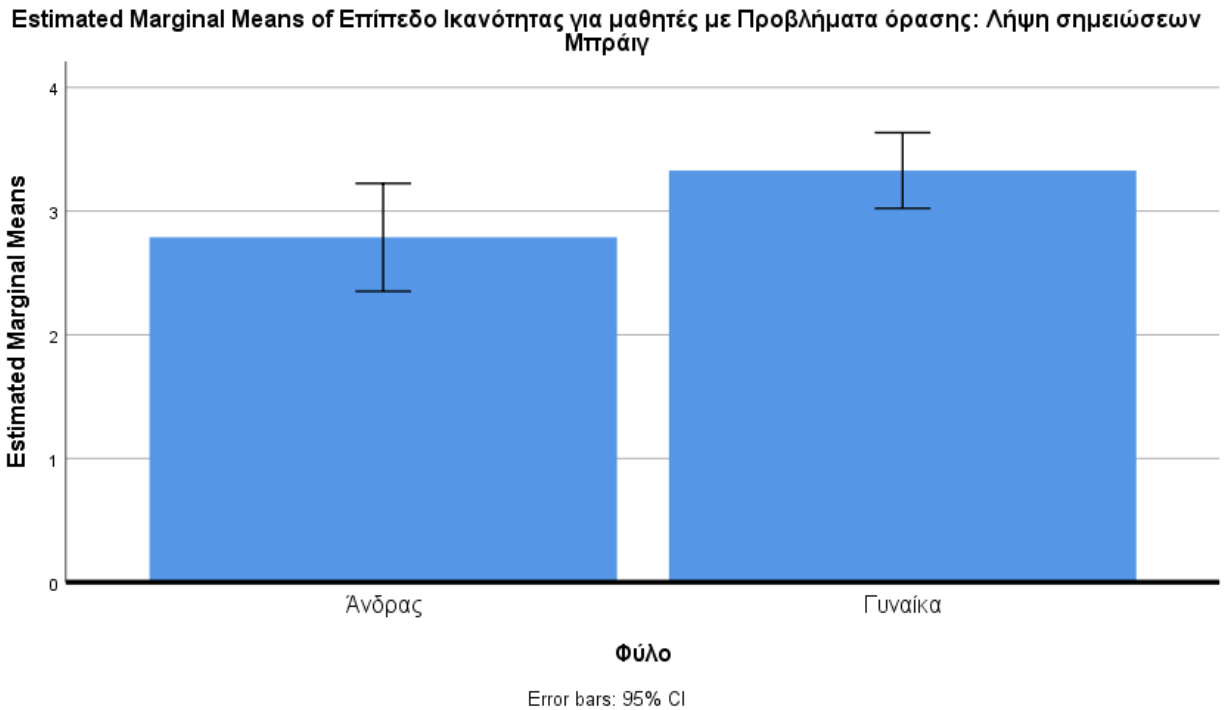


Γράφημα 4. 13 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση υπολογιστών ομιλίας

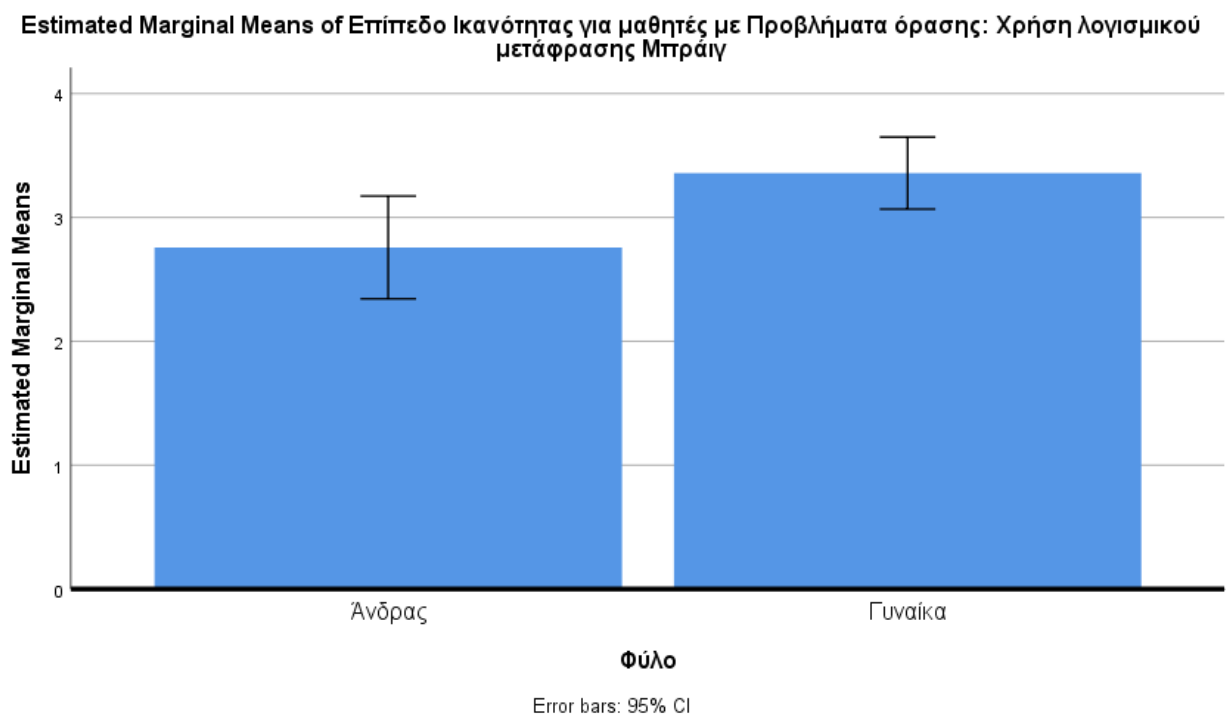
Estimated Marginal Means of Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση προβολέων πολυμέσων



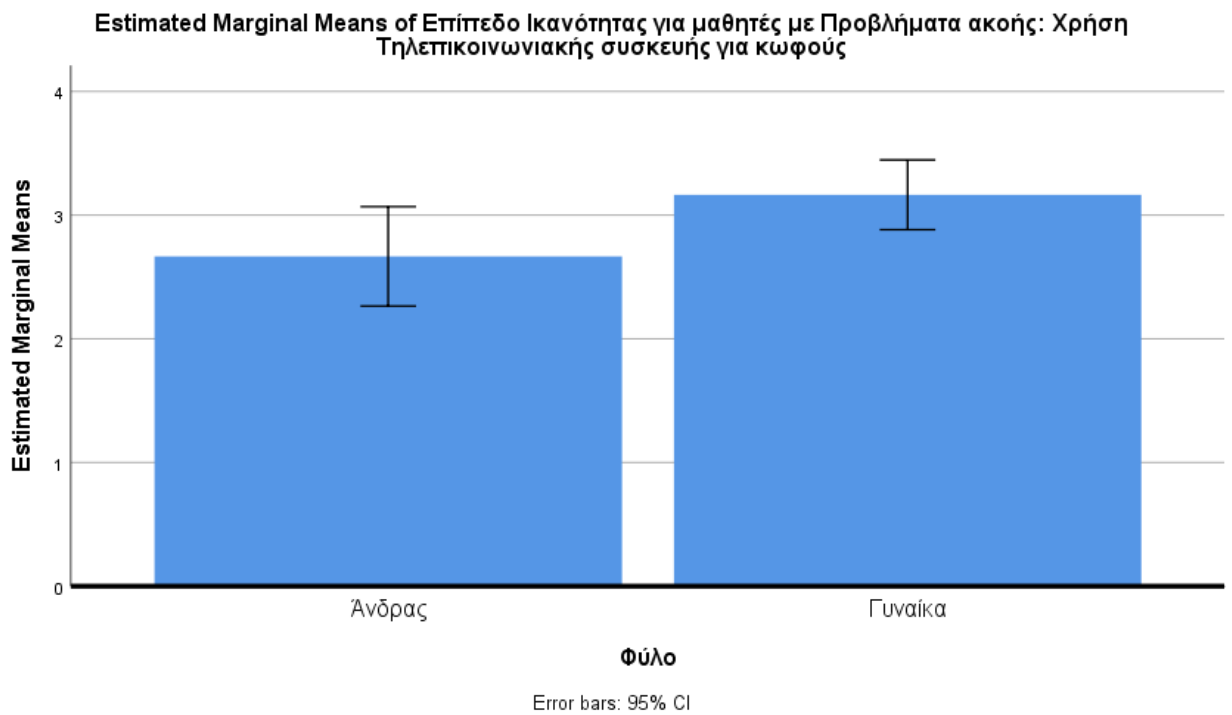
Γράφημα 4. 14 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση προβολέων πολυμέσων



