



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«Οργάνωση και Διαχείριση Αθλητικών Δραστηριοτήτων για άτομα με
αναπηρίες (Α. με .Α.)»

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗ **ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΜΕΑ.**

ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Του Γεώργιου Καραθάνου

Σπάρτη 2021

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία που υποβάλλεται στην Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για την 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.

Εγκεκριμένο από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή

Επιβλέπουσα: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τ.Ο.Δ.Α. Dr. Παναγιώτα Αντωνοπούλου

Μέλος: Μόνιμη Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμ. Ιστορίας & Αρχαιολογίας, Παν/μιο Ιωαννίνων

Ρενάτα Δαλιανούδη

Μέλος: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τ.Ο.Δ.Α. Ευθαλία Χατζηγιάννη

Υπεύθυνη Δήλωση

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 14 της παραγράφου 2 (Διαγραφές Μεταπτυχιακών Φοιτητών) του Κανονισμού Λειτουργίας Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, δηλώνω υπεύθυνα ότι για τη συγγραφή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής μου Εργασίας (ΜΔΕ) δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου δημιουργού ή τις ιδέες και αντιλήψεις άλλου δημιουργού χωρίς να γίνεται αναφορά στην πηγή προέλευσης (βιβλίο, άρθρο από εφημερίδα ή περιοδικό, ιστοσελίδα κλπ.).

Ημερομηνία: 21 / 06 / 2021

Ο Δηλών

Γεώργιος Καραθάνος

Copyright © Γεώργιος Καραθάνος, 2021.

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/τη συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν 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.

Περίληψη

Η μουσική είναι από τις τέχνες με πολλές ιδιότητες και χρήσεις, που έχουν επηρεάσει και επηρεάζουν βαθύτατα πνευματικά και συναισθηματικά τόσο την κοινωνία όσο και μεμονωμένα άτομα. Ο αθλητισμός είναι ένας από τους τομείς στον οποίο επίσης επιδρά η μουσική. Σύμφωνα με ιατρικά πειράματα και έρευνες, έτσι όπως αυτά έχουν αποτυπωθεί στη διεθνή βιβλιογραφία, η μουσική ως εξωτερικός παράγοντας, έχει ευεργετικά αποτελέσματα σε ολόκληρο τον μηχανισμό της άσκησης. Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι η μελέτη του τρόπου με τον οποίο επιδρά η μουσική υπό τη μορφή μουσικών παρεμβάσεων στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ. Επιμέρους στόχοι της έρευνας είναι να κατανοηθεί ο τρόπος που δρα η μουσική στην ψυχοσύνθεση των ΑΜΕΑ και πώς αυτή επηρεάζει τις κολυμβητικές τους επιδόσεις και την γενικότερη θεραπευτική τους εικόνα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι μέσω της μουσικής τα παιδιά βοηθούνται να απαλλαγούν από τις καταστάσεις φόβου, θλίψης, άγχους, ότι αυξάνεται η ενέργειά τους, ότι ενθαρρύνονται καλύτερα για αυτό που κάνουν και ότι αυξάνεται η συγκέντρωσή τους. Σχετικά με την ενίσχυση της φυσικής δύναμης και απόδοσης, οι προπονητές ανέφεραν ότι υποστηρίζεται η ψυχική ηρεμία των παιδιών, ότι βελτιώνεται ο συντονισμός τους, καθώς και ότι αυξάνεται η φυσική τους απόδοση. Αναφορικά με την ψυχολογική αντοχή, οι προπονητές ανέφεραν πως η μουσική κατά την προπόνηση βοηθά να απομακρυνθεί το άγχος, τα κακά συναισθήματα και οι σκέψεις, τα βοηθά να χαλαρώσουν κατά την προπόνηση, να διαχειριστούν τον θυμό τους και να ανακάμψουν νωρίς.

Λέξεις Κλειδιά: Μουσική, ΑμεΑ, Κολύμβηση

Abstract

Music is one of the arts with unlimited scope, which have influenced and profoundly influence spiritually and emotionally both the society and the individuals. Sport is one of the fields in which music also has an impact. According to medical experiments and research, as they have been recorded in the international literature, music as an external factor, has beneficial effects on the whole mechanism of exercise. The purpose of the proposed research is to study the way in which music influences the swimming behavior of people with disabilities in the form of musical interventions. Individual goals of the research are to understand the way music works in the psychosynthesis of the disabled and how it affects their swimming performance and their general therapeutic image. The results of the research showed that through music children are helped to get rid of situations of fear, sadness, anxiety, that their energy increases, that they are better encouraged for what they do and that their concentration increases. Regarding the strengthening of physical strength and performance, the coaches said that the mental calm of the children is supported, that their coordination is improved as well as that their physical performance is increased. Regarding psychological endurance, the coaches said that music during training helps to remove stress, bad feelings and thoughts, helps them relax during training, manage their anger and recover early.

Keywords: Music, Disabled, Swimming

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την διεκπεραίωση της παρούσας εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύνολο του καθηγητικού σώματος του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Οργάνωση και Διαχείριση Αθλητικών Δραστηριοτήτων για άτομα με αναπηρίες».

Θα ήθελα να εκφράσω τις ιδιαίτερα θερμές ευχαριστίες μου στην επιβλέπουσα Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κ. Παναγιώτα Αντωνοπούλου για την ανάθεση του θέματος καθώς και για την καθοδήγησή και τις εύστοχες παρατηρήσεις της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της μεταπτυχιακής μου εργασίας. Πέρα από τις κατευθυντήριες γραμμές που μου έδωσε για την συγγραφή της εργασίας, ήταν παρούσα συνεχώς και διαθέσιμη να με δια φωτίσει σε κάθε βήμα για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας. Η συμβολή της ήταν πολύτιμη και ήταν κοντά μου, όχι μόνο ως καθηγήτρια, αλλά και ως άνθρωπος.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Ρενάτα Δαλιανούδη, Μόνιμη Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμ. Ιστορίας & Αρχαιολογίας, Παν/μιο Ιωαννίνων, καθώς και κ. Ευθαλία Χατζηγιάννη Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τ.Ο.Δ.Α. , για τη βοήθεια, τις οδηγίες και την υποστήριξη που έδειξαν σε αυτό το εγχείρημά μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την αμέριστη ηθική συμπαράστασή της στην ολοκλήρωση αυτού του εγχειρήματός μου.

Περιεχόμενα

Περίληψη	iiiiv
Abstract	v
Περιεχόμενα Πινάκων	ix
Περιεχόμενα Γραφημάτων.....	xi
1. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση της Επίδρασης της Μουσικής.....	1
1.1. Μουσική και Σωματική Δραστηριότητα.....	1
1.2. Μουσική κατά την Άσκηση και τον Αθλητισμό	2
1.3. Μηχανισμοί που Διέπουν τις Επιπτώσεις της Μουσικής.....	9
1.3.1. Μουσική και Συναισθήματα	9
1.3.2. Μουσική και Αντίληψη της Άσκησης	11
1.3.3. Μουσική και Ρυθμικές Αντιδράσεις.....	11
2. Η Επίδραση της Μουσικής στα ΑΜΕΑ	14
2.1. Αποτελεσματικότητα της Μουσικής στην Επιθετική Συμπεριφορά Παιδιών με Αναπηρία	14
2.2. Μουσικοθεραπεία για Άτομα με Σοβαρές Αναπηρίες.....	19
2.2.1. Η Μουσική ως ένα Βέλτιστο Πολυαισθητηριακό Περιβάλλον.....	20
2.2.2. Η Κοινωνική Εμπειρία της Ακρόασης.....	21
2.2.3. Οφέλη Μουσικοθεραπείας σε ΑμεΑ	22
2.3. Επίδραση Μουσικής Ακουστικών Δονήσεων στη Συμπεριφορά Ατόμων με Αναπτυξιακές Αναπηρίες.....	23
2.4. Επίδραση Προγράμματος Μουσικής Θεραπείας στην Αλληλεπίδραση Γονέα και Παιδιού με Αναπηρία.....	27
2.5. Επίδραση Ρυθμικής Μουσικής σε Άτομα με Διαταραχή στο Φάσμα του Αυτισμού	30
2.6. Μαθήματα μουσικής και αυξημένη λεκτική μνήμη στα άτομα με σύνδρομο Williams	35
2.7. Επίδραση Μουσικής στη Νευροπλαστικότητα.....	38

3.	Μεθοδολογία Ερευνάς	41
3.1.	Ερευνητικός σκοπός-ερωτήματα	41
3.2.	Σχεδιασμός έρευνας	41
3.3.	Πληθυσμός-Δείγμα	41
3.4.	Μεθοδολογία προπονητικού πλάνου.....	42
3.5.	Ερωτηματολόγιο	42
3.6.	Στατιστική ανάλυση.....	43
3.7.	Ανάλυση αξιοπιστίας	43
3.8.	Ηθικά Ζητήματα.....	44
4.	Αποτελέσματα.....	44
4.1.	Περιγραφική Στατιστική	44
4.1.1.	Δημογραφικά στοιχεία	44
4.1.2.	Επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ	50
4.2.	Επαγωγική Στατιστική	54
4.2.1.	1ο ερευνητικό ερώτημα	54
4.2.2.	2ο ερευνητικό ερώτημα	55
5.	Συμπεράσματα	74
	Βιβλιογραφία	76

Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1: Ανάλυση αξιοπιστίας	44
Πίνακας 2: Δημογραφικά στοιχεία	45
Πίνακας 3: Παροχή κινήτρων.....	51
Πίνακας 4: Φυσική δύναμη και απόδοση.....	52
Πίνακας 5: Ψυχολογική αντοχή.....	53
Πίνακας 6: Μέσες τιμές και 95% δ.ε. για τους παράγοντες της έρευνας.....	54
Πίνακας 7: Έλεγχοι Mann Whitney των παραγόντων ως προς το φύλο.....	55
Πίνακας 8: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την ηλικία	56
Πίνακας 9: «Παροχή κινήτρων» * ηλικία, ANOVA.....	56
Πίνακας 10: Post hoc analysis LSD για «Παροχή κινήτρων» * ηλικία	56
Πίνακας 11: Στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ελέγχων Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την ηλικία	57
Πίνακας 12: Έλεγχοι ANOVA των παραγόντων ως προς την οικογενειακή κατάσταση.....	58
Πίνακας 13: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την οικογενειακή κατάσταση.....	59
Πίνακας 14: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης.....	59
Πίνακας 15: Στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ελέγχων ANOVA των παραγόντων ως προς την συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης	60
Πίνακας 16: Post hoc analysis Games Howell για «Παροχή κινήτρων» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης	60
Πίνακας 17: Post hoc analysis Games Howell για «Ψυχολογική αντοχή» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης	61
Πίνακας 18: «Φυσική δύναμη και απόδοση» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης, Kruskal Wallis	62
Πίνακας 19: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την συνολική εργασιακή εμπειρία με παιδιά AMEA	63
Πίνακας 20: Στατιστικά σημαντικοί έλεγχοι Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την συνολική εργασιακή εμπειρία με παιδιά AMEA	64

Πίνακας 21: Έλεγχοι ANOVA Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς τα έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση.....	65
Πίνακας 22: «Παροχή κινήτρων» * έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση	66
Πίνακας 23: «Παροχή κινήτρων» * έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση, Post hoc analysis Games Howell.....	66
Πίνακας 24: Στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ελέγχων Kruskal Wallis για τους παράγοντες ως προς τα έτη χρήσης μουσικής στην προπόνηση	68
Πίνακας 25: Έλεγχοι independent samples t-test και Mann Whitney των παραγόντων ως προς την ύπαρξη AMEA στο συγγενικό περιβάλλον.....	69
Πίνακας 26: Συσχετίσεις Spearman των παραγόντων με την συχνότητα ακοής μουσικής στην προπόνηση	70
Πίνακας 27: Αποτελέσματα ελέγχων ANOVA για τους παράγοντες της έρευνας ως προς το είδος μουσικής	70
Πίνακας 28: «Παροχή κινήτρων» * είδος μουσικής, Post hoc analysis LSD	70
Πίνακας 29: «Φυσική δύναμη και απόδοση» * είδος μουσικής, Post hoc analysis LSD.....	71
Πίνακας 30: «Ψυχολογική αντοχή» * είδος μουσικής, Post hoc analysis Games Howell	72
Πίνακας 31: Συσχετίσεις Spearman μεταξύ των παραγόντων	73

Περιεχόμενα Γραφημάτων

Γράφημα 1: Φύλο	47
Γράφημα 2: Ηλικία	48
Γράφημα 3: Οικογενειακή κατάσταση.....	48
Γράφημα 4: Επίπεδο εκπαίδευσης.....	48
Γράφημα 5: Συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης	49
Γράφημα 6: Συνολική εργασιακή εμπειρία με παιδιά ΑΜΕΑ	49
Γράφημα 7: Έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση.....	49
Γράφημα 8: Ύπαρξη ΑΜΕΑ στο συγγενικό περιβάλλον.....	50
Γράφημα 9: Πόσο συχνά ακούτε μουσική στην προπόνηση;	50
Γράφημα 10: Τι είδος μουσικής ακούτε περισσότερο στην προπόνηση;.....	50
Γράφημα 11: Παροχή κινήτρων	52
Γράφημα 12: Φυσική δύναμη και απόδοση	53
Γράφημα 13: Ψυχολογική αντοχή.....	54
Γράφημα 14: Μέσες τιμές και 95% δ.ε. για τους παράγοντες της έρευνας	55
Γράφημα 15: «Παροχή κινήτρων» * ηλικία, διάγραμμα μέσων τιμών.....	57
Γράφημα 16: «Φυσική δύναμη και απόδοση» * ηλικία, θηκόγραμμα.....	58
Γράφημα 17: «Ψυχολογική αντοχή» * ηλικία, θηκόγραμμα	58
Γράφημα 18: «Παροχή κινήτρων» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβηση, διάγραμμα μέσων τιμών	61
Γράφημα 19: «Ψυχολογική αντοχή» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβηση, διάγραμμα μέσων τιμών	62
Γράφημα 20: «Φυσική δύναμη και απόδοση» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβηση, θηκόγραμμα.....	63
Γράφημα 21: «Φυσική δύναμη και απόδοση» * συνολική εργασιακή εμπειρία με ΑΜΕΑ, θηκόγραμμα	64
Γράφημα 22: «Ψυχολογική αντοχή» * συνολική εργασιακή εμπειρία με ΑΜΕΑ, θηκόγραμμα	65
Γράφημα 23: «Παροχή κινήτρων» * έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση, διάγραμμα μέσων τιμών.....	67
Γράφημα 24: «Φυσική δύναμη και απόδοση» *έτη χρήσης μουσικής, θηκόγραμμα.....	68
Γράφημα 25: «Ψυχολογική αντοχή» *έτη χρήσης μουσικής, θηκόγραμμα.....	69