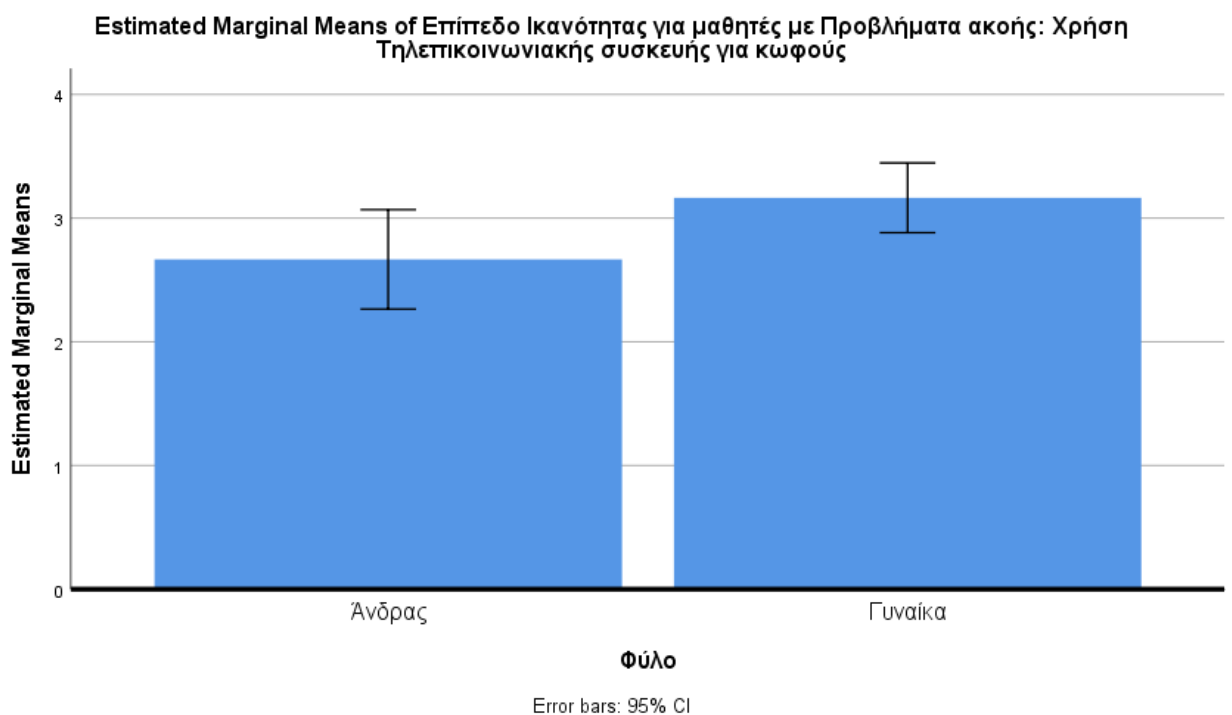
Γράφημα 4. 15 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Λήψη σημειώσεων Μπράιγ



Γράφημα 4. 16 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ

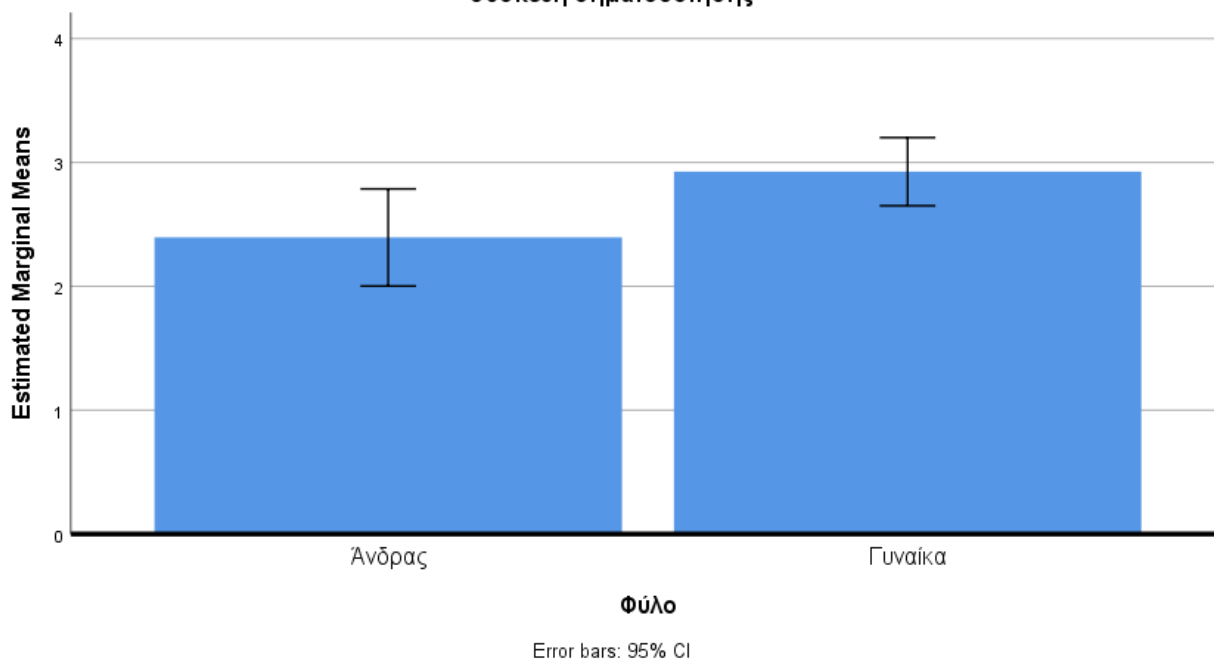


Γράφημα 4. 17 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς



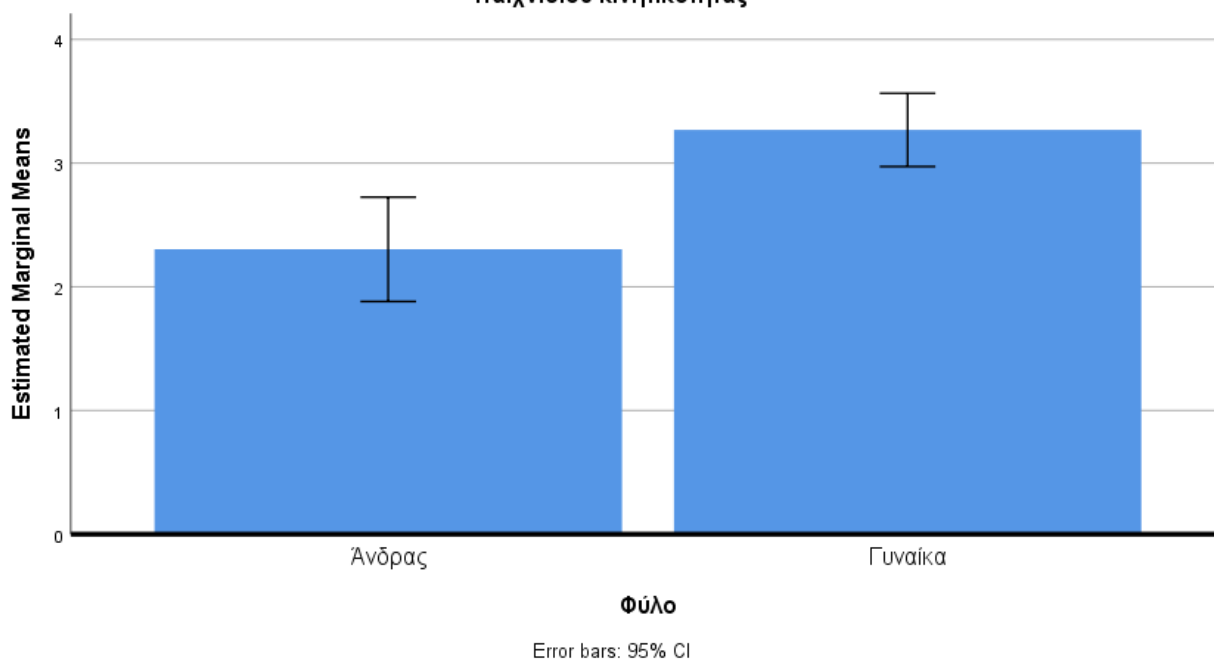
Γράφημα 4. 18 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς

Estimated Marginal Means of Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Κλειστές λεζάντες και συσκευή σηματοδότησης



Γράφημα 4. 19 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Κλειστές λεζάντες και συσκευή σηματοδότησης

Estimated Marginal Means of Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας



Γράφημα 4. 20 Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

5.1 Εξέταση αποτελεσμάτων έρευνας

Οι εκπαιδευτικοί, διαδραματίζουν πρωταρχικό ρόλο στην ανάπτυξη ενός βιώσιμου εκπαιδευτικού συστήματος. Η απόκτηση μιας εικόνας σχετικά με τη στάση και το επίπεδο ικανότητας των εκπαιδευτικών στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας έχει μεγάλη σημασία. Ο κύριος στόχος αυτής της έρευνας ήταν να διερευνήσει τη στάση και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση της ΤΠΕ σε σχολικές μονάδες ειδικής αγωγής.

Η μελέτη αυτή κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας σε σχολεία με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Η μελέτη κατέληξε επίσης στο συμπέρασμα ότι, οι εκπαιδευτικοί δεν ήταν ικανοί στη χρήση υποστηρικτικών τεχνολογιών για μαθητές με διαταραχές ομιλίας, προβλήματα όρασης, προβλήματα ακοής, σωματικές αναπηρίες και συναισθηματικές και συμπεριφορικές διαταραχές, αλλά ήταν ικανοί στη χρήση των τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας ως βοηθητικές τεχνολογίες για μαθητές με μαθησιακή δυσκολία. Ανακαλύφθηκε επίσης ότι το φύλο επηρέασε σε μικρό βαθμό τη στάση και την ικανότητα των εκπαιδευτικών στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας, εφόσον τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν μικρές αποκλίσεις σε σχέση με το φύλο και με τα χρόνια εμπειρίας.

Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης επιβεβαιώνουν ευρήματα από άλλες μελέτες που δείχνουν ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση στην χρήση της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική πράξη (Bauer & Kenton, 2005; Wahl, 2004)

Αναλυτικότερα, αναφορικά με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, για την στάση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας, φάνηκε ότι οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν σε αυτή τη μελέτη είχαν γενικά θετική στάση απέναντι στην ΤΠΕ στα σχολεία με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Ειδικότερα, θεωρούν πως η χρήση ΤΠΕ δεν τους προκαλεί άγχος, δεν απαιτεί πολύ από τον προσωπικό τους χρόνο και δεν δυσκολεύονται ιδιαίτερα στη χρήση της. Ακόμη, θεωρούν πως σε κάποιο βαθμό η χρήση των ΤΠΕ στην τάξη παρεμποδίζεται ή περιορίζεται λόγω ελλιπούς εξοπλισμού και υποστήριξης. Κατά μέσο όρο, συμφωνούν με το ότι οι ΤΠΕ βελτιώνουν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών και στο ότι η

χρήση ΤΠΕ στην τάξη βοηθά τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες να λειτουργούν στο μέγιστο βαθμό. Θεωρούν επίσης ότι ένα μεγαλύτερο ποσοστό των κουνουλίων της ειδικής αγωγής θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση υποστηρικτικών ΤΠΕ και ότι οι ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν την επικοινωνία στην τάξη. Επίσης, παρατηρείται συμφωνία στις απόψεις τους ως προς το ότι οι ΤΠΕ βοηθούν τους δασκάλους να προσαρμόσουν τη διδασκαλία στις συγκεκριμένες ανάγκες των μαθητών και διευκολύνουν την παρουσίαση του θέματος. Τέλος, δηλώνουν αρκετά ικανοποιημένοι όταν χρησιμοποιούν βοηθητική τεχνολογία στην τάξη και πιστεύουν ότι η ΤΠΕ έχει ένα συνολικό όφελος για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, καθώς επίσης είναι πεπεισμένοι ότι η ΤΠΕ διαδραματίζει απαραίτητο ρόλο στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία και είναι αρκετά διατεθειμένοι να προσπαθήσουν να βελτιώσουν τις ικανότητές τους στις ΤΠΕ προς όφελος των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με τα ευρήματα άλλων ερευνών της διεθνούς βιβλιογραφίας, σε σχέση με τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση ΤΠΕ. Συγκεκριμένα, η έρευνα των Tautkevidiené και Bulotaité (2009), εστίασε στην εξέταση των στάσεων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση των ΤΠΕ με μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και έδειξε ότι η πλειονότητα των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής είχε θετική στάση απέναντι στις ΤΠΕ. Εξίσου θετική ήταν η στάση και των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής που συμμετείχαν στην έρευνα των Ribeiro, Moreira και Almeida (2011), σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ με μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Όσον αφορά το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, σχετικά με το επίπεδο ικανότητας των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν πως το επίπεδο ικανοτήτων των συμμετεχόντων είναι μικρό προς μέτριο. Ειδικότερα, οι ικανότητες των εκπαιδευτικών στη χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας (οργανωτές γραφικών, ψηφιακές συσκευές εγγραφής, ομιλούσα αριθμομηχανή κ.α.) για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι μέτριες. Λίγο καλύτερες είναι οι δεξιότητές τους σε σχέση με την χρήση υπολογιστών, κινητής τεχνολογίας (tablet, iPad, smartphone) και ακουστικών βιβλίων. Επίσης, μέτριο είναι το επίπεδο ικανοτήτων των εκπαιδευτικών στη χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Διαταραχές Ομιλίας, με Προβλήματα Όρασης, Ακοής και με Σωματική Αναπηρία. Το μέτριο επίπεδο ικανοτήτων των καθηγητών στην χρήση ΤΠΕ εντός του εκπαιδευτικού πλαισίου, έχει αναδειχθεί και από άλλες μελέτες. Για παράδειγμα, οι

Tautkevičienė και Bulotaitė (2009), αν και ανέδειξαν τη θετικά στάση των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στις ΤΠΕ, επεσήμανε επίσης πως περισσότεροι από τους μισούς δεν χρησιμοποιούσαν ΤΠΕ με τους μαθητές τους, επειδή αντιμετώπιζαν δυσκολίες στη χρήση των ΤΠΕ για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ο κύριος λόγος ήταν πως δεν είχαν την κατάλληλη εκπαίδευση, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στην διδακτική πράξη με τους μαθητές τους.

Αυτό το εύρημα υποστηρίχθηκε και από τους Ribeiro, Moreira και Almeida (2011), οι οποίοι διαπίστωσαν επίσης ότι οι δάσκαλοι ειδικής αγωγής είχαν πολύ θετική στάση σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ με μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, αλλά το επίπεδο χρήσης ΤΠΕ ήταν χαμηλό, λόγω έλλειψης εκπαίδευσης των δασκάλων στις ΤΠΕ. Το ζήτημα της επαρκούς τεχνολογικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής έχει επισημανθεί και από τους Lawless και Pellegrino (2007), που πρότειναν ότι η επαγγελματική ανάπτυξη είναι σημαντική για να εξασφαλίσει την υιοθέτηση των αλλαγών στο σχολικό περιβάλλον από τους εκπαιδευτικούς και τις αυξανόμενες ανάγκες των μαθητών με αναπηρίες. Επιπρόσθετα, οι Ma, O'Toole και Kerpell (2008) επεσήμαναν τη σχέση της θετικής στάσης των δασκάλων για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους με το επίπεδο δεξιοτήτων τους ως προς την χρήση της τεχνολογίας. Συγκεκριμένα, έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί που έχουν αρνητικές στάσεις έχουν επίσης έλλειψη δεξιοτήτων στη χρήση της τεχνολογίας και κατά συνέπεια, είναι λιγότερο πιθανό να αποδεχτούν και να προσαρμόσουν την τεχνολογία, σε σύγκριση με εκείνους που είχαν θετική στάση.

Στη συνέχεια, συγκρίνοντας τις στάσεις των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας με βάση το φύλο, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις. Ειδικότερα, ο υπολογισμός του t-test έδειξε ότι μόνο οι 9 από τις 15 μεταβλητές συνδέονται σημαντικά με το φύλο, με τις γυναίκες να εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά.

Συγκεκριμένα, συνδέεται σημαντικά με το φύλο το ερώτημα κατά πόσο οι ΤΠΕ διευκολύνουν την παρουσίαση του θέματος, με τις γυναίκες να απαντούν πως τις διευκολύνει περισσότερο, σε σύγκριση με τους άντρες. Ακόμη, οι γυναίκες πιστεύουν κατά μέσο όρο περισσότερο από τους άντρες, ότι οι ΤΠΕ βελτιώνουν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών και ότι παρέχουν μεγαλύτερη βοήθεια στο να προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους στις συγκεκριμένες ανάγκες των μαθητών. Επιπλέον, οι γυναίκες εμφανίζονται περισσότερο πεπεισμένες ότι οι ΤΠΕ διαδραματίζουν απαραίτητο ρόλο στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία και συμφωνούν περισσότερο, σε σύγκριση με

τους άντρες, με την άποψη ότι ένα μεγαλύτερο ποσοστό των κονδυλίων της ειδικής αγωγής θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση υποστηρικτικών ΤΠΕ. Αυτό το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τη μελέτη των Nordin, Yunus, Zaharudin (2015), που επεσήμαναν την άποψη των εκπαιδευτικών ότι τα μαθήματα ΤΠΕ δεν προσφέρονται σε σχολεία ειδικής αγωγής λόγω ανεπαρκούς εξοπλισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών και επιβαρυσμένων ωραρίων των καθηγητών, παρόλο που οι μαθητές είχαν δεξιότητες και γνώσεις.

Άλλο ένα ερώτημα που συνδέεται σημαντικά με το φύλο, είναι κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί είναι διατιθέμενοι να προσπαθήσουν να βελτιώσουν τις ικανότητές τους στις ΤΠΕ προς όφελος των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, καθώς οι γυναίκες παρουσιάζονται περισσότερο διατεθειμένες από τους άντρες συναδέλφους τους. Ακόμη, οι γυναίκες παρουσιάζουν μεγαλύτερη ικανοποίηση κατά τη χρήση βοηθητικής τεχνολογίας στην τάξη και συμφωνούν περισσότερο με την άποψη ότι οι ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν την επικοινωνία στην τάξη. Τέλος, οι γυναίκες συμφωνούν περισσότερο, απ' ότι οι άντρες, με την άποψη ότι η χρήση ΤΠΕ έχει ένα συνολικό όφελος για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Οι παραπάνω είναι οι μεταβλητές που συνδέονται στενά με το φύλο.

Εξετάζοντας στη συνέχεια, το επίπεδο ικανότητας των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας σε σχέση με το φύλο, δεν παρουσιάστηκαν επίσης σημαντικές διαφοροποιήσεις. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα του T-test, έδειξαν ότι οι γυναίκες εμφανίζονται να έχουν μεγαλύτερο επίπεδο ικανότητας, σε σύγκριση με τους άντρες, στη χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες, με Διαταραχές ομιλίας, με Προβλήματα Όρασης, Ακοής και με Σωματική Αναπηρία.

Συνολικά, φαίνεται ότι το φύλο δεν επηρέασε σε καμία περίπτωση τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην υποστηρικτική τεχνολογία σε σχολεία ειδικής αγωγής. Το εύρημα αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι άνδρες εκπαιδευτικοί και οι γυναίκες συνάδελφοί τους που συμμετείχαν σε αυτή τη μελέτη, γνωρίζουν τα σημαντικά οφέλη που σχετίζονται με τη σωστή ενσωμάτωση των υποστηρικτικών τεχνολογιών στην ειδική αγωγή. Οι Garcia και Seevers (2005) κατέληξαν σε ένα παρόμοιο συμπέρασμα, ότι δηλαδή ανεξάρτητα από το φύλο, η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας ήταν παρόμοια. Σε συμφωνία με αυτό το εύρημα, ο Kolawole (2016) διαπίστωσε ότι δεν υπήρχε σημαντική διαφορά στην ικανότητα των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ με βάση το φύλο.

Σε γενικές γραμμές, φαίνεται ότι τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες εκπαιδευτικοί δεν διαθέτουν επαρκείς ικανότητες στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Αυτό το εύρημα μπορεί να προκλήθηκε από την ομοιότητα του τύπου κατάρτισης των εκπαιδευτικών, ανεξάρτητα από το φύλο τους. Αυτό το εύρημα μπορεί επίσης να αποδοθεί στο γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν σε αυτή τη μελέτη είχαν θετική στάση απέναντι στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Στο πλαίσιο αυτό, η μελέτη των Xu και Moloney (2011), έδειξε ότι οι δάσκαλοι που έχουν θετική στάση για τη χρήση της τεχνολογίας αισθάνονται πιο άνετα με τη χρήση των ΤΠΕ και συχνά τις συμπεριλαμβάνουν στη διδασκαλία τους. Υποστηρίζουν λοιπόν ότι μια θετική στάση, μπορεί να ενθαρρύνει τους δασκάλους που είναι λιγότερο ικανοί τεχνολογικά να μάθουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη.