Γράφημα 26: «Παροχή κινήτρων» *είδος μουσικής, διάγραμμα μέσων τιμών.....	71
Γράφημα 27: «Φυσική δύναμη και απόδοση» *είδος μουσικής, διάγραμμα μέσων τιμών.....	72
Γράφημα 28: «Ψυχολογική αντοχή» *είδος μουσικής, διάγραμμα μέσων τιμών.....	73

1. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση της Επίδρασης της Μουσικής

1.1. Μουσική και Σωματική Δραστηριότητα

Στις ανεπτυγμένες χώρες, όπου η πλειονότητα του πληθυσμού δεν ασχολείται με χειρωνακτική εργασία, η έλλειψη απόλαυσης αναφέρεται συχνά ως εμπόδιο στη συμμετοχή στη σωματική δραστηριότητα (π.χ. Burgess et al., 2017). Η πανταχού παρούσα και πολιτισμικά κυρίαρχη δύναμη της μουσικής στον τομέα της σωματικής άσκησης έχει εξηγηθεί όσον αφορά την ικανότητά της να προάγει τη βελτίωση της αίσθησης και της απόλαυσης (Hutchinson et al., 2018). Οι συναισθηματικές ιδιότητες της μουσικής οδήγησαν τους ερευνητές να υποδείξουν ότι μπορεί να διαδραματίσει ρόλο στην ενίσχυση της συμμόρφωσης με τη φυσική δραστηριότητα και των αποτελεσμάτων μεταξύ των φαινομενικά υγιών συμμετεχόντων, καθώς και εκείνων που αναλαμβάνουν επανορθωτική φυσική δραστηριότητα στο πλαίσιο ενός προγράμματος αποκατάστασης (Clark et al., 2017).

Ο όρος σωματική δραστηριότητα καλύπτει ένα ευρύ φάσμα συμπεριφορών που μοιράζονται ένα φυσικό στοιχείο, αλλά είναι κατά τα άλλα αρκετά ανόμοιες. Τέτοιες συμπεριφορές ποικίλουν από συμμετοχή σε εξαιρετικά κωδικοποιημένες δραστηριότητες στον τομέα του αθλητισμού, δομημένη άσκηση ή μαθήματα χορού, μέχρι λιγότερο επίσημες φυσικές δραστηριότητες, όπως περπάτημα, οικιακές εργασίες, κηπουρική και χειρωνακτική εργασία. Η έρευνα των Terry et al. (2020) όρισε δύο συγκεκριμένους τομείς σωματικής δραστηριότητας: την άσκηση και τον αθλητισμό. Επίσης, συμπεριλήφθηκε το περπάτημα για άσκηση, αλλά αποκλείστηκαν οι έρευνες για τις επιπτώσεις της μουσικής στην κηπουρική, τις οικιακές εργασίες και τη χειρωνακτική εργασία, πρώτον, διότι οι μελέτες αυτές είναι σχετικά λίγες και δεύτερον, διότι δεν εμπίπτουν στους κύριους τομείς ενδιαφέροντος.

Ο τομέας της μελέτης, δηλαδή η άσκηση έναντι του αθλητισμού, είναι σημαντικός από εμπειρική άποψη, δεδομένου ότι με συνήθως μικρότερη αλληλεπίδραση σε συνδυασμό με λιγότερο πολύπλοκη κινητική στον τομέα της άσκησης, μπορεί να αναμένεται ότι οι επιπτώσεις της μουσικής θα είναι ισχυρότερες εδώ από ό,τι στον τομέα του αθλητισμού (δηλαδή, με μικρότερη διακύμανση σφαλμάτων και λιγότερους βαθμούς ελευθερίας, οι επιπτώσεις εντοπίζονται ευκολότερα). Κατά συνέπεια, ο τομέας μελέτης περιλαμβάνεται ως δυνητικός συντονιστής στη μετα-ανάλυση. Υπό το πρίσμα του γεγονότος ότι ο χορός είναι μια κοινή μορφή σωματικής

άσκησης και άρρηκτα συνδεδεμένη με τη μουσική, εξετάστηκε η συμπερίληψη των σχετικών με τον χορό σπουδών.

Υπάρχουν, ωστόσο, τουλάχιστον δύο επιτακτικοί λόγοι για τη μη συμπερίληψη στην ανάλυση των Terry et al. (2020) του μεγάλου συνόλου των σχετικών με τον χορό μελετών. Πρώτον, έχουν ήδη δημοσιευθεί συνοπτικές ανασκοπήσεις των πλεονεκτημάτων της θεραπείας χορού (Dos Santos Delabary et al., 2018) και δεύτερον, έγινε εστίαση σε κατηγορίες σωματικής άσκησης στις οποίες η εμπειρία μπορεί να ενισχυθεί (π.χ. όσον αφορά τα επίπεδα απόδοσης ή τις ψυχολογικές αντιδράσεις) με την παρουσία μουσικής μέσω της αύξησης των πλεονεκτημάτων που θα ενείχε η δραστηριότητα. Συνεπώς, αποκλείστηκαν οι φυσικές δραστηριότητες, στις οποίες η μουσική παίζει αναπόσπαστο ρόλο, όπως ο χορός, το παγοδρόμιο και η ρυθμική γυμναστική. Οι δραστηριότητες αυτές συνεπάγονται τη φυσική ερμηνεία μιας μουσικής σύνθεσης και, δεδομένου ότι η μουσική βρίσκεται στον πυρήνα της, αποτελεί σημαντική πρόκληση να διαχωρίσουμε την επιρροή της μουσικής στην ανταπόκριση του ίδιου του ανθρώπινου οργανισμού.

1.2. Μουσική κατά την Άσκηση και τον Αθλητισμό

Οι έρευνες για τα οφέλη της μουσικής κατά τη διάρκεια της άσκησης και των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τον αθλητισμό έχουν μακρά ιστορία, η οποία χρονολογείται τουλάχιστον από τον Ayres (1911), ο οποίος παρατήρησε ότι οι ανταγωνιστές σε έναν αγώνα δρόμου διάρκειας 6 ημερών ταξίδεψαν 8,5% ταχύτερα όταν έπαιζε μουσική μια στρατιωτική μπάντα. Έκτοτε, η μουσική έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με τη βελτιωμένη φυσική απόδοση σε ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων (Karageorghis, 2020).

Τα στοιχεία δείχνουν ότι η μουσική αποφέρει πολλά αλληλένδετα οφέλη στο πλαίσιο των καθηκόντων που σχετίζονται με την άσκηση και τον αθλητισμό. Για παράδειγμα, η μουσική προεργασίας έχει χρησιμοποιηθεί επιτυχώς ως διεγερτικό ή ως χαλαρωτικό (Karageorghis et al., 2018). Όταν χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας, η μουσική μπορεί να προκαλέσει θετικές σωματικές καταστάσεις και να αποσπάσει την προσοχή των ασκητών ή των αθλητών από τις δυσάρεστες αισθήσεις που σχετίζονται με τη σωματική προσπάθεια και την κόπωση. Αυτά τα οφέλη μπορεί να συμβάλλουν επιδράσεις που προσδιορίζονται σε εμπειρικές μελέτες. Οι επιδράσεις αυτές περιλαμβάνουν αυξημένη ισχύ, αυξημένη αντοχή και βελτίωση του ρυθμού εργασίας (Lee & Kimmerly, 2016).

Έχουν αναφερθεί εργογενετικές επιδράσεις σε συμμετέχοντες που έχουν συγχρονίσει τις κινήσεις τους με τη μουσική και σε συμμετέχοντες ελλείπει συγχρονισμού. Ο τρόπος εκτέλεσης της μουσικής (δηλαδή, προεργασία έναντι συγχρονισμού έναντι ασύγχρονου) παρουσιάζει σημαντικό εμπειρικό και θεωρητικό ενδιαφέρον· κατά συνέπεια, η κατάσταση συμπεριλαμβάνεται ως μεταβλητή-συντονιστής στην παρούσα μελέτη. Ο ρόλος της μουσικής στην ενίσχυση της ανάκαμψης μετά τη σωματική άσκηση είναι σχετικά ανεξερεύνητος, αν και η βιβλιογραφία για το θέμα αυτό έχει επεκταθεί πρόσφατα (Karageorghis et al., 2018).

Η αποτελεσματικότητα της χαλάρωσης της μουσικής ως προς την παροχή ανακτητικών επιδράσεων μετά από σωματική δραστηριότητα μέτριας έντασης και υψηλής έντασης έχει αποδειχθεί σε αρκετές μελέτες, ενώ παράλληλα, η ικανότητα της μουσικής να προκαλέσει μια σειρά φυσιολογικών αλλαγών, που περιλαμβάνουν αναπνοή, καρδιακό ρυθμό, αγωγιμότητα του δέρματος, κινητικά μοτίβα, νευροενδοκρινική απόκριση και ανοσολογική λειτουργία, έχει υποστηριχθεί εμπειρικά (Ooishi et al., 2017: p.12).

Παρόμοιες φυσιολογικές επιδράσεις της μουσικής έχουν επίσης παρατηρηθεί κατά τη διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας. Οι Karageorghis et al. (2018) δημοσίευσαν διάφορα εννοιολογικά μοντέλα που αντιπροσωπεύουν τις διάφορες επιπτώσεις της μουσικής σε περιβάλλοντα φυσικής δραστηριότητας. Υπάρχει επίσης και μια μετα-θεωρία των Clark et al. (2016) που αντιπροσωπεύει το πλαίσιο των θεραπευτικών αποτελεσμάτων, των αθλητικών και ασκητικών επιδόσεων και της ακουστικής-κινητικής επεξεργασίας (Terry et al., 2020).

Τα υποθετικά οφέλη της μουσικής χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες ψυχολογικών απαντήσεων, ψυχοσωματικών απαντήσεων, φυσιολογικών απαντήσεων και βελτιωμένης σωματικής απόδοσης. Οι κατηγορίες αυτές παρέχουν ένα πλαίσιο καθοδήγησης για την παρούσα ανάλυση. Μέσα στο μοντέλο, οι ιδιότητες που αφορούν ειδικά τα ίδια τα μουσικά ερεθίσματα ομαδοποιούνται σε τέσσερις κατηγορίες: απόκριση ρυθμού, μουσικότητα, πολιτιστικές επιπτώσεις και ενώσεις (Karageorghis et al., 1999). Η απόκριση ρυθμού σχετίζεται με φυσικές αποκρίσεις στο μουσικό ρυθμό, ειδικά στο ρυθμό (ταχύτητα μουσικής όπως μετράται σε χτύπους (beats) ανά λεπτό). Η μουσικότητα αναφέρεται σε στοιχεία σχετιζόμενα με το βήμα, όπως αρμονία (τρόπος συνδυασμού φθόγων) και μελωδία. Ο πολιτιστικός αντίκτυπος είναι η διαδραστικότητα της μουσικής μέσα στην κοινωνία σε πολιτισμικές ομάδες.

Δεδομένου ότι η ανταπόκριση του ρυθμού και η μουσικότητα σχετίζονται με τις ακουστικές ιδιότητες της μουσικής ως προς τη διέγερση του εγκεφάλου, αποτελούν εσωτερικούς παράγοντες, ενώ ο πολιτιστικός αντίκτυπος και η σύνδεση αποτελούν εξωτερικούς παράγοντες. Στον κόσμο του αθλητισμού, οι αθλητές μπορούν να χρησιμοποιούν μουσική για να χαλαρώσουν, να είναι σε εγρήγορση ή για να δημιουργήσουν μια συγκεκριμένη νοοτροπία προανταγωνισμού (Karageorghis et al., 2018: p.14).

Οι διοργανωτές αθλητικών εκδηλώσεων χρησιμοποιούν τη μουσική για να δημιουργήσουν ατμόσφαιρα ενθουσιασμού, πατριωτισμού ή έντασης μεταξύ του πλήθους των θεατών. Είναι προφανές ότι πολλοί άνθρωποι διαισθητικά πιστεύουν ότι η μουσική έχει πιθανά οφέλη στον τομέα της σωματικής δραστηριότητας, αν και η πειστική απόδειξη τέτοιων οφελών δεν έχει ακόμη αποτυπωθεί αντικειμενικά. Τα ειδικά αποτελέσματα της μουσικής σε περιβάλλοντα φυσικής δραστηριότητας εξαρτώνται από ένα ευρύ φάσμα μουσικών, προσωπικών και περιστατικών μεταβλητών. Οι μεταβλητές αυτές περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την ηλικία και το φύλο, τη μουσική οικειότητα, τις μουσικές προτιμήσεις, τον ρυθμό της μουσικής, την ένταση της σωματικής δραστηριότητας, το καθεστώς εκπαίδευσης συμμετεχόντων και την ειδική φύση της σωματικής δραστηριότητας (Karageorghis et al., 2009: p.4).