Με βάση τα παραπάνω, αναμένεται ότι οι εκπαιδευτικοί θα έχουν περισσότερα κίνητρα για να αυξήσουν το επίπεδο ικανοτήτων τους στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας, καθώς έχουν θετική στάση απέναντι στη χρήση ΤΠΕ σε τάξεις με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

5.2 Πρακτικές εφαρμογές έρευνας

Υπό το πρίσμα των ευρημάτων της παρούσας έρευνας, συνιστάται η πολιτεία να καταστήσει την υποστηρικτική τεχνολογία προσβάσιμη και διαθέσιμη, ώστε τόσο οι σχολικές μονάδες όσο και οι γονείς μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες να μπορούν να την προμηθευτούν εύκολα.

Επιπλέον, η ανάγκη για κατάρτιση, σεμινάρια επιμόρφωσης και ανάπτυξης των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών στη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας θεωρείται αυτονόητη και επιβεβλημένη, δεδομένης της δυναμικής φύσης της τεχνολογικής καινοτομίας. Έτσι, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να ενθαρρύνονται και να παρακινούνται να αναβαθμίσουν το επίπεδο των ικανοτήτων τους στη χρήση ΤΠΕ για μαθητές με διαταραχές ομιλίας, προβλήματα όρασης, προβλήματα ακοής, σωματικές αναπηρίες και συναισθηματικές και συμπεριφορικές διαταραχές.

Τέλος, το πρόγραμμα εκπαίδευσης των καθηγητών ειδικής αγωγής, αλλά και γενικής παιδείας, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει την καλλιέργεια των κύριων τεχνολογικών δεξιοτήτων των καθηγητών που απαιτούνται για το σχεδιασμό, την παραγωγή, τη χρήση και την αξιολόγηση υποστηρικτικών τεχνολογιών στο πλαίσιο της ειδικής εκπαίδευσης.

6.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Από την παρούσα μελέτη, φάνηκε ότι ορισμένοι παράγοντες έχουν αντίκτυπο στην επιτυχή χρήση της τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς στα σχολεία (Zhao, Pugh, Sheldon, et al., 2002). Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν την τεχνολογική ικανότητα των εκπαιδευτικών, το χάσμα μεταξύ τεχνολογίας και διαθέσιμων πόρων, το χάσμα μεταξύ τεχνολογίας και διδακτικών πρακτικών, τις σχολικές τεχνολογικές εγκαταστάσεις και την σχολική τεχνολογική υποστήριξη.

Τα προβλήματα ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στα σχολεία είναι αρκετά και σοβαρά και χρήζουν άμεσης και αποτελεσματικής αντιμετώπισης. Επί του παρόντος, απαιτείται περισσότερη έρευνα στο εν λόγω θέμα, για να δοθεί η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ και να αξιοποιούν τις δυνατότητες που παρέχουν, για την διαχείριση των προβλημάτων των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες ή αναπηρίες και την ενίσχυση της μαθησιακής τους πορείας και της ολόπλευρης ανάπτυξής τους.

Περαιτέρω έρευνα κρίνεται απαραίτητη σε σχέση με την ανάγκη τεχνολογικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών, ένα ζήτημα που αναδύθηκε από την παρούσα έρευνα όπως και από τη σχετική διεθνή βιβλιογραφία. Η έρευνα του Mohamed (2018), έδειξε ότι ένας αποτελεσματικός τρόπος για να χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί τις ΤΠΕ, είναι να ενσωματώσουν την τεχνολογία στο πρόγραμμα σπουδών. Αυτό βοηθά τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες να αποκτήσουν δια βίου δεξιότητες και να τονώσουν την αυτοεκτίμηση και τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες. Επίσης, άλλα εργαλεία όπως η διάσκεψη με υπολογιστή, τα εργαλεία συγγραφής προγραμμάτων σπουδών και τα συστήματα διαχείρισης μάθησης είναι χρήσιμα για την προώθηση της χρήσης των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής (Istemic Starcic & Bagon, 2014).

Η έρευνα και η ανάπτυξη τεχνολογίας ειδικής εκπαίδευσης έχουν άμεσο αντίκτυπο στη δημόσια πολιτική, όπως εκδηλώνεται με την επιρροή της έρευνας στις ασύρματες τεχνολογίες, την υποστηρικτική τεχνολογία και την απασχόληση ατόμων με αναπηρία (Baker & Moon, 2008). Η Πολιτεία προσπαθεί να διαδώσει την τεχνολογία στα σχολεία. Ωστόσο, απαιτείται περισσότερη προσπάθεια για να ξεπεραστούν οι προκλήσεις που σχετίζονται με την απόκτηση, τη χρήση και την εφαρμογή ΤΠΕ στα σχολεία. Αυτός είναι ένας τομέας που χρήζει επίσης, περισσότερης διερεύνησης στο

άμεσο μέλλον. Ακόμη, κρίνεται απαραίτητη η εξέταση των στάσεων και των απόψεων και των διευθυντών των σχολικών μονάδων, καθώς και του οικογενειακού περιβάλλοντος των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες ή αναπηρίες, σε σχέση με την χρήση και ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική.

Οι γονείς των μαθητών με αναπηρίες θα πρέπει να εκπαιδεύονται για τα οφέλη της τεχνολογίας και θα πρέπει να υπερασπίζονται τα δικαιώματα των παιδιών τους και την πρόσβαση στην τεχνολογία. Οι διευθυντές των σχολείων θα πρέπει να γνωρίζουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι δάσκαλοι των μαθητών με αναπηρία στις τάξεις. Οι διευθυντές θα πρέπει επίσης, να ενθαρρύνουν και να δημιουργούν ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης για τους εκπαιδευτικούς. Εάν και κατά πόσο οι υποθέσεις αυτές ισχύουν, μένει να αποδειχθεί με μελλοντικές έρευνες.

Ακόμη, απαραίτητη κρίνεται η διεξαγωγή έρευνας σχετικά με τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί, οι μαθητές, οι σχολικές μονάδες και οι γονείς στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας στη διδασκαλία και τη μάθηση. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει ακόμη, να εξετάσει τους παράγοντες και δυσκολίες που σχετίζονται με τη χρήση της τεχνολογίας σε τυπικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.

Η διερεύνηση των παραπάνω ζητημάτων, θα δώσει μια πιο σφαιρική εικόνα σε σχέση με την χρήση των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή, επισημαίνοντας τα σημεία που χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης και συμβάλλοντας στην βελτίωση του παραγόμενου εκπαιδευτικού έργου, της ανάπτυξης και της ακαδημαϊκής πορείας των μαθητών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adam, T., & Tatnall, A. (2008). Using ICT to improve the education of students with learning disabilities. In *IFIP World Computer Congress, TC 3* (pp. 63-70). Springer, Boston, MA.
- Adeyemo, S. A. (2011). The effect of teachers' perception and students' perception of physics classroom learning environment on their academic achievement in senior secondary schools physics. *International Journal of Educational Research and Technology*, 2(1), 74-81.
- Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A., & Fooi, F. S. (2009). Factors affecting teachers' use of information and communication technology. *International journal of instruction*, 2(1).
- Amiripour, P., Bijan-zadeh, M. H., Pezeshki, P., & Najafi, M. (2011). Effects of assistive technology instruction on increasing motivation and capacity of mathematical problem solving in dyscalculia students. *International Research Journal*, 2(10), 1611-1618.
- Anderson, N. (2009), *Equity and Information Communication Technology (ICT) in Education*, Peter Lang Publishers, New York.
- Anderson, C. L., Anderson, K. M., & Cherup, S. (2009). Investment vs. Return: Outcomes of Special Education Technology Research in Literacy for Students with Mild Disabilities. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(3), 337-355.
- Baker, P. M., & Moon, N. W. (2008). Wireless technologies and accessibility for people with disabilities: Findings from a policy research instrument. *Assistive Technology*, 20(3), 149-156.
- Bauer, J., & Kenton, J. (2005). Toward technology integration in the schools: Why it isn't happening. *Journal of technology and teacher education*, 13(4), 519-546.
- BECTA (2009). *A Review of the Research Literature on Barriers to the Uptake of ICT by Teachers*, <http://www.becta.org.uk/research>
- BECTA (2010). *Harnessing Technology: Schools Survey 2008*. <http://www.becta.org.uk/research>
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(3), 235-245

- Bitner, N., & Bitner, J. O. E. (2002). Integrating technology into the classroom: Eight keys to success. *Journal of technology and teacher education*, 10(1), 95-100.
- Bouck, E. C., & Flanagan, S. (2009). Assistive technology and mathematics: What is there and where can we go in special education. *Journal of Special Education Technology*, 24(2), 17-30.
- Bouck, E. C., Flanagan, S., Miller, B., & Bassette, L. (2012). Technology in action. *Journal of Special Education Technology*, 27(4), 47-57.
- Brodin, J., & Lindstrand, P. (2003). What about ICT in special education? Special educators evaluate information and communication technology as a learning tool. *European Journal of Special Needs Education*, 18(1), 71-87.
- Cabi, E. (2016). Attitude scale for digital technology. *Kastamonu Egitim Dergisi*, 24(3), 1229-1244.
- Cagiltay, K., Cakir, H., Karasu, N., Islim, O. F., & Cicek, F. (2019). Use of educational technology in special education: Perceptions of teachers. *Participatory Educational Research*, 6(2), 189-205.
- Cavanaugh, T. (2002). The need for assistive technology in educational technology. *AACE Review (formerly AACE Journal)*, 10(1), 27-31.
- Chiang, H. Y., & Jacobs, K. (2009). Effect of computer-based instruction on students' self-perception and functional task performance. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 4(2), 106-118.
- Chittleborough, G. D., Hubber, P., & Calnin, G. (2008). Investigating the factors of professional development programs that effect change in the classroom. *Paper presented at the Australian Association for Research in Education (AARE) Annual Conference 2008*.
- Collis, B. (2010). Using information technology to create new educational situations. *Higher education policy*, 2(4), 63-70.
- Conlon, T., & Simpson, M. (2003). Silicon Valley versus Silicon Glen: The impact of computers upon teaching and learning: A comparative study. *British Journal of Educational Technology*, 34(2), 137-150.
- Constantinescu, C. (2015). *Assistive technology use among secondary special education teachers in a private school for students with specific learning disabilities: Types, levels of use and reported barriers* (Doctoral dissertation, University of Maryland, College Park).

- Courtad, C. A., & Bouck, E. C. (2013). Assistive technology for students with learning disabilities. In *Learning disabilities: Practice concerns and students with LD*. Emerald Group Publishing Limited.
- Cox, M. J., Cox, K., & Preston, C. (2000). What factors support or prevent teachers from using ICT in their classrooms? Paper presented at the British Educational Research Association Annual Conference, University of Sussex, Brighton, Sept 2- 5, 1999.
- Cox, M. (2003). The effects of attitudes, pedagogical practices and teachers' roles on the incorporation of ICT into the school curriculum. In *Information and Communication Technology and the Teacher of the Future: IFIP TC3/WG3. 1 & WG3. 3 Working Conference on ICT and the Teacher of the Future*, Melbourne, Australia (pp. 145-158). Springer US.
- Davis, F. D. (2009). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, *MIS Quarterly*, 13(3), 318-340.
- Dell, A. G., Newton, D. A., & Petroff, J. G. (2016). *Assistive technology in the classroom: Enhancing the school experiences of students with disabilities*. Pearson.
- De Witte, K., Haelermans, C., & Rogge, N. (2015). The effectiveness of a computer-assisted math learning program. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(4), 314-329.
- Donovan, L., Green, T., & Hartley, K. (2010). An examination of one-to-one computing in the middle school: Does increased access bring about increased student engagement?. *Journal of Educational Computing Research*, 42(4), 423-441.
- Doughty, T. T., Bouck, E. C., Bassette, L., Szwed, K., & Flanagan, S. (2013). Spelling on the fly: Investigating a pentop computer to improve the spelling skills of three elementary students with disabilities. *Assistive Technology*, 25(3), 166-175.
- Drigas, A., & Rodi, E. I. (2013). Special education and ICTs. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 8(2), 41.
- Dyal, A., Carpenter, L. B., & Wright, J. V. (2009). Assistive Technology: What Every School Leader Should Know. *Education*, 129(3), 556-560.
- Erdem, R. (2017). Students with special educational needs and assistive technologies: A literature review. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 16(1), 128-146.

- Evmenova, A. S., Graff, H. J., Jerome, M. K., & Behrmann, M. M. (2010). Word prediction programs with phonetic spelling support: Performance comparisons and impact on journal writing for students with writing difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice, 25*(4), 170-182.
- Flanagan, S., Bouck, E. C., & Richardson, J. (2013). Middle school special education teachers' perceptions and use of assistive technology in literacy instruction. *Assistive Technology, 25*(1), 24-30.
- Garcia, K. D., & Seevers Ph D, R. L. (2005). General education teachers' attitude regarding the use in their classes of assistive technology by students with learning disabilities. *Electronic Journal for Inclusive Education, 1*(9), 5.
- Gillette, Y. (2006). Assistive Technology and Literacy Partnerships. *Topics in Language Disorders, 26*(1), 70-84.
- Gomes, C. (2005). Integration of ICT in science teaching: A study performed in Azores, Portugal. *Recent research developments in learning technologies, 13*(3), 63-71.
- Graham, S. (1999). The role of text production skills in writing development: A special issue-I. *Learning Disability Quarterly, 22*(2), 75-77.
- Hakami, A. A., Hussin, A. R. B. C. & Dahlan, H. M. (2013). Critical success factors necessary for curriculum integration of computer based testing into Saudi secondary schools. *Journal of Information Systems Research and Innovation, 4*(3), 22-30.
- Hardy, C. A. (2000). *Information and communications technology for all*. David Fulton Pub.
- Hechter, R. P., & Vermette, L. A. (2013). Technology integration in K-12 science classrooms: An analysis of barriers and implications. *Themes in Science and Technology Education, 6*(2), 73-90.
- Hennessy, S., Ruthven, K., & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies, 37*(2), 155-192.
- Hetzroni, O. E., & Shrieber, B. (2004). Word processing as an assistive technology tool for enhancing academic outcomes of students with writing disabilities in the general classroom. *Journal of Learning Disabilities, 37*, 143-154.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational technology research and development, 55*(3), 223-252.

- Higgins, E. L., & Raskind, M. H. (2000). Speaking to read: A comparison of continuous vs. discrete speech recognition in the remediation of learning disabilities. *Journal of Special Education Technology, 15*, 19-30.
- Holmes, A., Silvestri, R., & Gouge, A. (2009). Text-to-voice technology in an adult aboriginal sample with reading difficulties: Examination of the efficacy. *Toronto, Ontario, Canada: Aboriginal Office of the Ministry of Education and Ministry of Training, Colleges, and Universities.*
- Holstein, K., McLaren, B. M., & Aleven, V. (2017). Intelligent tutors as teachers' aides: exploring teacher needs for real-time analytics in blended classrooms. In *Proceedings of the seventh international learning analytics & knowledge conference* (pp. 257-266).
- Istenic Starcic, A., & Bagon, S. (2014). ICT-supported learning for inclusion of people with special needs: Review of seven educational technology journals, 1970–2011. *British Journal of Educational Technology, 45*(2), 202-230.
- Izzo, M. V., Yurick, A., & McArrell, B. (2009). Supported eText: Effects of text-to-speech on access and achievement for high school students with disabilities. *Journal of Special Education Technology, 24*(3), 9-20.
- Jackson, B. C. (2013). *Teachers' Preparation Needs for Integrating Technology in the Classroom*. ProQuest LLC. 789 East Eisenhower Parkway, PO Box 1346, Ann Arbor, MI 48106.
- Jane, B. (2010). Can ICT give children with disabilities equal opportunities in school?. *Improving Schools, 13*(1), 99-112.
- Jones, A. (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*. Becta: ICT Research.
- Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: Implications of a teacher preparation programme. *Teacher development, 11*(2), 149-173.
- Καράμηνας, Ι. (2006). *Διδασκαλία και μάθηση με την αξιοποίηση του διαδικτύου. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού*. Αθήνα: Ατραπός.
- Khan, M., Hossain, S., Hasan, M., & Clement, C. K. (2012). Barriers to the introduction of ICT into education in developing countries: The example of Bangladesh. *International Journal of Instruction, 5*(2), 61-80.

- Kim, Y. J., Chun, J. U., & Song, J. (2009). Investigating the role of attitude in technology acceptance from an attitude strength perspective. *International Journal of Information Management*, 29(1), 67-77.
- Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J.M., & DeMeester, K. (2013). Teacher Beliefs and Technology Integration. *Teacher Education*, 29, 76-85.
- Kolawole, R. O. (2016). *Accessibility and teachers' competence in the use of assistive technology in Oyo State, Nigeria*. An unpublished Masters Project, University of Ilorin, Nigeria.
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Λαφατζή, Ι. (2005). *Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
- Lawless, K. A., & Pellegrino, J. W. (2007). Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. *Review of Educational Research*, 77(4), 575-614.
- Lee, Y., & Vega, L. A. (2005). Perceived knowledge, attitudes, and challenges of AT use in special education. *Journal of Special Education Technology*, 20(2), 60.
- Li, Q. (2007). Student and teacher views about technology: A tale of two cities? *Journal of Research on Technology in Education*, 39(4), 377-397.
- Li, G., & Ni, X. (2011). Primary EFL teachers' technology use in China: Patterns and perceptions. *RELC Journal*, 42(1), 69-85.
- Lidstrom, H., Granlund, M., & Hemmingsson, H. (2012). Use of ICT in School: A Comparison between Students with and without Physical Disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 27(1), 21-34.
- Ludlow, B. L. (2001). Technology and teacher education in special education: Disaster or deliverance?. *Teacher Education and Special Education*, 24(2), 143-163.
- Ma, A. K. F., O'Toole, J., & Keppell, M. (2008). An investigation of student teachers' attitudes to the use of media triggered problem-based learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(3).
- MacArthur, C. A. (2009). Reflections on research on writing and technology for struggling writers. *Learning Disabilities Research & Practice*, 24(2), 93-103.
- MacArthur, C. A., & Cavalier, A. R. (2004). Dictation and speech recognition technology as test accommodations. *Exceptional Children*, 71(1), 43-58.
- Μακρής, Α., & Μάρκου, Π. (2015). Οι νέες τεχνολογίες στην ειδική αγωγή. *Scientific Journal Articles*.