Στη μελέτη των Terry et al. (2020) εξετάζονται διάφορες μεταβλητές με τη χρήση αναλύσεων συντονιστών, δεδομένης της θεωρητικής και εμπειρικής τους σημασίας. Συγκεκριμένα, η προτίμηση μουσικής εξετάζεται με κωδικοποίηση για μουσική επιλεγμένη από ερευνητή. Το μουσικό πρότυπο εξετάζεται με κωδικοποίηση για τα tempo 120 bpm και 120 bpm.. Η ένταση της σωματικής δραστηριότητας εξετάζεται χρησιμοποιώντας το 70% της αερόβιας δυναμικότητας, με χαμηλή έως μέτρια δραστηριότητα που ταξινομείται κάτω από αυτό το επίπεδο έντασης και δραστηριότητα υψηλής έντασης στο επίπεδο αυτό ή πάνω από αυτό. Αυτό το σημείο αποκοπής θεωρείται ευρέως ενδεικτικό της έναρξης της μετατόπισης από τον αερόβιο μεταβολισμό (δηλαδή, παρουσία οξυγόνου) στον αναερόβιο μεταβολισμό (δηλαδή, απουσία οξυγόνου), αν και αυτή η μεταβολική μετατόπιση μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το επίπεδο καρδιοαναπνευστικής ικανότητας του ατόμου (Radák, 2018).

Η κατάσταση της εκπαίδευσης των συμμετεχόντων εξετάζεται με την κωδικοποίηση του επιπέδου δραστηριότητας των συμμετεχόντων, με τη χρήση της συμμετοχής σε τακτική σωματική δραστηριότητα (3 φορές/εβδομάδα) μεταξύ εκπαιδευμένων και μη εκπαιδευμένων. Η κατάσταση

της κατάρτισης αξίζει να ερευνηθεί, δεδομένης της δυνατότητας της μουσικής να προσφέρει εξωγενή κίνητρα και μια εύκολη μορφή διαχωρισμού, για όσους αγωνίζονται να εκπληρώσουν τις ελάχιστες κατευθυντήριες γραμμές σωματικής δραστηριότητας (Clark et al., 2016). Ο τρόπος εκτέλεσης της μουσικής εξετάζεται με την κωδικοποίηση των αποτελεσμάτων με βάση το αν σχετίζονται με την προεργασία, ασύγχρονη ή σύγχρονη εφαρμογή της μουσικής, σύμφωνα με τους ορισμούς που παρέχονται από τον Karageorghis (2020: p.3). Οι σύγχρονες εφαρμογές δεν χωρίζονται σε ενεργές (δηλαδή, συνειδητός συγχρονισμός του ρυθμού κίνησης με τη μουσική) και παθητικές (δηλαδή, προσαρμογή της μουσικής σε πραγματικό χρόνο με τη μεσολάβηση της τεχνολογίας) κατηγορίες, όπως πρότεινε ο Karageorghis, λόγω έλλειψης δεδομένων για τις τελευταίες.

Η ποιότητα της μελέτης, καθώς οι ανεπαρκώς ελεγχόμενες μελέτες ενδέχεται να περιορίσουν τον εντοπισμό των μουσικών επιδράσεων. Ο σχεδιασμός της μελέτης είναι επίσης ένας πιθανός επόπτης, δεδομένου ότι οι εσωτερικές μελέτες, οι οποίες είναι λιγότερο ευπαθείς σε σφάλματα μεταξύ των συμμετεχόντων, είναι πιο πιθανό να αποκαλύπτουν τις πραγματικές επιπτώσεις της μουσικής.

Τέλος, η θέση της μελέτης (εργαστήριο έναντι πεδίου) και ο τομέας (άσκηση έναντι αθλητισμού) κωδικοποιούνται για την προετοιμασία των αναλύσεων των συντονιστών, δεδομένου ότι οι επιπτώσεις της μουσικής σε επιτόπιες ρυθμίσεις είναι πιθανό να είναι μικρότερες ή πιο διάχυτες λόγω άλλων ερεθισμάτων που μπορεί να επηρεάσουν τους συμμετέχοντες. Ομοίως, τα οφέλη είναι πιθανόν να είναι μικρότερα ή πιο διάχυτη σε αθλητικό πλαίσιο, δεδομένων των περιπλοκών της κίνησης και του βαθμού της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης. Τα καθήκοντα άσκησης είναι γενικά καλύτερα τυποποιημένα όσον αφορά το πρότυπο και την ένταση των μετακινήσεων από ό,τι τα σχετικά με τον αθλητισμό καθήκοντα (Karageorghis & Priest, 2012: p.8).

Η μουσική είναι μεταξύ των τεχνών που επηρέασαν κυρίως την κοινωνία και το άτομο τόσο από πνευματική όσο και από συναισθηματική άποψη με τη μεγάλη ιστορία της που εκκινεί από την αρχαιότητα. Η μουσική είναι ένα φαινόμενο που παρακινεί τους ανθρώπους και αγκαλιάζει το άτομο σε κάθε μέρος της ζωής του. Ο άνθρωπος ζει μαζί με τη μουσική στην κούνια ή στην αγκαλιά της μητέρας του, στο δρόμο, στο σπίτι, στο σχολείο, στην εργασία, σε χώρους αναψυχής και ψυχαγωγίας, σε τελετές και συναντήσεις, στο ραδιόφωνο και την τηλεόραση. Το μωρό στη

μήτρα επηρεάζεται από τον ρυθμό του καρδιακού παλμού της μητέρας, έτσι όταν βρει αυτό το γνωστό ήχο ξανά στα γόνατά της μητέρας του μετά τη γέννηση, χαλαρώνει και σταματά να κλαίει.

Τα επόμενα χρόνια, η επιρροή της μουσικής στο παιδί μετατρέπεται σε μια μορφή άμεσης σχέσης, που γίνεται όλο και πιο πλούσια και ποικιλόμορφη, συνεχίζοντας καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του (Ucan, 1996: p.6). Το άτομο στο οποίο επιδρά η μουσική αρχίζει να αποκτά μουσικές συμπεριφορές: ακρόαση, χορό, σφύριγμα, τραγούδι, παίξιμο μουσικού οργάνου, με κοινό παρονομαστή την αρμονία με τη μουσική. Η μουσική δίνει στα άτομα την ευκαιρία να εκφραστούν, να παρουσιαστούν, να γνωρίσουν τον εαυτό τους και να προχωρήσουν πέρα από αυτόν.

Μεταξύ των πλεονεκτημάτων της για τους ανθρώπους, είναι επίσης γνωστό ότι η μουσική χρησιμοποιείται ως μέθοδος θεραπείας. Πρόκειται για μια μέθοδο επικοινωνίας που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των ψυχιατρικών καταστάσεων παιδιών και ενηλίκων με σωματικά και διανοητικά προβλήματα (Mofredj et al., 2016). Είναι επίσης γνωστό ότι η ιστορία της θεραπείας με μουσική, η οποία έχει μεγάλη σημασία για τις θεραπείες και τις ζωές των ατόμων, φτάνει στην Αμερική, την Αφρική, την Ευρώπη, την Ασία και πολλούς άλλους πολιτισμούς (Abdulbaki & Berger, 2019).

Πρωτόγονοι άνθρωποι πίστευαν ότι τα κακά όντα που ονομάζονταν τζίνι ή δαίμονες προκαλούσαν ασθένειες. Αυτά τα κακά όντα ελέγχονταν από τελετές θεραπείας που καθοδηγούνταν από γιατρούς και μάγους. Η μουσική, ο ρυθμός, ο χορός και τα τραγούδια ήταν τα απαραίτητα «συστατικά» αυτών των τελετών θεραπείας (Abdulbaki & Berger, 2019).

Οι επιπτώσεις της μουσικής στον εγκέφαλο είναι επίσης γνωστές. Η ακρόαση της μουσικής περιλαμβάνει εξελικτικές λειτουργίες, όπως συνεργασία, επικοινωνία, κοινωνική ακεραιότητα και συντονισμό ομάδων εντός της ατομικής κοινότητας. Είναι επίσης ένα πολύπλευρο φαινόμενο στον εγκέφαλο που ενεργοποιεί όλες τις πνευματικές λειτουργίες όπως συναίσθημα, αντίληψη, διδασκαλία, μάθηση και μνήμη (Kwon et al., 2013).

Ο αθλητισμός θεωρείται ένας από τους τομείς που επηρεάζονται από τη μουσική. Η σημερινή έρευνα δείχνει ότι η μουσική έχει ευεργετικές επιπτώσεις στην άσκηση και την χαλάρωση. Για να διαπιστωθεί η κατάσταση της αυτογνωσίας του ατόμου: είναι απαραίτητο να εξασφαλιστεί η "ατομική προσοχή", η "εσωτερική αυτοματοποίηση" και η "αποσύνδεση από τον έξω κόσμο". Ως

αποτέλεσμα μιας μελέτης σχετικά με την άσκηση με ή χωρίς μουσική, διαπιστώθηκε ότι η μουσική είχε θετικές επιπτώσεις σε ολόκληρο τον μηχανισμό ως εξωτερικός παράγοντας (Raglio et al., 2010).

Σύμφωνα με τις επιπτώσεις στη σωματική αντοχή, η επίδοση και οι κινητικές δεξιότητες που εκτελούνται παράλληλα με την ακρόαση μουσικής περιλαμβάνουν μια ψυχολογική αλληλεπίδραση. Πολλά από τα γυμναστήρια έχουν εξοπλιστεί με ηχοσυστήματα που αναπαράγουν μουσική σε όλους τους χώρους του γυμναστηρίου. Πριν από τους αγώνες, οι αθλητές ακούν μουσική αισιόδοξη/δυναμική, η οποία παρατηρήθηκε ότι ελαχιστοποιούσε το άγχος που δημιουργήθηκε από τον αγώνα, ιδιαίτερα με τη συμμετοχή των οπαδών τους σε αυτή τη δράση όσον αφορά τη βελτίωση της απόδοσης και της διάθεσής τους (Karageorghis & Terry, 1997: p.7).

Με βάση τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνητικών μελετών, διαπιστώθηκε ότι η χρήση μουσικής στην άσκηση από αθλητές τους επηρεάζει θετικά από την άποψη της αυτοεκτίμησης, της αυτοπεποίθησης, της προσκόλλησης στον στόχο και της πιο έντονης άσκησης (Mani, 2012). Σύμφωνα με αυτές τις μελέτες, εικάζεται ότι η μουσική και ο αθλητισμός είναι αλληλένδετα. Επομένως, ο κύριος σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να καθορίσει την αποτελεσματικότητα της μουσικής στις αθλητικές δραστηριότητες. προηγούμενες μελέτες κατέδειξαν τις θετικές επιπτώσεις της ακρόασης μουσικής στις παραστάσεις των αθλητών· ωστόσο, δεν εντοπίστηκε εργαλείο μέτρησης που να εφαρμόζει το περιγραφικό μοντέλο έρευνας. Στόχος της μελέτης των Karayol & Turhan (2020) ήταν η ανάπτυξη μιας κλίμακας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό του αντίκτυπου της μουσικής στις αθλητικές δραστηριότητες και για τον έλεγχο της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της.

Για να προσδιοριστεί ο αντίκτυπος της μουσικής στις αθλητικές δραστηριότητες, αναπτύχθηκε μια κλίμακα 18 σημείων, η οποία αποτελείται από 3 παραμέτρους: ψυχολογική αντοχή, σωματική δύναμη/απόδοση και κίνητρο. Η διάσταση ψυχολογικής αντοχής της κλίμακας IMSAS αποτελείται από 7 στοιχεία, η διάσταση σωματικής ισχύος και απόδοσης περιλαμβάνει 6 στοιχεία και η διάσταση των κινήτρων περιλαμβάνει 5 στοιχεία. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης εγκυρότητας κατασκευής της κλίμακας έδειξαν ότι τα στοιχεία της είχαν αποδεκτό επίπεδο φορτίου παράγοντα, υποδεικνύοντας ότι η κλίμακα ήταν σε δομή τριών παραγόντων. Η ανάλυση αξιοπιστίας χρησιμοποιήθηκε για τον αντίκτυπο της μουσικής στην κλίμακα αθλητικών

δραστηριοτήτων, και ο συντελεστής Alpha προσδιορίστηκε ως 0,885. Παρατηρήθηκε ότι οι τιμές συσχέτισης του συνόλου των στοιχείων κυμαίνονταν μεταξύ 0,43 και 0,57.

Κατά την εξέταση των τιμών Cronbach Alpha (διαγραφή του στοιχείου), διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρχε στοιχείο που να μειώνει την εσωτερική συνοχή, όπως επίσης και θετική συσχέτιση μεταξύ της ψυχολογικής αντοχής, της σωματικής ισχύος και της απόδοσης, των κινήτρων και της συνολικής επίδρασης της μουσικής στις αθλητικές δραστηριότητες.

Στη βιβλιογραφία υπάρχουν ελάχιστες μόνο μελέτες που εξετάζουν τη μουσική και τον αθλητισμό μαζί. Σε μελέτη που διεξήχθη από τους Kartal & Ergin (2018), βρέθηκε ότι η ακρόαση του αγαπημένου τύπου μουσικής συμβάλλει στις επιδόσεις των αθλητών. Σε μια άλλη μελέτη που διεξήχθη από τους Yenigun et al. (2007), παρατηρήθηκε ότι οι τιμές της μυϊκής δύναμης αυξήθηκαν ως αποτέλεσμα των πρακτικών εκπαίδευσης στη μουσική και διαπιστώθηκε ότι οι αερόβιες ασκήσεις σε ορισμένες μουσικές ταχύτητες ήταν μια αποτελεσματική μέθοδος για τη βελτίωση της αντοχής του επεκτάτη γόνατος και των φλεβοκόμμων. Τα αποτελέσματα μελέτης που διεξήχθη από τους Vatansever et al. (2018) έδειξαν ότι η ακρόαση της γρήγορης μουσικής κατά τη διάρκεια της μέγιστης άσκησης προκαλεί επιμήκυνση του χρόνου άσκησης και αύξηση του μέγιστου καρδιακού ρυθμού. Αποκαλύφθηκε επίσης ότι το να ακούς αργή μουσική μετά την άσκηση αυξάνει το ποσοστό ανάρρωσης.