- Maor, D., Currie, J., & Drewry, R. (2011). The effectiveness of assistive technologies for children with special needs: a review of research-based studies. *European Journal of Special Needs Education, 26*(3), 283-298.
- Margalit, M. (2012). *Effective technology integration for disabled children: The family perspective*. Springer Science & Business Media.
- Martin, S. (2004). A sampling of activities used in special education teacher preparation coursework: Meeting the standards. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 4930-4935). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Martin, S., & Crawford, C. (2005). Supportive learning environments for students with diverse needs and technology use: Discussion of case studies and implications for teacher training. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 3931-3936). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Means, B. (2010). Technology and education change: Focus on student learning. *Journal of research on Technology in Education, 42*(3), 285-307.
- Mohamed, A. H. H. (2018). Attitudes of special education teachers towards using technology in inclusive classrooms: a mixed-methods study. *Journal of Research in Special Educational Needs, 18*(4), 278-288.
- Mwalongo, A. (2010). Teachers' Knowledge, Beliefs and Pedagogical Practices in Integrating ICTs in different Curriculum Areas in Secondary Schools: A Case Study of Pakistan. *Journal of Educational Research (1027-9776), 13*(1).
- Mwalongo, A. (2011). Teachers' perceptions about ICTs for teaching, professional development, administration and personal use. *International Journal of Education and Development using ICT, 7*(3), 36-49.
- Nair, I., & Das, V. M. (2012). Using Technology Acceptance Model to assess teachers' attitude towards use of technology as teaching tool: A SEM Approach. *International Journal of Computer Applications, 42*(2), 1-6.
- Nam, C. S., Bahn, S., & Lee, R. (2013). Acceptance of assistive technology by special education teachers: A structural equation model approach. *International Journal of Human-Computer Interaction, 29*(5), 365-377.
- Neyland, E. (2011). Integrating online learning in NSW secondary schools: Three schools' perspectives on ICT adoption. *Australasian Journal of Educational Technology, 27*(1), 152-173.

- Ninlawan, G. (2015). Factors which affect teachers' professional development in teaching innovation and educational technology in the 21st century under the bureau of special education, office of the basic education commission. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 1732-1735.
- Nordin, N., Yunus, M. M., Zaharudin, R., Salehi, H., Yasin, M. H. M. & Embi, M. A. (2015). Identifying the challenges and barriers hearing-impaired learners face with using ICT education courses. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 78 (3), pp. 327–35.
- Okolo, C. M., & Diedrich, J. (2014). Twenty-five years later: How is technology used in the education of students with disabilities? Results of a statewide study. *Journal of Special Education Technology*, 29(1), 1-20.
- Oreg, S. (2003). Resistance to change: Developing an individual differences measure. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 680-693
- Overmeyer, J. (2012). *A Survey of Attitudes and Opinions Regarding Technology Integration and Best Practices in the Elementary Classroom* (Doctoral dissertation, Northwest Missouri State University).
- Özdamlı, F. (2017). Attitudes and opinions of special education candidate teachers regarding digital technology. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 9(4), 191-200.
- Papaioannou, P., & Charalambous, K. (2011). Principals' attitudes towards ICT and their perceptions about the factors that facilitate or inhibit ICT integration in primary schools of Cyprus. *Journal of Information Technology Education: Research*, 10(1), 349-369.
- Parkhurst, J., Skinner, C. H., Yaw, J., Poncy, B., Adcock, W., & Luna, E. (2010). Efficient class-wide remediation: Using technology to identify idiosyncratic math facts for additional automaticity drills. *International Journal of Behavioral Consultation and Therapy*, 6(2), 111.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37(2), 163-178.
- Peterson-Karlan, G. R. (2011). Technology to Support Writing by Students with Learning and Academic Disabilities: Recent Research Trends and Findings. *Assistive Technology Outcomes and Benefits*, 7(1), 39-62.

- Pierce, R., & Ball, L. (2009). Perceptions that may affect teachers' intention to use technology in secondary mathematics classes. *Educational Studies in Mathematics*, 71(3), 299-317.
- Pierson, M. A. (2001). Technology integration practices as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 413-430.
- Porter, C. E., & Donthu, N. (2006). Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine Internet usage: The role of perceived access barriers and demographics. *Journal of business research*, 59(9), 999-1007.
- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2003). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας*, Τόμος Α'. Αθήνα: Α. Ράπτη.
- Resnick, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. In G. Kirkman (Ed.), *The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World* (pp. 32-37). Oxford: Oxford University Press.
- Ribeiro, J. M., Moreira, A., & Almeida, A. M. P. (2009). Preparing special education frontline professionals for a new teaching experience. *The United States: National Council on Disability*.
- Ribeiro, J., Moreira, A., & Almeida, A. M. (2011). Stakeholders' perceptions of the use of ICT in the education of students with SEN. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 3(3), 242-254.
- Roblyer, M. D. (2004). If technology is the answer, what's the question? Research to help make the case for why we use technology in teaching. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 27-38). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Saleem, S., Sajjad, S., & Rauf, M. B. (2019). Training facilities provided by special education schools to students with visual impairment and teachers to use assistive technology. *Training*, 10(1), 91-100.
- Sang, G., Valcke, M., Van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112.
- Schmitt, A. J., McCallum, E., Hennessey, J., Lovelace, T., & Hawkins, R. O. (2012). Use of reading pen assistive technology to accommodate post-secondary students with reading disabilities. *Assistive Technology*, 24(4), 229-239.
- Shapka, J. D., & Ferrari, M. (2003). Computer-related attitudes and actions of teacher candidates. *Computers in Human Behavior*, 19(3), 319-334.

- Silió, M. C., & Barbetta, P. M. (2010). The effects of word prediction and text-to-speech technologies on the narrative writing skills of Hispanic students with specific learning disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 25(4), 17-32.
- Singh, Y. P., & Agarwal, A. (2019). Effects of computer-gaming on children with intellectual development disorders. *Электронный ресурс*. Доступно: https://www.researchgate.net/publication/270484037_effects_of_computer-gaming_on_children_with. Дата звернення: Січень, 22.
- Smarkola, C. (2008). Efficacy of a planned behavior model: Beliefs that contribute to computer usage intentions of student teachers and experienced teachers. *Computers in Human Behavior*, 24(3), 1196-1215.
- Specht, J., Howell, G., & Young, G. (2007). Students with Special Education Needs in Canada and Their Use off Assistive Technology during the Transition to Secondary School. *Childhood Education*, 83(6), 385-389.
- Starcic, A. I. (2010). Educational Technology for the Inclusive Classroom. *Turkish Online Journal of Educational Technology - Tojet*, 9, 3, 26-37.
- Stodden, R. A., Roberts, K. D., Takahashi, K., Park, H. J., & Stodden, N. J. (2012). Use of text-to-speech software to improve reading skills of high school struggling readers. *Procedia Computer Science*, 14, 359-362.
- Strangman, N., & Dalton, B. (2005). Using technology to support struggling readers: A review of the research. *Handbook of special education technology research and practice*, 545-569.
- Sturm, J. M., & Rankin-Erickson, J. L. (2002). Effects of hand-drawn and computer-generated concept mapping on the expository writing of middle school students with learning disabilities. *Learning disabilities research & practice*, 17(2), 124-139.
- Sutherland, R., Armstrong, V., Barnes, S., Brawn, R., Breeze, N., Gall (2004). Transforming teaching and learning: embedding ICT into everyday classroom practices. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(6), 413-425.
- Tam, C., Archer, J., Mays, J., & Skidmore, G. (2005). Measuring the outcomes of word cueing technology. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 72(5), 301-308.
- Tautkevičienė, G., & Bulotaitė, D. (2009). Teachers 'attitudes towards the use of information and communication technologies and application of software to

- educate children with disability in special educational institutions of Kaunas. *Special Education* (1).
- Teo, T., Lee, C. B., & Chai, C. S. (2008). Understanding pre-service teachers' computer attitudes: applying and extending the technology acceptance model. *Journal of computer assisted learning*, 24(2), 128-143.
- Timotheou, M. M., & Hennessy, S. (2021). Understanding technology integration into the classroom as a systemic and socially situated initiative. *International Journal on E-Learning*, 20(1), 59-81.
- Tondeur, J., Cooper, M., & Newhouse, C. P. (2010). From ICT coordination to ICT integration: A longitudinal case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(4), 296-306.
- Tsitouridou, M., & Vryzas, K. (2004). The prospect of integrating ICT into the education of young children: The views of Greek early childhood teachers. *European Journal of Teacher Education*, 27(1), 29-45.
- Turner-Cmuchal, M., & Aitken, S. (2016). ICT as a tool for supporting inclusive learning opportunities. In *Implementing inclusive education: Issues in bridging the policy-practice Gap*. Emerald Group Publishing Limited.
- Unwin, T. (2005). Towards a framework for the use of ICT in teacher training in Africa. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 20(2), 113-129.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.
- Vrasidas, C., Pattis, I., Panaou, P., Antonaki, M., Aravi, C., Avraamidou, L., ... & Zembylas, M. (2010). Teacher use of ICT: Challenges and opportunities. In *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning*. Available at <http://www.lancaster.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2010/abstracts/PDFs/Vrasidas.pdf>. Retrieved on March (Vol. 15, p. 2014).
- Vu, P. (2015). What Factors Affect Teachers Using the iPads in their Classroom?. *Issues and Trends in Educational Technology*, 3(1).
- Wahl, L. (2004). Surveying special education staff on AT awareness, use, and training. *Journal of Special Education Technology*, 19(2), 57.

- Wang, F., & Reeves, T. C. (2003). Why do teachers need to use technology in their classrooms? Issues, problems, and solutions. *Computers in the Schools*, 20(4), 49-65.
- Watson, D. M. (2001). Pedagogy before technology: Re-thinking the relationship between ICT and teaching. *Education and Information Technologies*, 6(4), 251-266.
- Watson, A. H., Ito, M., Smith, R. O., & Andersen, L. T. (2010). Effect of assistive technology in a public school setting. *The American Journal of Occupational Therapy*, 64(1), 18-29.
- Wikan, G., & Molster, T. (2011). Norwegian secondary school teachers and ICT. *European Journal of Teacher Education*, 34(2), 209-218.
- Williams, P. (2005). Using information and communication technology with special educational needs students: The views of frontline professionals. In *Aslib Proceedings*. Emerald Group Publishing Limited.
- Williams, P., Jamali, H. R., & Nicholas, D. (2006). Using ICT with people with special education needs: what the literature tells us. *Aslib Proceedings*, 58(4), 330-345.
- Wong, A. W., Chan, C. C., Li-Tsang, C. W., & Lam, C. S. (2004). Neuropsychological function for accessibility of computer program for people with mental retardation. In *International Conference on Computers for Handicapped Persons* (pp. 1062-1068). Springer, Berlin, Heidelberg.
- World Bank (2007). *About the ICT Sector Unit Topics: World Bank Group*.
- Xu, H. L., & Moloney, R. (2011). Perceptions of interactive whiteboard pedagogy in the teaching of Chinese language. *Australasian journal of educational technology*, 27(2).
- Zhang, P., & Aikman, S. (2007). Attitudes in ICT acceptance and use. In J. Jacko (Ed.), *Proceedings of the 12th International Conference, HCI International 2007: Human-Computer Interaction - Interaction Design and Usability* (pp. 1021-1030).
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers college record*, 104(3), 482-515.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
(ΤΠΕ) ΣΤΙΣ ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (Σ.Μ.Ε.Α.Ε)

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής σχετικά με τη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών ως εργαλείου διδασκαλίας στις Σχολικές Μονάδες Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης (ΣΜΕΑΕ).