Στη μελέτη που διερεύνησε τις επιπτώσεις της μουσικής στον καρδιακό ρυθμό και την απόσταση βάρδισης κατά τη διάρκεια μιας βόλτα που διεξήγαγε ο Beckett (1990), συνήχθη το συμπέρασμα ότι, λόγω της μουσικής, υπήρχαν σημαντικά υψηλότερα αποτελέσματα καρδιακού ρυθμού (heart rate - HR) και οι συμμετέχοντες περπάτησαν για μεγαλύτερες αποστάσεις. Σε μελέτη που εξέτασε τις επιπτώσεις της ασύγχρονης μουσικής στους παίκτες του netball που διεξήγαγαν οι Pates et al. (2002), τονίστηκε ότι η μουσική μπορεί να ενισχύσει την αθλητική απόδοση μαζί με πυροδοτούμενα συναισθήματα και έννοιες που συνδέονται με τη φαντασία.

Οι μελέτες που διεξήχθησαν για τη μουσική και τον αθλητισμό ήταν γενικά πειραματικές μελέτες με βάση την απόδοση. Μετά την αποφασιστικότητα σχετικά με τις επιπτώσεις της μουσικής στις αθλητικές δραστηριότητες, η ανάπτυξη αυτής της κλίμακας ήταν απαραίτητη για να μπορέσουν περαιτέρω μελέτες να αποκαλύψουν τις ψυχολογικές και παρακινητικές επιπτώσεις της μουσικής στις αθλητικές δραστηριότητες, καθώς και τις εμφανείς επιδόσεις και τις φυσικές της επιπτώσεις. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της κλίμακας IMSAS είναι

επαρκείς. Αυτή η τελική μορφή της κλίμακας θεωρείται ότι συμβάλλει στη βιβλιογραφία ως αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο μέτρησης για τον προσδιορισμό του αντίκτυπου της μουσικής στις αθλητικές δραστηριότητες. Απαιτούνται περαιτέρω έρευνες, μέσω συγκρίσεων αθλητών από διαφορετικές χώρες, με τη συμπερίληψη ερασιτεχνών αθλητών εκτός από τους επαγγελματικούς αθλητικούς κλάδους, μέσω της σύγκρισης των διαφορετικών αθλητικών κλάδων και των βαθμολογιών πριν από τις εξετάσεις μιας ομάδας, οι οποίοι δεν έχουν συμμετάσχει στη μέτρηση του αντίκτυπου της μουσικής στις αθλητικές δραστηριότητες.

1.3.Μηχανισμοί που Διέπουν τις Επιπτώσεις της Μουσικής

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες έχει παρατηρηθεί μια σταθερή ροή ακαδημαϊκών έργων που ρίχνουν φως στους μηχανισμούς στους οποίους βασίζονται οι επιπτώσεις της μουσικής στην άσκηση και στον αθλητισμό. Παρακάτω αναλύεται εν συντομία μια τυπολογία τριών σημαντικών μηχανισμών. Πρώτον, εξετάζεται η χρήση της μουσικής για τη ρύθμιση ή την προσαρμογή των συναισθηματικών και συναισθηματικών καταστάσεων, δεύτερον, η μουσική ως ένα εργαλείο που αποσπά την προσοχή σε σχέση με τα πλαίσια προσοχής και τρίτον, οι ρυθμικές αντιδράσεις στη μουσική με έμφαση στην αρχή του συγχρονισμού ακουστικών-κινητικών και νευρικών συσχέτισης της ρυθμικής δράσης.

1.3.1. Μουσική και Συναισθήματα

Μία από τις συχνότερα αναφερόμενες χρήσεις της μουσικής από ασκητές και αθλητές αφορά τον έλεγχο της ψυχοκινητικής διέγερσης, τη ρύθμιση ή τη διαφοροποίηση των συναισθηματικών καταστάσεων και την πρόκληση συγκεκριμένων συναισθημάτων (π.χ. ευτυχία, ζωντάνια, ηρεμία ή επιθετικότητα). Στο παρόν πλαίσιο, χρησιμοποιείται ο όρος επίδραση για να αναφερθεί κανείς σε μια νευροφυσιολογική κατάσταση που είναι συνειδητά προσβάσιμη ως ένα απλό πρωτόγονο μη ανακλαστικό συναίσθημα. Ο όρος συναίσθημα χρησιμοποιείται με αναφορά σε συναισθήματα που είναι συνήθως σύντομα, έντονα και αποδίδονται σε ένα ευδιάκριτο σκοπό (Beedie et al., 2005).

Ένα θεωρητικό πλαίσιο που προσφέρει ο Juslin (2013) προτείνει οκτώ ψυχολογικούς μηχανισμούς μέσω των οποίων η μουσική επηρεάζει τις συναισθηματικές αντιδράσεις. Για να τονιστούν μερικά από αυτά, το αντανακλαστικό του εγκεφαλικού στελεχούς αναφέρεται στη διαδικασία με την οποία οι θεμελιώδεις ακουστικές ιδιότητες της μουσικής διεγείρουν τις αντιδράσεις

σηματοδοτώντας ένα δυνητικά σημαντικό ή επείγον γεγονός. Για παράδειγμα, η γρήγορη, δυνατή μουσική θα διεγείρει αυτόματα τον ακροατή ενεργοποιώντας το κεντρικό νευρικό σύστημα ανεξάρτητα από τον τρόπο με τον οποίο αξιολογείται στη συνέχεια η μουσική. Αυτή η διέγερση έχει ως αποτέλεσμα αυξημένο καρδιακό ρυθμό, αρτηριακή πίεση, θερμοκρασία σώματος, αγωγιμότητα του δέρματος και μυϊκή ένταση. Η απαλή, αργή μουσική έχει το αντίστροφο αποτέλεσμα και έτσι μειώνει τη συμπαθητική διέγερση. Αυτή η χαλαρή μουσική συχνά μιμείται τους καθησυχαστικούς ήχους που υπάρχουν στη φύση (Chanda & Levitin, 2013).

Όταν είναι επιθυμητά υψηλά επίπεδα ψυχοκινητικής διέγερσης, όπως κατά τη διάρκεια μαθημάτων υψηλής έντασης, η δυνατότητα των μουσικών ιδιοτήτων να εγερθούν αποκτά μεγάλη σημασία. Μαζί με αυτό είναι και η διαδικασία της ρυθμικής ενσωμάτωσης. Ο ρυθμός κίνησης και οι σωματικοί παλμοί, όπως ο καρδιακός ρυθμός και ο ρυθμός αναπνοής, έλκονται προς το συγχρονισμό με τις ρυθμικές ιδιότητες της μουσικής. Σε κάθε περίπτωση, οι άνθρωποι προτιμούν το tempo να παραμείνει σχετικά υψηλό κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης (Thaut, 2008: p.6).

Σε παρόμοιες γραμμές, δεδομένης της τάσης των εγκεφαλικών κυμάτων να ενώνονται με μουσικό ρυθμό, η μουσική μπορεί να έχει ένα θετικό αντίκτυπο στους αθλητές. Οι Scherer & Zentner (2001) υπογράμμισαν ότι η μουσική μπορεί να έχει αντίκτυπο σε εμάς, λειτουργώντας ως έναυσμα για συναισθηματικές σχέσεις, μια διαδικασία που μπορεί να βασίζεται σε μηχανισμούς της εγκεφαλικής λειτουργίας. Σύμφωνα με τη θεωρία της αξιολόγησης, η συναισθηματική ανταπόκριση στη μουσική κατά τη διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας προκύπτει από την υποκειμενική αξιολόγηση της εμπειρίας από το άτομο (Scherer, 1999).

Σχετικός με την έννοια αυτή, είναι ο υποθετικός μηχανισμός αξιολόγησης της προετοιμασίας του Juslin (2013), ο οποίος αναφέρεται στην επαναλαμβανόμενη ζεύξη ενός συγκεκριμένου μουσικού κομματιού με άλλα θετικά ή αρνητικά ερεθίσματα. Για παράδειγμα, ένα συγκεκριμένο τραγούδι μπορεί, μέσω της επανάληψης, να συνδεθεί άρρηκτα με μια ιδιαίτερα ευχάριστη φυσική εμπειρία. Η διαδικασία αυτή αντιπροσωπεύει μια μορφή κλασικής προετοιμασίας, όπου ένα προηγουμένως ουδέτερο ερέθισμα (δηλ. ένα μουσικό κομμάτι) αποκτά την ικανότητα να προκαλεί την ίδια συναισθηματική αντίδραση με ένα θετικό ερέθισμα χωρίς προετοιμασία (δηλαδή, μια ευχάριστη φυσική δραστηριότητα).

1.3.2. Μουσική και Αντίληψη της Άσκησης

Οι νευρωνικοί μηχανισμοί που επηρεάζουν τις αντιλήψεις της άσκησης θεωρείται ότι αποτελούν τη βάση ορισμένων από τις επιπτώσεις της μουσικής στην άσκηση και τον αθλητισμό. Το συναισθηματικό νευρικό σύστημα, το οποίο μεταδίδει τις παρορμήσεις προς τον εγκέφαλο και τη σπονδυλική στήλη, εμφανίζει περιορισμένη χωρητικότητα καναλιών (ανάλογη με το εύρος ζώνης του Διαδικτύου). Κατά συνέπεια, τα αισθητήρια ερεθίσματα όπως η μουσική μπορεί να αναστείλουν τα σήματα φυσιολογικής ανάδρασης που σχετίζονται με φυσική άσκηση (Rejeski, 1985).

Πειραματικές εργασίες με ηλεκτροεγκεφαλογραφία έχουν δείξει ότι η μουσική είναι αποτελεσματική στη μείωση των κυμάτων των theta (4-7 Hz) στις μετωπικές, κεντρικές, πλάγιες περιοχές του εγκεφάλου. Αυτή η διαδικασία έχει συσχετιστεί άμεσα με την καταστολή των συμπτωμάτων που σχετίζονται με την κόπωση. Η ανασταλτική ικανότητα της μουσικής μπορεί να μειωθεί σε υψηλότερες εντάσεις σωματικής δραστηριότητας όταν η ισχύς σήματος της φυσιολογικής ανάδρασης είναι πιο ισχυρή.

Παρ' όλα αυτά, ακόμη και κατά τη διάρκεια της σωματικής άσκησης υψηλής έντασης, τα συναισθηματικά ερεθίσματα όπως η μουσική διατηρούν μια επιρροή στο πώς νιώθουμε και επομένως το πώς ερμηνεύουμε τις αισθήσεις της σωματικής προσπάθειας και της κόπωσης. Σε άλλες νευροφυσιολογικές εργασίες που χρησιμοποιούν ηλεκτροεγκεφαλογραφία, αποδείχθηκε ότι η μουσική μείωσε τη συνδεσιμότητα του εγκεφάλου σε όλες τις μετωπικές και κεντρικές περιοχές του φλοιού (δηλαδή τις αισθησιοκινητικές περιοχές), φαινόμενο που σχετίζεται με μειωμένη συνείδηση άσκησης (Bigliassi et al., 2017).

1.3.3. Μουσική και Ρυθμικές Αντιδράσεις

Από εξελικτική άποψη, φαίνεται ότι οι άνθρωποι έχουν αναπτύξει γενετική προδιάθεση για να ανταποκριθούν στη μουσική. Η ανθρώπινη τάση να ανταποκρίνεται φυσιολογικά στη μουσική και να συγχρονίζει την κίνηση με τους μουσικούς ρυθμούς είναι σημαντική για να εξηγήσει τα πιθανά οφέλη της μουσικής στον τομέα της άσκησης και του αθλητισμού. Η σύζευξη της αντίληψης και της κίνησης καθοδηγείται από επαναλαμβανόμενα μοτίβα στη δομή της μουσικής. Αυτό αφορά τη σύνδεση μεταξύ των παραγόντων που τους επιτρέπει να επικοινωνούν και να λαμβάνουν πληροφορίες για τις ενέργειες του άλλου (Himberg, 2017: p.5).

Στην περίπτωση της εγκατάστασης, η ζεύξη είναι συνήθως αμοιβαία ή αμφίδρομη, επιτρέποντας σε δύο παράγοντες να αντιλαμβάνονται και να επηρεάζουν ο ένας τον άλλο. Κατά την εφαρμογή της συγχρονικής μουσικής, μέχρι πρόσφατα, η σύζευξη ήταν μονόπλευρη, καθώς ο ασκητής ή ο αθλητής μπορούσε να ακολουθήσει το μουσικό ρυθμό, αλλά ο ρυθμός δεν άλλαξε σε ανταπόκριση της ίδιας ή του ρυθμού κίνησης. Οι ασκητές μπορούν πλέον να χρησιμοποιούν επιταχυνσιόμετρα και ψηφιακές διεπαφές που διευκολύνουν τον αμοιβαίο συγχρονισμό.

Οι απαιτήσεις κεντρικής επεξεργασίας στην περίπτωση του αμοιβαίου συγχρονισμού (δηλαδή, η μουσική που προσαρμόζεται σε πραγματικό χρόνο ώστε να ανταποκρίνεται στο ποσοστό κίνησης ενός ατόμου) είναι, κατά πάσα πιθανότητα, μικρότερης τάξης σε σύγκριση με την μονόπλευρη ζεύξη, αν και δεν έχουν ακόμη προκύψει συγκριτικές μελέτες αυτού του είδους. Έχει προταθεί ότι μια κεντρική γεννήτρια μοτίβων ή βηματοδότη στον εγκέφαλο μπορεί να χρησιμεύσει για τη ρύθμιση της χρονικής λειτουργίας και να ρυθμίσει την απόκριση ρυθμού—η έμφυτη ανθρώπινη προδιάθεση για συγχρονισμό της κίνησης με μουσικούς ρυθμούς (Schneider et al., 2010). Ο μηχανισμός αυτός θα συντονίζει τα ευαίσθητα νευρικά σήματα με τους ενεργούς ομολόγους τους που ελέγχουν την κίνηση και επίσης θα ρυθμίζει την κίνηση, τον νευροαγγειακό έλεγχο και την αισθητική ενσωμάτωση. τη διαδικασία συγχρονισμού της κίνησης με τη μουσική, που συχνά αναφέρεται ως συγχρονισμός ακουστικών-κινητήρων να είναι μια μορφή ρυθμικής κατάρτισης (Juslin, 2013).

Μηχανιστικά, η άσκηση σε συνδυασμό με τη μουσική μπορεί να μειώσει το μεταβολικό κόστος της δραστηριότητας προωθώντας μεγαλύτερη νευρομυϊκή και κινητική αποτελεσματικότητα. Οι αναλύσεις των συντονιστών στη μελέτη των Terry et al. (2020) εξέτασαν δεόντως την αποτελεσματικότητα του συγχρονισμού ακουστικών-κινητήρων στο πλαίσιο της άσκησης και του αθλητισμού και διαπίστωσαν ότι, ανεξάρτητα από το ρυθμό, οι ιδιότητες ενεργοποίησης ή χαλάρωσης της μουσικής επηρεάζουν το ρυθμό κινήσεων (Leman et al., 2013). Έτσι, η ηχητική ενέργεια όσον αφορά τη δυνατή ένταση και τη ρυθμική ένταση (δηλαδή τον τρόπο ομαδοποίησης των παλμών σε πρότυπα) έχει επίπτωση στον βαθμό του ακουστικού-κινητικού συγχρονισμού.

Οι προαναφερθείσες επιτόπιες εργασίες εστιάζουν στη σημασία της θέσης των σπουδών σε αυτόν τον τομέα της επιστημονικής έρευνας. Αν και ελεγχόμενες, οι εργαστηριακές μελέτες μπορούν να διαμορφωθούν ώστε να περιορίσουν τις επιπτώσεις των πιθανών συρροών και να τυποποιήσουν πολλές πτυχές του περιβάλλοντος (Stork et al., 2019). Η έλλειψη οικολογικής εγκυρότητας

σημαίνει ότι πτυχές της ανθρώπινης ανταπόκρισης στη μουσική μπορούν είτε να χαθούν είτε να αποφραχθούν και συνεπώς, στην έρευνα των Terry et al. (2020), η τοποθεσία της μελέτης (δηλαδή, εργαστήριο έναντι πεδίου) αξιολογείται ως δυνητική μεταβλητή επόπτευσης.

2. Η Επίδραση της Μουσικής στα ΑΜΕΑ

2.1. Αποτελεσματικότητα της Μουσικής στην Επιθετική Συμπεριφορά Παιδιών με Αναπηρία

Η μουσική είναι ένα κοινό κομμάτι της ζωής μας που χαλαρώνει το ανθρώπινο μυαλό και ενισχύει τη διάθεση. Άτομα κάθε ηλικίας, φυλής, ικανοτήτων, δεξιοτήτων και τρόπου ζωής απολαμβάνουν και χρησιμοποιούν μουσική για διασκέδαση και ψυχαγωγία (Sausser & Waller, 2006).

Οι διάφορες μορφές μουσικής επηρεάζουν διαφορετικά τα ανθρώπινα συναισθήματα και την προσωπικότητα. Η μουσική έχει επιπτώσεις σε όλες τις ανθρώπινες συμπεριφορές και συμβάλλει στη βελτίωση της γνώσης, της σχετικότητας και της διασκέδασης (Gold et al., 2004). Η συμπεριφορά μπορεί να βελτιωθεί και να διατηρηθεί με τη βοήθεια της μουσικής. Οι σκληροί στίχοι, η ροκ και η μέταλ μουσική αυξάνουν την ένταση, ενώ η ήρεμη μουσική ελαχιστοποιεί την επιθετική συμπεριφορά και μειώνει τον ρυθμό του καρδιακού παλμού.

Η συμπεριφορά εκφοβισμού των παιδιών και των εφήβων στα σχολεία μπορεί να μειωθεί μέσω μουσικής στο σχολικό περιβάλλον (Ziv & Dolev, 2013). Η μουσική μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αποτελεσματικό εργαλείο για άτομα με ειδικές ανάγκες όπως ο αυτισμός, οι αναπτυξιακές αναπηρίες, οι συναισθηματικές διαταραχές των παιδιών, η μαθησιακή δυσκολία, η διανοητική αναπηρία και η επιθετική συμπεριφορά. Η vibroacoustic μουσική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορους τύπους προβλημάτων, όπως υπερμυϊκός τόνος, διαχείριση του πόνου, άγχος και υψηλή αρτηριακή πίεση.

Η επιθετική συμπεριφορά του αυτισμού μπορεί να μειωθεί μέσω της vibroacoustic μουσικής (Lundqvist et al., 2009). Η επιθετικότητα είναι ένας συνδυασμός πολλών δυσκολιών και προβλημάτων όπως λεκτικά, σεξουαλικά, σωματικά, εχθρότητας, οργής, στερεοτυπικά και βίας. Τα παιδιά με διανοητική αναπηρία (Intellectual Disability - ID) είναι πιο αδύναμα σε σύγκριση με τους συνομηλίκους τους στην διατήρηση της προσοχής και χρειάζονται επιπλέον χρόνο για να εξοικειωθούν με την επικοινωνία, τις καθημερινές δεξιότητες διαβίωσης και τις κοινωνικές δεξιότητες λόγω της χαμηλής διανοητικής τους ικανότητας και της αδυναμίας τους στην προσαρμοστική συμπεριφορά (Jameel & Shamim, 2019).

Ορισμένα συμπεριφορικά και συναισθηματικά προβλήματα είναι επίσης πολύ συνηθισμένα σε σχολικά περιβάλλοντα, όπως η σωματική και η λεκτική επιθετικότητα. Αυτές οι συμπεριφορές

περιλαμβάνουν την κακοποίηση, τον εκφοβισμό, τον καυγά, το δάγκωμα, το χτύπημα, κτλ. Τα παιδιά με ID βρίσκονται πιο συχνά αντιμέτωπα με συμπεριφορές που προκαλούν αναστάτωση και αυτοτραυματισμό σε σύγκριση με τα κανονικά παιδιά (Newcomb & Hagorian, 2018).

Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν διαφορετικές τεχνικές για να ελαχιστοποιήσουν την απρόσμενη συμπεριφορά μέσω ασκήσεων, δραστηριότητας παιχνιδιού, παρέμβασης χορού και μουσικής (Jameel & Nabeel, 2017). Τα παιδιά με ID έχουν υψηλότερο ποσοστό συναισθηματικών προβλημάτων και προβλημάτων συμπεριφοράς σε σύγκριση με τα φυσιολογικά άτομα.

Διερευνήθηκε μια σχέση μεταξύ των προβλημάτων συμπεριφοράς και της χαμηλής απόδοσης των παιδιών με ID, με τους μαθητές να συσχετίζουν το εκπαιδευτικό έργο με την αναπαραγωγή βασικής μουσικής. Διαπιστώθηκε ότι η μουσική ενισχύει τις δεξιότητες μάθησης (Abdullah et al., 2018). Αναγνωρίζεται σαφώς ότι ο εγκέφαλος είναι ένα ηλεκτροχημικό τμήμα του σώματος. Ο όρος εγκεφαλικό κύμα περιγράφηκε ως ηλεκτρική δραστηριότητα που μετρήθηκε κατά μήκος του τριχωτού της κεφαλής, που παράγεται με πυροδότηση νευρώνων στον εγκέφαλο.

Το ηλεκτρικό φορτίο που προέρχεται από τον εγκέφαλο υπάρχει στον τύπο των εγκεφαλικών κυμάτων. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος παράγει διαφορετικά εγκεφαλικά κύματα που έχουν άμεση σχέση με καταστάσεις συνείδησης. Η συνείδηση είναι αυτή που δείχνει τις διαφορετικές καταστάσεις του μυαλού. Όταν ο εγκέφαλος παράγει διαφορετικά μοτίβα εγκεφαλικών κυμάτων, το μυαλό μας συγχρονίζεται με αυτό και λαμβάνει χώρα μία κατάσταση συνείδησης. Τα εγκεφαλικά κύματα εμφανίζονται ως αποτέλεσμα της ηλεκτρικής δραστηριότητας που συμβαίνει συνεχώς στον εγκέφαλο.

Οι νευροεπιστήμονες μετρούν τα εγκεφαλικά κύματα με ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (electroencephalograph - EEG). Υπάρχουν πέντε κατηγορίες εγκεφαλικών κυμάτων που αντιστοιχούν σε ψυχικές καταστάσεις. Το κύμα δέλτα με συχνότητα μέχρι 4 Hz αντιπροσωπεύει την κατάσταση βαθιάς νάρκης. Το κύμα θήτα αντιπροσωπεύει την κατάσταση της υπνηλίας και της ύπνωσης με συχνότητα από 4-8 Hz. Το κύμα άλφα αναπαριστά την χαλαρή, προειδοποιητική κατάσταση συνείδησης και τα μάτια κλειστά με 8-12 Hz. Το κύμα βήτα εγκεφάλου αναπαριστά τον ενεργό, απασχολημένο ή ανήσυχο τρόπο σκέψης στα 12-30 Hz. Τα εγκεφαλικά κύματα γάμμα αναπαριστούν μεγαλύτερη γνωστική δραστηριότητα, κινητικές λειτουργίες με 30-80 Hz. Τα κύματα φαίνονται στον αριστερό κροταφικό λοβό για την περίοδο μιας κατάστασης εγρήγορσης.

Τόσο τα κύματα άλφα όσο και τα κύματα βήτα είναι τα πιο σημαντικά κατά τη διάρκεια της αφύπνισης και έχουν μελετηθεί επαρκώς (Overman et al., 2003).

Η κλασική μουσική μεταβάλλει και μεταμορφώνει την οργάνωση και τις ικανότητες του εγκεφάλου. Διαφορετικά στοιχεία της μουσικής όπως μελωδία, αρμονία, τέμπο και ρυθμός επηρεάζουν διαφορετικά μέρη του εγκεφάλου. Ο ρυθμός αυξάνει τα επίπεδα σεροτονίνης που παράγονται στον εγκέφαλο (Moraes et al., 2018).

Η σεροτονίνη είναι χημική ουσία (5- υδροξυτρυπταμίνη) που παράγεται από τον ανθρώπινο εγκέφαλο και δρα ως νευροδιαβιβαστής. Η σεροτονίνη διατηρεί χαρούμενες διαθέσεις και δίνει ευχάριστα συναισθήματα. Όταν τα επίπεδα σεροτονίνης στον εγκέφαλο αυξάνονται, η ένταση μειώνεται και αισθανόμαστε χαλαροί και ευτυχισμένοι. Πιστεύεται ότι η κατάθλιψη είναι αποτέλεσμα της περιορισμένης ύπαρξης αυτής της ορμόνης στον ανθρώπινο εγκέφαλο, ενώ παράλληλα η επιθετικότητα και η κατάθλιψη είναι πολύ συχνή σε ID άτομα και ενδεχομένως οι εγκέφαλοί τους να παράγουν μια πολύ μικρή ποσότητα σεροτονίνης (Moraes et al., 2018).

Τα παιδιά επωφελούνται από τις ιδιότητες της κλασικής μουσικής ακόμη περισσότερο από τους ενήλικες. παρουσιάζουν πλεονεκτήματα όσον αφορά τη διακοπή επιθετικών συμπεριφορών και τη βελτίωση των γνωστικών δεξιοτήτων (Kettering et al., 2018).

Η μουσική θεραπεία περιγράφεται ως "μια συστηματική διαδικασία συμμετοχής της μουσικής, όπου ο θεραπευτής υποστηρίζει το άτομο για τη βελτίωση της υγείας, μέσω των μουσικών συνδέσεων και των σχέσεων που αναπτύσσονται ως ζωντανές δυνάμεις της ποικιλότητας." Η μουσική θεραπεία είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για την αποκατάσταση των διανοητικά αναπήρων. Οι μουσικές παρεμβάσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση, την αποκατάσταση και την ανάκτηση της σωματικής, συναισθηματικής, ψυχολογικής και πνευματικής ικανότητας και ευτυχίας. Κάποιοι ερευνητές δικαιολογούν την επίδραση της μουσικής στην επιθετική συμπεριφορά (Aldridge, 2000).

Υπάρχουν δύο τύποι τεχνικών μουσικών θεραπειών που χρησιμοποιούνται συνήθως από τους θεραπευτές μουσικής, το ενεργό και το συμμετοχικό (Gold et al., 2004). Το ενεργό στυλ περιλαμβάνει διάφορες μορφές μουσικής επαφής, όπως μουσική δημιουργία, αυτοσχεδιασμό, γραφή τραγουδιών και επινόηση μελωδιών. Το συμμετοχικό μουσικό στυλ περιλαμβάνει την

ακρόαση ηχογραφημένης μουσικής είτε από την επιλογή του θεραπευτή ή του πελάτη και την ακρόαση μουσικής που παίζει ο μουσικός θεραπευτής.

Στην εκπαίδευση, η μουσική δίνει ώθηση στην προσοχή και ενθαρρύνει τη συμμετοχή των μαθητών. Η Μουσική Θεραπεία είναι η βασισμένη σε στοιχεία πρακτική των μουσικών παρεμβολών για την επίτευξη εξατομικευμένων στόχων με θεραπευτικό τρόπο. Η μουσική θεραπεία είναι ισχυρή και μη επιθετική μεσαία και είναι δυνατή η εξαιρετική έκβαση. Οι αρνητικές συμπεριφορές μπορούν να μειωθούν από τη χαρούμενη ή σε γρήγορο ρυθμό μουσικής. Η ήρεμη μουσική χρησιμοποιείται για να μειώσει το επίπεδο ανεπιθύμητης συμπεριφοράς.

Η επιλογή μουσικής είναι σημαντική πριν την έναρξη της παρέμβασης στη θεραπεία μουσικής. Διερευνήθηκε μια σχέση μεταξύ του επιπέδου της διανοητικής αναπηρίας και των χαρακτηριστικών ή των τύπων μουσικής θεραπείας. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της μουσικής παρουσίασης ενός ατόμου μπορεί να συνδέονται με το ειδικό επίπεδο διανοητικής αναπηρίας του ατόμου. Με άλλα λόγια, το επίπεδο διανοητικής αναπηρίας του ατόμου επηρεάζει τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τις μουσικές παρουσιάσεις του.