Θα σας παρακαλούσα, να διαθέσετε λίγο από τον πολύτιμο χρόνο σας για τη συμπλήρωση του παρόντος ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο απαντάται ανώνυμα. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας θα σας κοινοποιηθούν εφόσον το επιθυμείτε.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για την πολύτιμη και ειλικρινή συνεργασία σας.
Γεώργιος Μπαλιούσκας, μεταπτυχιακός φοιτητής

Στοιχεία επικοινωνίας: τηλ. 6977202822 [e-mail: bageo7@hotmail.com](mailto:bageo7@hotmail.com)

Α. Κοινωνικό-δημογραφικά στοιχεία

1. Φύλο:

- Άνδρας
- Γυναίκα
- Άλλο

2. Ηλικία:

- <30
- 31-40
- 41-50
- >50

3. Έτη προϋπηρεσίας στην εκπαίδευση

- <5
- 5-15
- 16-30
- >30

4. Έτη προϋπηρεσίας στην ειδική αγωγή

- 0-1
- 2-3
- 4-5
- >5

5. Τίτλοι σπουδών

- Πτυχίο ΑΕΙ
- Δεύτερο πτυχίο
- Μεταπτυχιακός Τίτλος
- Μεταπτυχιακό συναφές με την εκπαίδευση
- Διδακτορικό

6. Θέση που κατέχετε κατά την τρέχουσα σχολική χρονιά:

- Διάθεση ΠΥΣΔΕ
- Διάθεση ΠΥΣΠΕ
- Αναπληρωτής Πρωτοβάθμιας
- Αναπληρωτής δευτεροβάθμιας
- Μόνιμος πρωτοβάθμιας
- Μόνιμος δευτεροβάθμιας

B. Εκπαίδευση

7. Σεμινάρια που έχετε παρακολουθήσει

- Σεμινάρια ΙΕΠ
- Σεμινάρια ΠΕΚ
- Σεμινάρια Συντονιστή Φυσικής αγωγής

- Σεμινάρια Υπεύθυνου Φυσικής Αγωγής
- Σεμινάρια άλλων φορέων ή Πανεπιστημίων (πχ ΕΚΔΔΑ, ΕΚΠΑ)
- Ετήσια σεμινάρια άλλων φορέων (πχ ΕΚΔΔΑ, ΕΚΠΑ) >400 ωρών

8. Έχετε Πιστοποιημένη γνώση Η/Υ;

- Όχι
- Α' Επίπεδο
- Β' Επίπεδο
- Τύπου ECDL

9. Τσεκάρετε όσες από τις παρακάτω προτάσεις ισχύουν

1	Έχω παρακολουθήσει σεμινάρια σχετικά με την ασφαλή πλοήγηση στο διαδίκτυο	
2	Έχω παρακολουθήσει επιμορφώσεις σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (B1, B2 , T4E)	
3	Διατηρώ και ενημερώνω μόνος/η μου το προσωπικό μου ιστολόγιο ή ιστότοπο	
4	Ως εκπαιδευτικός διατηρώ και ενημερώνω η-τάξη	
5	Επισκέπτομαι τα ψηφιακά αποθετήρια του ΥΠΑΙΘ (πχ Αίσωπος, Ψηφιακό σχολείο, , Φωτόδεντρο)	

10. Βαθμολογήστε από το 1 έως το 10 την βελτίωση των ψηφιακών ικανοτήτων σας σε σχέση με το επίπεδο τους πριν την πανδημία. (1 δεν βελτιώθηκα γιατί ήμουν πολύ καλός/η ήδη 10 βελτιώθηκα πολύ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Γ. Απόψεις και θέσεις για την χρήση ΤΠΕ

Για καθεμιά από τις δηλώσεις που ακολουθούν στην ενότητα Α καταγράψτε τη συμφωνία ή διαφωνία σας, κυκλώνοντας τον αντίστοιχο αριθμό (σε κλίμακα 1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα).

11. Στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση ΤΠΕ στις ΣΜΕΑΕ:

		1	2	3	4	5
1	Οι ΤΠΕ διευκολύνουν την παρουσίαση του θέματος					
2	Οι ΤΠΕ βελτιώνουν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών					
3	Οι ΤΠΕ βοηθά τους δασκάλους να προσαρμόσουν τη διδασκαλία στις συγκεκριμένες ανάγκες των μαθητών					
4	Οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες λειτουργούν στο μέγιστο βαθμό στην τάξη με τη χρήση ΤΠΕ					
5	Είμαι πεπεισμένος/η ότι η ΤΠΕ διαδραματίζει απαραίτητο ρόλο στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία					
6	Νομίζω ότι ένα μεγαλύτερο ποσοστό των κονδυλίων της ειδικής αγωγής θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση υποστηρικτικών ΤΠΕ					
7	Μπορώ να προσπαθήσω να βελτιώσω τις ικανότητές μου στις ΤΠΕ προς όφελος των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες					
8	Είμαι ικανοποιημένος/η όταν χρησιμοποιώ βοηθητική τεχνολογία στην τάξη					
9	Οι ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν την επικοινωνία στην τάξη					
10	Πιστεύω ότι η ΤΠΕ έχει ένα συνολικό όφελος για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες					
11	Η διαθεσιμότητα ΤΠΕ στην τάξη είναι πολύ σχετική					
12	Νιώθω ότι η ΤΠΕ χρειάζεται τόσο άγχος για να αποκτηθεί και επομένως δεν πρέπει να παρέχεται					
13	Πιστεύω ότι η ΤΠΕ είναι πολύ περίπλοκη και δύσκολη στη χρήση					
14	Η χρήση της ΤΠΕ με απογοητεύει και με παίρνει πολύ από τον προσωπικό μου χρόνο					
15	Δεν μπορώ να χρησιμοποιήσω ΤΠΕ στην τάξη μου γιατί είναι ακριβός ο ανάλογος εξοπλισμός και η υποστήριξή της					

Δ. Ικανότητα ανά τομέα για την χρήση ΤΠΕ

Για καθεμιά από τις δηλώσεις που ακολουθούν καταγράψτε το βαθμό χρήσης των ΤΠΕ, κυκλώνοντας τον αντίστοιχο αριθμό (σε κλίμακα 1 = καθόλου, 2 = λίγο, 3 = Μέτρια, 4 = Πολύ, 5 = Πάρα πολύ).

12. Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες

		1	2	3	4	5
1	χρήση υπολογιστών					
2	χρήση κινητής τεχνολογίας (tablet, iPad, smartphone)					
3	χρήση ψηφιακών μοντέλων 2D και 3D γεωμετρικών σχημάτων					
4	Χρήση ψηφιακού άβακα					
5	Χρήση αριθμομηχανών γραφικών					
6	Χρήση ομιλούσας αριθμομηχανής					
7	Χρήση, οργανωτές γραφικών					
8	Χρήση φορητών ή προσαρμοσμένων ηλεκτρολόγια					
9	Χρήση ακουστικών βιβλίων					
10	Χρήση ψηφιακών συσκευών εγγραφής και στυλό					

13. Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας

		1	2	3	4	5
1	Χρήση απλής συσκευής εξόδου φωνής					
2	Χρήση συσκευής εξόδου φωνής με δυναμική οθόνη					
3	Χρήση συσκευής εξόδου φωνής με αλληλουχία εικονιδίων					

14. Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Προβλήματα όρασης

		1	2	3	4	5
1	Χρήση υπολογιστών ομιλίας					
2	Χρήση προβολέων πολυμέσων					
3	Λήψη σημειώσεων Μπράιγ					
4	Χρήση τηλεόρασης κλειστού κυκλώματος					
5	Χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ					

6	Χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό υπαγόρευσης					
---	--	--	--	--	--	--

15. Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Προβλήματα ακοής

		1	2	3	4	5
1	Χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς					
2	Λήψη σημειώσεων με τη βοήθεια υπολογιστή					
3	Χρήση συστήματος FM ή επαναληπτικού βρόγχου					
4	Λεξάντες σε πραγματικό χρόνο					
5	Κλειστές λεξάντες και συσκευή σηματοδότησης					
6	Χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό υπαγόρευσης					

16. Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με Σωματική αναπηρία

		1	2	3	4	5
1	Χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας					
2	Χρήση ηλεκτρικό αναπηρικό καροτσάκι με joystick ή άλλο χειριστήριο					

17. Επίπεδο Ικανότητας των Εκπαιδευτικών στη Χρήση ΤΠΕ για μαθητές με συναισθηματική και συμπεριφορική διαταραχή

		1	2	3	4	5
1	Παιχνίδια μάθησης με εκπαιδευτικό πρόγραμμα λογισμικού					
2	Χρήση συστήματος οπτικής αναπαράστασης					

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΑΣ!