Το συναισθηματικό και συμπεριφορικό πρόβλημα μπορεί να μειωθεί όταν η μουσική θεραπεία χρησιμοποιείται συχνά μαζί με συναισθηματική ή ψυχολογική θεραπεία, επειδή η μουσική θεραπεία βοηθά στη βελτίωση της αυτοεκτίμησης και της εμπιστοσύνης. Διαπιστώθηκε ότι με τη βοήθεια της μουσικής επιτυγχάνεται βελτίωση της αυτοδιάθεσης και μείωση του άγχους στα παιδιά (Choi et al., 2010). Η ήρεμη μουσική μπορεί να επιβραδύνει την αναπνοή και τον καρδιακό ρυθμό και να βοηθήσει τα άτομα με επιθετική συμπεριφορά. Οι αμφιβληστροειδείς παλμοί φαίνεται να προκαλούν διακυμάνσεις στην φλοιώδη διέγερση, οι οποίες μπορούν να εξεταστούν με το EEG. Τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται με βάση το πιλοτικό πείραμα της επίδρασης αμφιβληστροειδών παλμών με συχνότητα $f = 10 \text{ Hz}$ και με ακουστικό επίπεδο σε $\text{SPL} = 73 \text{ dB}$ επιβεβαιώνει ότι προκαλούν στατιστικά σημαντικές αλλαγές του σήματος EEG (μορφολογία) (Kasprzak, 2011).

Οι αμφιβληστροειδείς παλμοί γίνονται εμφανείς μόλις ακούσουμε δύο διαφορετικές συχνότητες. Ένας αμφιβληστροειδής παλμός περιγράφεται ως η διαφορά μεταξύ των δύο τόνων. Για παράδειγμα, όταν ακούγεται ήχος 240Hz στο ένα αυτί και ήχος 230Hz στο άλλο, ο ακροατής βιώνει ρυθμό αμφιβληστροειδούς 10Hz. Οι παλμοί μπορούν να κλιμακώσουν συγκεκριμένα εγκεφαλικά κύματα καθώς ο εγκέφαλός μας προσομοιώνει τις συχνότητες που ακούμε από τους

αμφιβληστροειδείς παλμούς. Οι ρυθμοί μπορούν να καταγραφούν σε όλες τις περιοχές συχνοτήτων παρόμοιες με τις συχνότητες των εγκεφαλικών κυμάτων που παρήγαγε ο εγκέφαλός μας.

Η μουσική παρασκηνίου έχει θετική επίδραση στην επιθετική συμπεριφορά, με τα ευρήματα της μελέτης των Gul et al. (2019) να δείχνουν την αποτελεσματικότητα της μουσικής παρασκηνίου με αμφιβληστροειδείς παλμούς στην αίθουσα διδασκαλίας, μειώνοντας σημαντικά την επιθετικότητα σε μαθητές πειραματικής ομάδας. Η βελτίωση της συμπεριφοράς είχε θετικό αποτέλεσμα και μείωσε τους τέσσερις τομείς επιθετικής συμπεριφοράς κατά τη διάρκεια της μελέτης. Παιδιά και ενήλικες με διανοητική αναπηρία, κατάθλιψη, άγχος, διαταραγμένη συμπεριφορά, φόβος, έλλειμμα προσοχής, επιθετικότητα, ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή, διαταραχή πανικού, διαταραχή φάσματος αυτισμού και σωματικές διαταραχές (Shaw & Giliiom, 2000: p.6) βιώνουν απώλεια συγκέντρωσης σε κοινωνικές δραστηριότητες και δημιουργούν δυσκολίες στην καθημερινή ζωή και μπορεί να καλύπτουν, ή να αποκαλύπτουν, βιολογικές ή ψυχιατρικές ασθένειες.

Η επιθετική συμπεριφορά μπορεί να προέρχεται από μια ποικιλία σωματικής και λεκτικής επιθετικότητας, οργής και εχθρότητας. Σκοπός της μελέτης των Gul et al. (2019) ήταν να καθοριστεί η αποτελεσματικότητα της μουσικής παρασκηνίου για τη μείωση της επιθετικής συμπεριφοράς σε παιδιά με διανοητική αναπηρία στην τάξη. Η εν λόγω μελέτη είχε ως στόχο να διερευνήσει τις επιπτώσεις της μουσικής παρασκηνίου για τη μείωση της σωματικής και λεκτικής επιθετικότητας και να διερευνήσει το αποτέλεσμα της μουσικής παρασκηνίου για την ελαχιστοποίηση του θυμού και της εχθρότητας σε παιδιά με ID στην τάξη.

Τα πορίσματα της μελέτης των Gul et al. (2019) έδειξαν ότι η μουσική παρασκηνίου μείωσε την επιθετικότητα στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Τα ευρήματα πολλών μελετών αποκαλύπτουν ότι η συμπερίληψη της μουσικής μειώνει την παρενόχληση στους κανονικούς μαθητές, βελτιώνει τις επιδόσεις των σπουδών και των εργασιών σε φυσιολογικούς μαθητές, βελτιώνει τη συμπεριφορά και την ακαδημαϊκή απόδοση στα παιδιά με συναισθηματικές και συμπεριφορικές διαταραχές (Ziv & Dolev, 2013).

Ωστόσο, η έρευνα των Gul et al. (2019) διαφέρει από ορισμένες απόψεις από τις προηγούμενες έρευνες. Στην εν λόγω μελέτη, η κλασική και η νέα μουσική χρησιμοποιείται για τα επιθετικά παιδιά με ID στην τάξη μετά το διάλειμμα για να ηρεμήσουν την υπερδραστηριότητα και να

δημιουργήσουν ένα ειρηνικό περιβάλλον. Η μελέτη είναι διαφορετική επειδή η μουσική παρασκηνίου χρησιμοποιείται μόνο για επιθετικά παιδιά με διανοητική καθυστέρηση και η κλασική μουσική χρησιμοποιείται για να επιβραδύνει τους καρδιακούς παλμούς και να χαλαρώσει τους μυς ειδικά μετά το διάλειμμα. Έτσι, η υπόθεση αυτής της έρευνας ότι η μουσική υπόβαθρου θα επηρέαζε έντονα τα παιδιά της ταυτότητας στην αίθουσα της τάξης έχει υποστηριχθεί.

Εν ολίγοις, τα αποτελέσματα της έρευνας των Gul et al. (2019) παρέχουν ορισμένα θετικά στοιχεία για προηγούμενα ευρήματα ότι οι επιθετικές των μαθητών με διανοητική αναπηρία μειώνονται χρησιμοποιώντας μουσική παρασκηνίου στην τάξη. Στη μελέτη των Gul et al. (2019), η επιδείνωση των επιθετικών συμπεριφορών στην πειραματική ομάδα μετά τη χρήση του προγράμματος μουσικής ήταν στατιστικά σημαντική. Προφανώς, αυτά τα αποτελέσματα αξίζουν περαιτέρω μελέτης τόσο ως προς την αναπαραγωγιότητά τους όσο και ως εργαλείο για τυχόν μεταφερόμενα αποτελέσματα. Οι μαθητές στην τάξη απολάμβαναν την ακρόαση μουσικής που κατέληξε με μια θετική αλλαγή στη διάθεση, τη συμπεριφορά και τη μάθησή τους.

2.2.Μουσικοθεραπεία για Άτομα με Σοβαρές Αναπηρίες

Ο πολυδιάστατος θετικός ρόλος της ακρόασης της μουσικής για την προαγωγή της υγείας, την ποιότητα ζωής, τη σωματική και ψυχική ευεξία είναι τεκμηριωμένος. Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τη μουσική στην καθημερινότητά τους για να ρυθμίζουν και να ελέγχουν τις συναισθηματικές καταστάσεις και την συγκέντρωση (Van Goethem, 2010). Η ακρόαση μουσικής μειώνει το άγχος και τον πόνο, αυξάνει την απόδοση των εργασιών, συναισθηματική ζωή, αισθητική ευαισθησία, ζωτικότητα και συμμετοχή.

Η μουσική μας επηρεάζει σε σωματικό, συναισθηματικό και γνωστικό επίπεδο. Τα περισσότερα από τα θετικά αυτά αποτελέσματα αναφέρονται ως θεραπευτικοί στόχοι για την παροχή δεκτικών μουσικών εμπειριών σε άτομα με αναπτυξιακές αναπηρίες ή με προβλήματα όρασης (Desrochers et al., 2014). Η μέθοδος της Klára Kokas στοχεύει στη διευκόλυνση μιας βαθιάς μουσικής κατανόησης και στην εκτίμηση της μουσικής με χαρά. Ο πυρήνας αυτής της μεθόδου είναι να προσκαλεί τους συμμετέχοντες να βιώσουν τη μουσική μέσω σωματικών κινήσεων κατά τη διάρκεια επαναλαμβανόμενης ακρόασης επιλεγμένων, μικρών, υψηλής ποιότητας κλασικών αριστουργημάτων. Το άκουσμα αυτών των κομματιών επιτρέπει στα άτομα να ζουν και να μοιράζονται τα συναισθήματά τους από τις ελεύθερα αυτοσχέδιες κινήσεις του σώματός τους, τις οποίες η Kokas ορίζει ως χορούς. Ως μη λεκτική προσέγγιση, η μέθοδος προσφέρει υποστήριξη

σε παιδιά και ενήλικες με σοβαρές αναπηρίες για την εξερεύνηση μουσικής μέσω σύνθετων και ισχυρών μη λεκτικών καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων¹.

Ο πυρήνας της μεθόδου είναι αυτή η επαναλαμβανόμενη ακρόαση κλασικών αριστουργημάτων, γιατί, "η ελευθερία της μετακίνησης κάνει τη λήψη μουσικής πολύ πιο βαθιά. Μια αλληλεπίδραση - μια οργανική αλλά ευέλικτη σύνδεση - καθιερώνεται μεταξύ της κίνησης και της μουσικής, η οποία επιβεβαιώνεται από τις επαναλήψεις" (Prastawa et al., 2020: p.11). Όσον αφορά την επιλογή των κομματιών για αυτές τις συνεδρίες, η Kokas τόνισε ότι θα πρέπει να χρησιμοποιούμε μόνο μουσική με την υψηλότερη καλλιτεχνική ποιότητα "που γεννιέται από έμπνευση", που σημαίνει προσεκτικά επιλεγμένη κλασική μουσική ή αυθεντική λαϊκή μουσική. Ανέφερε συχνά τον ισχυρισμό του Kodály, "αντιστρόφως, μόνο η τέχνη της εγγενούς αξίας είναι κατάλληλη για τα παιδιά! Όλα τα άλλα είναι επιβλαβή." (Standley, 2012: p.12).

2.2.1. Η Μουσική ως ένα Βέλτιστο Πολυαισθητηριακό Περιβάλλον

Η πολυαισθητηριακή διέγερση προσφέρει σωματικές, κινηματογραφικές και δονητικές εμπειρίες στους πελάτες για να νιώσουν το σώμα τους, αυξάνοντας έτσι την αυτογνωσία. Η έρευνα έχει δείξει ότι το βέλτιστο και ανταποκρινόμενο πολυαισθητηριακό περιβάλλον μπορεί να μειώσει το άγχος, τον πόνο και τις απαιτητικές συμπεριφορές και να αυξήσει τον έλεγχο των παρορμήσεων, την επίγνωση και την ευημερία. Επιπλέον, προσφέρει περισσότερες ευκαιρίες για αντίληψη και δράση, επομένως νέους τρόπους κοινωνικής αλληλεπίδρασης και αυτονομίας (Cuno et al., 2001).

Η μουσική θεωρείται από μόνη της πολυαισθητηριακό ερέθισμα, λόγω της ενότητας των πιο παλαιών αισθητηριακών εμπειριών: τις ακουστικές και δονητικές εισροές. Η σύνθετη αισθητηριακή διέγερση είναι συνήθης θεραπεία, ιδίως για τους ασθενείς με σοβαρές αναπηρίες. Ο Saffran (2003) επισήμανε ότι η μουσική είναι ένα εξαιρετικά σύνθετο και ελκυστικό ερέθισμα από μόνο του. Οι κραδασμοί είναι ένα από τα ισχυρότερα σωματικά αποτελέσματα της μουσικής που συνοδεύει την ακρόαση.

¹ Η Klára Kokas (1929 - 2010) ήταν καθηγήτρια μουσικής, ψυχολογίας και παιδαγωγός από την Ουγγαρία. Αποφοίτησε από την Ακαδημία Μουσικής Liszt Ferenc το 1950 και απέκτησε διδακτορικό ψυχολογίας και παιδαγωγικής στο Πανεπιστήμιο Eötvös Loránd της Βουδαπέστης το 1970. Ήταν φοιτήτρια και αργότερα συνεργάτρια του Zoltán Kodály. Ως νεαρή καθηγήτρια μουσικής, ήταν η πρώτη ερευνήτρια που μελέτησε το αποτέλεσμα της μεταφοράς της μεθόδου Kodály στην Ουγγαρία με επιστημονικές μεθόδους. Ήταν επικεφαλής ενός αμερικανικού ερευνητικού προγράμματος για το Ινστιτούτο Kodály από το 1970 - 1973 στη Βοστώνη. Εργάστηκε ως καθηγήτρια μουσικής στο νηπιαγωγείο, στο δημοτικό, στο λύκειο, καθώς και στο εκπαιδευτικό επίπεδο των εκπαιδευτικών.

Τα άτομα με σοβαρές αναπηρίες συχνά αντιμετωπίζουν σοβαρές ιατρικές καταστάσεις ή σωματικούς περιορισμούς που επηρεάζουν την κίνηση, την όραση, την ακοή, την απτική και την ιδιοπαθή τους αίσθηση (Bromley, 2000). Η δημιουργία ενός φιλικού προς τις αισθήσεις περιβάλλοντος αποτελεί βασικό θεραπευτικό στόχο για την παροχή ασφάλειας, τη δημιουργία της ελάχιστης κατάστασης μάθησης και την πρόληψη των προκλήσεων συμπεριφοράς. Η εμπειρία της προσαρμοσμένης μεθόδου της Kokas είναι ότι το ειδικό δωμάτιο αποκλειστικά για αυτές τις συνεδρίες, η προβλέψιμη δομή και η επαναλαμβανόμενη ακρόαση του ίδιου κλασικού έργου είναι χρήσιμες για τους συμμετέχοντες που εστιάζουν την προσοχή τους, αυξάνουν το επίπεδο ευαισθητοποίησης και προωθούν τις συναισθηματικές αλλαγές. Ο ρυθμός που λαμβάνεται από ολόκληρο το σώμα του πελάτη έχουν οργανωτική λειτουργία που βοηθά τους πελάτες να αναπτύξουν την αίσθηση της δομής και της εσωτερικής τάξης τους.

Ο θετικός ρόλος της μουσικής στη ρύθμιση των συναισθημάτων και της συμπεριφοράς καθώς και στην αισθητηριακή ενσωμάτωση και την αντίληψη του σώματος είναι καλά τεκμηριωμένος. Τα άτομα με σοβαρές αναπηρίες αντιμετωπίζουν συνήθως προβλήματα οργάνωσης εισερχόμενων αισθητηριακών πληροφοριών από το περιβάλλον, οι οποίες εκδηλώνονται ως υπερβολική ή ελάχιστη υπευθυνότητα σε περιβαλλοντικά ερεθίσματα. Η έρευνα έχει αποκαλύψει ότι η σωματική αλληλεπίδραση με τη μουσική συνδυάζοντας την αίσθηση και τη σκέψη, ενισχύει την επεξεργασία των αισθητηριακών κινητικών αναπαραστάσεων που περιορίζουν την πολυαισθητηριακή σύνδεση μεταξύ της κίνησης του σώματος και της εξέλιξης της ακοής (Bowman, 2002).

2.2.2. Η Κοινωνική Εμπειρία της Ακρόασης

Τα άτομα με σοβαρές αναπηρίες συνήθως πάσχουν από κοινωνική απομόνωση. Παρά τη συνεχή παρουσία άλλων, δύσκολα συναναστρέφονται μεταξύ τους. Το να ακούς μουσική μαζί σε μια αίθουσα συναυλιών είναι μια εμπειρία της κοινότητας χωρίς να μοιράζεσαι σκόπιμα τη μουσική ή τα συναισθήματα που προκαλούνται κατά τη διάρκεια της συναυλίας. Η μουσική αποτελεί ένα κανάλι επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων και βοηθά τους ακροατές της να νιώσουν μέλη της κοινότητας (Davies & Richard, 2002).

Εκτός από τη συναισθηματική ευεξία, είναι μια πιθανή οδός κοινωνικής μάθησης και οριοθέτησης. Η σύνθετη δημιουργική μουσική εμπειρία σπάει τα εμπόδια μέσα στον εαυτό της και ανάμεσα στον εαυτό και τους άλλους. Σύμφωνα με το μοντέλο κοινής εμπειρίας

συναισθηματικής κίνησης (Shared Affective Motion Experience - SAME), όλοι οι μουσικοί ήχοι δημιουργούνται από ηθελημένες και εκφραστικές κινητικές πράξεις, έτσι, τα ανθρώπινα όντα αντιλαμβάνονται τη μουσική ως μια κοινή κοινωνική και συναισθηματική επικοινωνία (Molnar-Szakacs et al., 2007).

Το μοντέλο SAME είναι μια ερμηνεία της ανθρώπινης μουσικής συμπεριφοράς ως μια εξαιρετικά πολύπλοκη γνωστική διαδικασία με ισχυρές συναισθηματικές απαντήσεις: ένας μοναδικός τρόπος επικοινωνίας. Ο Ruud (2008: p.8) υποστηρίζει ότι η "ικανότητα αντίδρασης στη μουσική φαίνεται επίσης να πηγάζει από την κοινή βιολογική φύση μας, στις ενσωματωμένες απαντήσεις μας στη μουσική". Ο ίδιος περιέγραψε τις σωματικές κινήσεις που αποκρίνονται στη μουσική και το ρόλο τους στην κοινωνική σύνδεση.

2.2.3. Οφέλη Μουσικοθεραπείας σε ΑμεΑ

Το πρώτο όφελος της μεθόδου είναι η ορατή χαρά και η καλή διάθεση. Η αποδοχή του μουσικού ταλέντου, μια μοναδική δεξιότητα με πλήρη προσοχή και παθιασμένη ακρόαση της κλασικής μουσικής, εμφανίζεται στην ομάδα που είναι σαφώς ορατή από την ισχυρή συναισθηματική ή κινητική αντίδραση του συμμετέχοντα στη μουσική. Οι ειδικευμένοι ακροατές μπορούν να βυθίζονται στη μουσική με τρόπο που σπάνια φαίνεται στην αίθουσα συναυλιών.

Σύμφωνα με τις παρατηρήσεις του Luca (2018), οι απλοποιημένες συνεδρίες της Kokas παρέχουν ένα ασφαλές και προβλέψιμο περιβάλλον, το οποίο ωφελεί και τη θεραπεία. Τα τελετουργικά έναρξης και λήξης δίνουν μια δομή στη δραστηριότητα και την επανάληψη του ίδιου μικρού κομματιού μουσικής ξανά και ξανά χρησιμεύει ως ένα βέλτιστο αισθητηριακό περιβάλλον για τους συμμετέχοντες μέσω της μουσικής ως ακουστικό και δονητικό ερέθισμα (Kern et al., 2012)

Οι θετικές, χαρούμενες συνεδρίες προωθούν τη συναισθηματική, και τη γνωστική και κοινωνική ανάπτυξη. Το επαναλαμβανόμενο μουσικό κομμάτι δημιουργεί ένα σταθερό, προβλέψιμο περιβάλλον όπου οι συμμετέχοντες μπορούν να εστιάσουν την προσοχή τους σε ένα πιο βέλτιστο επίπεδο. Τα άτομα που είναι συνήθως παθητικά γίνονται πιο ενεργά, ενώ όσοι είναι εύκολα καταβεβλημένοι από περιβαλλοντικά ερεθίσματα ελέγχουν περισσότερο τις ενέργειές τους και έτσι επιτυγχάνουν ένα βαθύτερο επίπεδο συμπόνιας και ειρήνης. Απλά, η απουσία από ενοχλητικούς θορύβους και άλλα απρόβλεπτα γεγονότα δημιουργεί ένα ειδικό περιβάλλον όπου μπορούν να εστιάσουν την προσοχή τους, να χαλαρώσουν και να εμπλακούν περισσότερο σε μια

δημιουργική καλλιτεχνική δράση όπου έχουν την ελευθερία να εκφράσουν τις εσωτερικές τους σκέψεις και συναισθήματα.

Η θεωρία της ενσωματωμένης μουσικής γνώσης ανοίγει ένα νέο δρόμο στην κατανόηση των γνωστικών διαδικασιών αυτών των μη λεκτικών ατόμων που βιντεοσκοπούν και αναλύουν τις κινήσεις τους κατά τη διάρκεια της εμπειρίας ακρόασης για να αποκτήσουν βαθύτερη κατανόηση των γνωστικών τους διαδικασιών: λειτουργίες μάθησης και μνήμης, κύκλοι πρόβλεψης και ικανοποίησης και σφάλματα στις προβλέψεις τους. Η κοινωνική πτυχή αυτών των συνόδων θα μπορούσε να ανταποκριθεί στην ανάγκη κατανόησης τους. Η μη λεκτική επικοινωνία με τις χειρονομίες βοηθά το προσωπικό που εργάζεται με αυτά τα άτομα να δημιουργήσει αμοιβαία παιχνίδια επικοινωνίας, όπου ο λεκτικός εταίρος δεν παίζει τον ανώτερο ρόλο.

Οι μέθοδοι που εφαρμόζονται σε άτομα με σοβαρές αναπηρίες εστιάζονται κυρίως στη δυαδική επικοινωνία με έναν θεραπευτή. Η επικοινωνία μέσα σε μια ομάδα μη λεκτικών ατόμων συνήθως μεταφράζεται σε λέξεις από διαφορετικές συσκευές ή από ανθρώπους που μεταφράζουν τις χειρονομίες και τις προθέσεις τους. Η μέθοδος της Kokas επιτρέπει την άμεση επικοινωνία μεταξύ αυτών των ανθρώπων χωρίς καμία διαδικασία διαμεσολάβησης, η οποία αποτελεί επίσης σημαντικό στοιχείο για την οικοδόμηση της αίσθησης της σύμπνοιας και της αυξανόμενης αυτοεκτίμησης.

2.3.Επίδραση Μουσικής Ακουστικών Δονήσεων στη Συμπεριφορά Ατόμων με Αναπτυξιακές Αναπηρίες

Οι επιθετικές συμπεριφορές είναι μεταξύ των πιο απαιτητικών προβλημάτων συμπεριφοράς σε άτομα με αναπτυξιακές αναπηρίες (Schroeder et al., 2002). Περίπου το 10-20% των ατόμων με αναπτυξιακές αναπηρίες και το 30-40% των ατόμων που ζουν σε ιδρύματα έχουν αυτές τις συμπεριφορές. Οι συμπεριφορές αυτές είναι συχνότερες σε άτομα που έχουν διαγνωστεί με διαταραχές του φάσματος του αυτισμού (autism spectrum disorders - ASD) και τείνουν να αυξάνονται με τη σοβαρότητα της διανοητικής αναπηρίας.

Κυρίως, οι αυτοζημιογόνες και επιθετικές καταστρεπτικές συμπεριφορές μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα για το άτομο και υπάρχουν σημαντικές συζητήσεις για τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισης αυτών των συμπεριφορών. Μεταξύ των άφθονων προσεγγίσεων παρέμβασης, η μουσική θεραπεία έχει προταθεί ως αποτελεσματική θεραπεία που θεωρείται

ευεργετική για άτομα με αναπτυξιακές διαταραχές (Wigram, & Gold, 2006). Η μουσική θεραπεία που περιλαμβάνει κραδασμούς, π.χ. η “Μουσική με Δονήσεις Χαμηλών Συχνοτήτων (Vibroacoustic Music)”, μπορεί να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική. Στην μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων, χρησιμοποιούνται ειδικά σχεδιασμένα ηχεία που είναι ενσωματωμένα σε καρέκλα, κρεβάτι ή άλλο εξοπλισμό για τη χορήγηση ηχητικών κραδασμών χαμηλής συχνότητας που επιτρέπουν στον ακροατή να ακούει και να αισθάνεται τη μουσική. Οι τεχνολογίες της μουσικής μέσω δονήσεων χαμηλών συχνοτήτων προέρχονταν από τη Σκανδιναβία τη δεκαετία του 1970 και έκτοτε απολάμβαναν ευρεία χρήση σε νοσοκομεία, εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης και προγράμματα ευεξίας.

Η μουσική από μόνη της προκαλεί γνήσιο συναίσθημα στους ακροατές και σε συνδυασμό με ηχητικούς κραδασμούς χαμηλής συχνότητας, η μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων πιστεύεται ότι ενισχύει τη συναισθηματική αντίδραση στη μουσική. Έχει διαπιστωθεί ότι η μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων μειώνει τον μυϊκό τόνο και τους σπασμούς, καθώς και τον πόνο (Michel & Chesky, 1995).

Επιπλέον, έχει αναφερθεί ότι η μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων μειώνει την ανησυχία και την αυτόνομη δραστηριότητα του νευρικού συστήματος, όπως υποδεικνύεται από τη μειωμένη αρτηριακή πίεση ή τον καρδιακό ρυθμό. Επομένως, η μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων μπορεί να ενισχύσει την χαλάρωση που προκαλεί η μουσική και έχει αποδειχθεί ότι έχει θεραπευτικές επιπτώσεις σε διάφορες κλινικές ομάδες (Skille & Wigram, 1995).

Άτομα με διανοητική αναπηρία ενδέχεται να εμφανίσουν συμπτώματα άγχους σε μεγαλύτερο επίπεδο σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό και αυτό παρατηρείται σε πρώιμα στάδια της ζωής (Emerson, 2003). Έχει αναφερθεί ότι το άγχος είναι πιο διαδεδομένο σε όσους εκδηλώνουν προκλητική συμπεριφορά και σε άτομα με ASD. Επιπλέον, πολλά άτομα με ASD εμφανίζουν συμπτώματα δυσλειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Επομένως, βάσει των στοιχείων που αποδεικνύουν ότι η μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων επηρεάζει την αυτόνομη δραστηριότητα και μειώνει το άγχος, η μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων έχει τη δυνατότητα να ωφελήσει άτομα με απαιτητικές συμπεριφορές.

Πράγματι, η μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων προτάθηκε αρχικά πως έχει θετικά αποτελέσματα από την άποψη αυτή. Ωστόσο, λίγες μόνο μελέτες έχουν ασχοληθεί εμπειρικά με το θέμα αυτό. Οι μελέτες αυτές δείχνουν θετικά αποτελέσματα, ωστόσο, τα αποτελέσματα

βασίζονται σε λίγους μόνο συμμετέχοντες. Επιπλέον, οι ενδεδειγμένες ανασκοπήσεις αποκαλύπτουν την έλλειψη τυχαιοποιημένων μελετών για την αξιολόγηση της μουσικής μέσω δονήσεων χαμηλών συχνοτήτων (Wigram & Gold, 2006). Ως εκ τούτου, η μελέτη των Lundqvist et al. (2009) εκπονήθηκε με σκοπό τη συστηματικότερη διερεύνηση των προτεινόμενων επιπτώσεων της μουσικής μέσω δονήσεων χαμηλών συχνοτήτων σε καταστροφικές συμπεριφορές σε άτομα με ASD και αναπτυξιακές αναπηρίες.