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Πίνακας Β1

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
Οι ΤΠΕ διευκολύνουν την παρουσίαση του θέματος	4,04	1,107	45
Οι ΤΠΕ βελτιώνουν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών	3,76	,981	45
Οι ΤΠΕ βοηθά τους δασκάλους να προσαρμόσουν τη διδασκαλία στις συγκεκριμένες ανάγκες των μαθητών	3,91	1,062	45
Οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες λειτουργούν στο μέγιστο βαθμό στην τάξη με τη χρήση ΤΠΕ	3,82	1,072	45
Είμαι πεπεισμένος/η ότι η ΤΠΕ διαδραματίζει απαραίτητο ρόλο στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία	4,02	1,033	45
Νομίζω ότι ένα μεγαλύτερο ποσοστό των κονδυλίων της ειδικής αγωγής θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση υποστηρικτικών ΤΠΕ	3,87	1,057	45
Μπορώ να προσπαθήσω να βελτιώσω τις ικανότητές μου στις ΤΠΕ προς όφελος των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες	4,09	,949	45
Είμαι ικανοποιημένος/η όταν χρησιμοποιώ βοηθητική τεχνολογία στην τάξη	4,04	1,021	45

Οι ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν την επικοινωνία στην τάξη	3,87	1,079	45
Πιστεύω ότι η ΤΠΕ έχει ένα συνολικό όφελος για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες	4,04	,976	45
Η διαθεσιμότητα ΤΠΕ στην τάξη είναι πολύ σχετική	3,27	,963	45
Νιώθω ότι η ΤΠΕ χρειάζεται τόσο άγχος για να αποκτηθεί και επομένως δεν πρέπει να παρέχεται	1,73	1,031	45
Πιστεύω ότι η ΤΠΕ είναι πολύ περίπλοκη και δύσκολη στη χρήση	2,00	1,044	45
Η χρήση της ΤΠΕ με απογοητεύει και με παίρνει πολύ από τον προσωπικό μου χρόνο	1,84	1,107	45
Δεν μπορώ να χρησιμοποιήσω ΤΠΕ στην τάξη μου γιατί είναι ακριβός ο ανάλογος εξοπλισμός και η υποστήριξή της	2,40	1,195	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: χρήση υπολογιστών	3,58	1,158	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: χρήση κινητής τεχνολογίας (tablet, iPad, smartphone)	3,69	1,125	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: χρήση ψηφιακών μοντέλων 2D και 3D γεωμετρικών σχημάτων	2,84	1,147	45

Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ψηφιακού άβακα	3,00	1,168	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση αριθμομηχανών γραφικών	3,13	1,236	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ομιλούσας αριθμομηχανής	2,93	1,214	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες:Χρήση, οργανωτές γραφικών	2,84	1,278	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση φορητών ή προσαρμοσμένων πληκτρολόγια	3,18	1,230	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ακουστικών βιβλίων	3,33	1,279	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ψηφιακών συσκευών εγγραφής και στυλό	3,11	1,247	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας: Χρήση απλής συσκευής εξόδου φωνής	3,16	1,296	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας: Χρήση συσκευής εξόδου φωνής με δυναμική οθόνη	3,07	1,268	45

Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας: Χρήση συσκευής εξόδου φωνής με αλληλουχία εικονιδίων	3,11	1,229	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση υπολογιστών ομιλίας	3,11	1,229	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση προβολέων πολυμέσων	3,04	1,186	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Λήψη σημειώσεων Μπράιγ	3,11	1,301	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση τηλεόρασης κλειστού κυκλώματος	2,98	1,158	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ	3,13	1,254	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό υπαγόρευ	3,13	1,140	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς	2,98	1,196	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Λήψη σημειώσεων με τη βοήθεια υπολογιστή	3,22	1,106	45

Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση συστήματος FM ή επαναληπτικού βρόγχου	2,80	1,236	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Λεζάντες σε πραγματικό χρόνο	2,89	1,153	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Κλειστές λεζάντες και συσκευή σηματοδότησης	2,76	1,171	45
Προβλήματα ακοής: Χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό υπαγόρευσης	2,96	1,261	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας	2,93	1,304	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικό αναπηρικό καροτσάκι με joystick ή άλλο χειριστήριο	3,02	1,252	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με συναισθηματική και συμπεριφορική διαταραχή: Παιχνίδια μάθησης με εκπαιδευτικό πρόγραμμα λογισ	3,47	1,014	45
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με συναισθηματική και συμπεριφορική διαταραχή: Χρήση συστήματος οπτικής αναπαράστασης	3,44	1,159	45

Πίνακας Β2

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Οι ΤΠΕ διευκολύνουν την παρουσίαση του θέματος	136,62	1095,513	,407	.	,970
Οι ΤΠΕ βελτιώνουν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών	136,91	1095,356	,466	.	,970
Οι ΤΠΕ βοηθά τους δασκάλους να προσαρμόσουν τη διδασκαλία στις συγκεκριμένες ανάγκες των μαθητών	136,76	1087,189	,546	.	,970
Οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες λειτουργούν στο μέγιστο βαθμό στην τάξη με τη χρήση ΤΠΕ	136,84	1100,043	,357	.	,970
Είμαι πεπεισμένος/η ότι η ΤΠΕ διαδραματίζει απαραίτητο ρόλο στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία	136,64	1091,371	,500	.	,970
Νομίζω ότι ένα μεγαλύτερο ποσοστό των κονδυλίων της ειδικής αγωγής θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση υποστηρικτικών ΤΠΕ	136,80	1098,755	,381	.	,970
Μπορώ να προσπαθήσω να βελτιώσω τις ικανότητές μου στις ΤΠΕ προς όφελος των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες	136,58	1095,113	,487	.	,970
Είμαι ικανοποιημένος/η όταν χρησιμοποιώ βοηθητική τεχνολογία στην τάξη	136,62	1087,877	,559	.	,969

Οι ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν την επικοινωνία στην τάξη	136,80	1087,618	,531	.	,970
Πιστεύω ότι η ΤΠΕ έχει ένα συνολικό όφελος για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες	136,62	1092,877	,508	.	,970
Η διαθεσιμότητα ΤΠΕ στην τάξη είναι πολύ σχετική	137,40	1105,836	,310	.	,970
Νιώθω ότι η ΤΠΕ χρειάζεται τόσο άγχος για να αποκτηθεί και επομένως δεν πρέπει να παρέχεται	138,93	1118,336	,104	.	,971
Πιστεύω ότι η ΤΠΕ είναι πολύ περίπλοκη και δύσκολη στη χρήση	138,67	1119,182	,090	.	,971
Η χρήση της ΤΠΕ με απογοητεύει και με παίρνει πολύ από τον προσωπικό μου χρόνο	138,82	1113,286	,164	.	,971
Δεν μπορώ να χρησιμοποιήσω ΤΠΕ στην τάξη μου γιατί είναι ακριβός ο ανάλογος εξοπλισμός και η υποστήριξή της	138,27	1106,973	,229	.	,971
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: χρήση υπολογιστών	137,09	1071,356	,711	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: χρήση κινητής τεχνολογίας (tablet, iPad, smartphone)	136,98	1070,568	,744	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: χρήση ψηφιακών μοντέλων 2D και 3D γεωμετρικών σχημάτων	137,82	1062,240	,843	.	,968

Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ψηφιακού άβακα	137,67	1067,045	,763	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση αριθμομηχανών γραφικών	137,53	1065,482	,739	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ομιλούσας αριθμομηχανής	137,73	1065,700	,750	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες:Χρήση, οργανωτές γραφικών	137,82	1064,377	,726	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση φορητών ή προσαρμοσμένων ηλεκτρολόγια	137,49	1056,665	,855	.	,968
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ακουστικών βιβλίων	137,33	1057,318	,813	.	,968
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες: Χρήση ψηφιακών συσκευών εγγραφής και στυλό	137,56	1056,116	,850	.	,968
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας: Χρήση απλής συσκευής εξόδου φωνής	137,51	1054,846	,832	.	,968
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας: Χρήση συσκευής εξόδου φωνής με δυναμική οθόνη	137,60	1056,518	,830	.	,968

Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Διαταραχές ομιλίας: Χρήση συσκευής εξόδου φωνής με αλληλουχία εικονιδίων	137,56	1065,798	,739	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση υπολογιστών ομιλίας	137,56	1057,889	,841	.	,968
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση προβολέων πολυμέσων	137,62	1059,695	,848	.	,968
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Λήψη σημειώσεων Μπράιγ	137,56	1058,116	,789	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση τηλεόρασης κλειστού κυκλώματος	137,69	1067,946	,757	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση λογισμικού μετάφρασης Μπράιγ	137,53	1061,073	,783	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα όρασης: Χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό υπαγόρευ	137,53	1067,618	,774	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση Τηλεπικοινωνιακής συσκευής για κωφούς	137,69	1065,583	,763	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Λήψη σημειώσεων με τη βοήθεια υπολογιστή	137,44	1069,434	,774	.	,969

Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Χρήση συστήματος FM ή επαναληπτικού βρόγχου	137,87	1065,209	,742	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Λεζάντες σε πραγματικό χρόνο	137,78	1066,449	,781	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Προβλήματα ακοής: Κλειστές λεζάντες και συσκευή σηματοδότησης	137,91	1063,628	,807	.	,969
Προβλήματα ακοής: Χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό υπαγόρευσης	137,71	1061,619	,772	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικού παιχνιδιού κινητικότητας	137,73	1072,927	,608	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με Σωματική αναπηρία: Χρήση ηλεκτρικό αναπηρικό καροτσάκι με joystick ή άλλο χειριστήριο	137,64	1078,462	,566	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με συναισθηματική και συμπεριφορική διαταραχή: Παιχνίδια μάθησης με εκπαιδευτικό πρόγραμμα λογισ	137,20	1076,755	,734	.	,969
Επίπεδο Ικανότητας για μαθητές με συναισθηματική και συμπεριφορική διαταραχή: Χρήση συστήματος οπτικής αναπαράστασης	137,22	1073,859	,676	.	,969