Το κύριο εύρημα της μελέτης των Lundqvist et al. (2009) ήταν ότι η ιολογική μουσική μείωσε την προκλητική συμπεριφορά σε άτομα με ASD και αναπτυξιακή αναπηρία. Το εύρημα αποδείχθηκε σε αξιολογήσεις BPI, αναλύσεις παρατήρησης συμπεριφοράς και αξιολογήσεις βοηθών. Σε όλες τις περιπτώσεις, τα μεγέθη επίδρασης ήταν μέτρια ως μεγάλα, σύμφωνα με το κριτήριο του Cohen (1988). Η αξιολόγηση RCT των δεδομένων BPI αποκάλυψε ότι η μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων μείωσε τη συχνότητα του SIB. Η ανάλυση των δεδομένων πριν και μετά τη θεραπεία έδωσε το ίδιο αποτέλεσμα. Επιπλέον, έδειξε ότι η ινομοακουστική επίδραση στο SIB ήταν πιο έκδηλη για τα άτομα με ASD. Υποδείκνυε επίσης επίδραση της μουσικής μέσω δονήσεων χαμηλών συχνοτήτων στα SB και ADB, η οποία ήταν πιο έκδηλη για άτομα χωρίς ASD.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρατήρησης συμπεριφοράς έδειξαν μόνο μείωση του SIB, λόγω της μουσικής μέσω δονήσεων χαμηλών συχνοτήτων. Η συχνότητα SIB μειώθηκε σε διαδοχικές συνεδρίες. Ωστόσο, η συχνότητα SIB των δύο πρώτων συνόδων ήταν σημαντικά χαμηλότερη από τη συχνότητα SIB. Είναι πιθανό η μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων να είχε άμεσο αποτέλεσμα κατά τη διάρκεια των πρώτων συνεδριάσεων, ωστόσο, είναι πιο εύλογο οι πρώτες συνεδριάσεις να επικαλούνται μια νέα και τονωτική εμπειρία, καθώς και προσδοκίες για το τι θα συμβεί, οι οποίες θα αποσπάσουν την προσοχή των συμμετεχόντων από προβληματικές συμπεριφορών.

Καθώς οι συμμετέχοντες εξοικειώθηκαν περισσότερο με την μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων, οι προκλητικές συμπεριφορές υποτροπίασαν σε ένα πιο τυπικό επίπεδο συχνότητας. Οι βαθμολογίες των βοηθών παρουσίασαν μόνο μία σημαντική αλλαγή στις συνεδριάσεις, δηλαδή όσον αφορά το αίσθημα ασφάλειας. Σύμφωνα με την παραπάνω συλλογιστική, η εξοικείωση με την μουσική με δονήσεις χαμηλών συχνοτήτων θεραπεία μπορεί να έχει αυξήσει την αίσθηση ασφάλειας. Επιπλέον, οι βαθμολογίες των βοηθών συσχετιζόνταν με τα δεδομένα ανάλυσης

συμπεριφοράς. Το μειωμένο SIB σχετιζόταν με αυξημένη χαλάρωση και ικανότητα συγκέντρωσης μεταξύ των συμμετεχόντων.

Σύμφωνα με τους Thompson & Caruso (2002), η μειωμένη SIB και SB επηρέασαν θετικά τα αισθήματα ικανοποίησης των βοηθών. Επομένως, τα αποτελέσματα της μελέτης είναι σύμφωνα με το επιχείρημα ότι η μουσική σε συνδυασμό με κραδασμούς έχει χαλαρωτικό αποτέλεσμα που μπορεί να ανακουφίσει την αγωνία και τη δυσφορία. Ο ακριβής μηχανισμός πίσω από το φαινόμενο χαλάρωσης της εν λόγω μουσικής δεν είναι γνωστός. Ωστόσο, περιέργως, τα άτομα με ASD παρέχουν ισχυρές περιπτωσιολογικές επιδείξεις για την εξειδίκευση του εγκεφάλου στη μουσική και, κατά συνέπεια, οι μουσικές παρεμβάσεις θα ήταν ιδιαίτερα κατάλληλες για αυτή την ομάδα ατόμων.

Τα ευρήματα της μελέτης των Lundqvist et al. (2009) υποστηρίζουν την αρχική ιδέα πίσω από τη χρήση της μουσικής μέσω δονήσεων χαμηλών συχνοτήτων. Ωστόσο, η εν λόγω μελέτη διαφέρει από ορισμένες απόψεις από την προηγούμενη έρευνα, με τον Wigram (1997) να προτείνει πως συγκεκριμένες συχνότητες έχουν ιδιαίτερες επιπτώσεις στη διαφορετική συμπεριφορά, ενώ οι κραδασμοί 40-44 Hz έχουν χρησιμοποιηθεί κατά προτίμηση για άτομα με απαιτητικές συμπεριφορές.

Στη μελέτη των Lundqvist et al. (2009), οι δονήσεις αντιστοιχούσαν στην (χαμηλή) συχνότητα της μουσικής και στα όρια του εξοπλισμού, επομένως, κυμαίνονταν μεταξύ 30 και 80 Hz. Η κατανομή συχνότητας της μουσικής που χρησιμοποιήθηκε καλύπτει το πλήρες εύρος 30-80 Hz, με την ισχυρότερη ενέργεια περίπου 50 Hz. Κατά συνέπεια, η μελέτη δεν παρέχει παρά ελάχιστη υποστήριξη στην ιδέα ότι συγκεκριμένες συχνότητες επηρεάζουν συγκεκριμένες συμπεριφορές/διαταραχές.

Η μελέτη των Lundqvist et al. (2009) χρησιμοποίησε μια τεχνική τριγωνοποίησης για να διερευνήσει τις επιπτώσεις της μουσικής μέσω δονήσεων χαμηλών συχνοτήτων στις απαιτητικές συμπεριφορές, δηλαδή, την ανάλυση παρατήρησης συμπεριφοράς, το βοηθητικό έντυπο αξιολόγησης και το BPI. Οι μέθοδοι τριγωνοποίησης χρησιμοποιήθηκαν για την εξασφάλιση πληροφοριών με διαφορετικές οπτικές γωνίες, την εγγύτητα με τον συμμετέχοντα και την εγγύτητα στο χρόνο της θεραπείας. Το BPI και το βοηθητικό έντυπο αξιολόγησης συμπληρώθηκαν από προσωπικό που γνώριζε καλά τον συμμετέχοντα, ενώ η ανάλυση παρατήρησης συμπεριφοράς διενεργήθηκε από άτομο που δεν γνώριζε τον συμμετέχοντα. Όσον

αφορά την εγγύτητα στο χρόνο, οι αξιολογήσεις BPI αφορούσαν την προκλητική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια του τελευταίου μήνα, το βοηθητικό έντυπο αξιολόγησης εξέτασε την προκλητική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια της μόλις ολοκληρωμένης συνεδρίας και η ανάλυση παρατήρησης συμπεριφοράς αξιολόγησε τη συμπεριφορά κατά τη διάρκεια της θεραπείας με ιβοακουστική μουσική.

Παρά τις διαφορετικές πηγές μέτρησης, τα ευρήματα ήταν συνεπή. Καμία από τις πηγές αυτές δεν αντέκρουσε άλλες πηγές, αντίθετα, έδωσαν συμπληρωματικές πληροφορίες και συνέβαλαν έτσι στην εγκυρότητα των αποτελεσμάτων. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί στη μελέτη των Lundqvist et al. (2009). Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες που επελέγησαν για τη μελέτη παρουσίασαν μεγάλη ποικιλία απαιτητικών συμπεριφορών. Μια πιο ομοιογενής ομάδα, για παράδειγμα με άτομα με διάγνωση ASD, θα είχε μειωμένη διακύμανση σφαλμάτων και θα αύξανε την ισχύ της μελέτης. Ωστόσο, τα ευρήματα αυτών των ατόμων θα χρειαζόνταν μεγαλύτερη πληθυσμιακή βάση απ' ό,τι ήταν προσβάσιμο.

Επίσης, η μελέτη των Lundqvist et al. (2009) στερείται ανεπεξέργαστων βασικών δεδομένων για την ανάλυση συμπεριφοράς και τις αξιολογήσεις των βοηθών. Σύμφωνα με τους βοηθούς, δεν θα ήταν εφικτό να κάνουν τους συμμετέχοντες να κάθονται στην καρέκλα χωρίς μουσική. Μια άλλη επιλογή που εξετάστηκε ήταν η διαφοροποίηση της παρουσίας μουσικής/απουσία μουσικής και κραδασμών/απουσία κραδασμών. Ωστόσο, πιστεύεται ότι αυτό θα καθιστούσε το συνολικό σχέδιο αδικαιολόγητα περίπλοκο και ακατάλληλο για την αξιολόγηση RCT.

2.4.Επίδραση Προγράμματος Μουσικής Θεραπείας στην Αλληλεπίδραση Γονέα και Παιδιού με Αναπηρία

Σκοπός της μελέτης του Yang (2016) ήταν να διερευνηθούν οι επιπτώσεις ενός προγράμματος ομοιογενούς μουσικής, των «Μουσικών Δεσμών», στις αλληλεπιδράσεις γονέων-παιδιών. Μετά τη συμμετοχή τους σε μουσικούς δεσμούς, βελτιώθηκαν οι απαντήσεις των γονέων και οι πρωτοβουλίες των παιδιών, καθώς και οι σύγχρονες συμπεριφορές γονέα-παιδιού. Οι γονείς ενσωμάτωσαν επίσης τις διδασκόμενες δραστηριότητες στις καθημερινές συνήθειες των παιδιών τους.

Συνολικά, η συμμετοχή στους μουσικούς δεσμούς διευκόλυνε τις αλληλεπιδράσεις γονέων-παιδιών, ιδίως τις θετικές φυσικές και προφορικές απαντήσεις των γονέων. Το πρόγραμμα αυτό

σχεδιάστηκε για να ενισχύσει τη δεξιότητες του γονέα συμμετέχοντα και με τη σειρά του, να βελτιώσει τη συμπεριφορά των παιδιών του. Η πλειονότητα των γονέων συμμετεχόντων εμφάνισε αυξημένες απαντήσεις, γεγονός που συνάδει με τα ευρήματα από τους Kong & Carta (2011), οι οποίοι επίσης παρατήρησαν ότι οι γονείς παιδιών με ή με κίνδυνο αναπτυξιακών καθυστερήσεων ήταν ικανοί να αλλάξουν θετικά τη συμπεριφορά τους μετά την εκπαίδευση.

Αν και οι ερευνητές έχουν διαπιστώσει ότι οι μητέρες παιδιών με καθυστέρηση στην ανάπτυξη είναι συνήθως περισσότερο καθοδηγητικές και λιγότερο αποκριτικές από τις μητέρες παιδιών χωρίς αναπηρία (Green et al., 2014), πέντε μητέρες στο δείγμα αλληλεπιδρούσαν υπεύθυνα με το παιδί τους πριν από τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα και συνέχισαν να επιδεικνύουν υψηλό επίπεδο ανταπόκρισης μετά την παρέμβαση. Είναι πιθανό ότι οι μητέρες που είχαν ένα ιστορικό γνώσεων παιδικής ανάπτυξης (π.χ. νηπιαγωγοί) ή που είχαν άλλα παιδιά μπορεί να είχαν μεγαλύτερη συμμετοχή και είχαν μεγαλύτερη τάση να χρησιμοποιούν ένα είδος γονικής μέριμνας που ανταποκρίνεται.

Εκτός από τις βαθμολογίες αξιολόγησης, οι γονείς ανέφεραν ότι χρειάστηκαν χρόνο για να περιμένουν τα παιδιά τους να ξεκινήσουν πράξεις και επίσης επέτρεψαν στα παιδιά τους να ηγούνται πιο συχνά κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Αυτές οι αναφορές δείχνουν ότι οι γονείς χρησιμοποιούσαν δεξιότητες που είχαν διδαχθεί κατά τη διάρκεια των μαθημάτων στο σπίτι. Επιπλέον, οι συμπεριφορές αυτές είναι ενδεικτικές της αυξημένης αμοιβαιότητας και έχουν αποδειχθεί επωφελείς για την ανάπτυξη των παιδιών (Stephenson et al., 2005).

Τα ευρήματα της μελέτης του Yang (2016) έδειξαν ότι τέσσερα παιδιά που παρουσίασαν σχετικά μεγάλα οφέλη σε θετικές προφορικές πρωτοβουλίες είχαν λειτουργικές δεξιότητες λόγου. Αντίθετα, τα παιδιά χωρίς δεξιότητες λειτουργικής ομιλίας παρουσίασαν σχετικά μικρά ή καθόλου οφέλη σε θετικές προφορικές πρωτοβουλίες κατά την αξιολόγηση μετά την παρέμβαση. Αυτό εξηγεί την υψηλή μεταβλητότητα που παρατηρείται στους βαθμούς μεταξύ των συμμετεχόντων και υποδεικνύει ότι το πρόγραμμα ήταν ίσως πιο αποτελεσματικό στην αύξηση των θετικών προφορικών αρχικών πρωτοβουλιών των παιδιών που έχουν ήδη χρησιμοποιήσει τον λόγο για σκοπούς επικοινωνίας.

Αντίθετα, η συμμετοχή στο πρόγραμμα δεν έδειξε σημαντική επίδραση στις θετικές φυσικές πρωτοβουλίες των παιδιών. Το εύρημα αυτό μπορεί να οφείλεται στη φύση των αναπηριών των παιδιών, καθώς μερικά είχαν εγκεφαλική παράλυση, άλλοι σωματικές αναπηρίες ή αυτισμό. Αυτές

οι αναπηρίες μπορεί να έχουν περιορίσει την ικανότητα των παιδιών να επιδίδονται σε ορισμένες σωματικές πράξεις, όπως η λήψη ενός οργάνου ή αντικειμένου, η κατάδειξη ή η χρήση άλλων χειρονομιών.

Τα πορίσματα της μελέτης του Yang (2016) συμφωνούν επίσης με προηγούμενες μελέτες που διαπίστωσαν ότι η μουσική ήταν επωφελής για τη διευκόλυνση των αλληλεπιδράσεων γονέων-παιδιών και για την ενίσχυση των δεσμών τους (Williams et al., 2012). Ακολουθώντας τις προτάσεις των επαγγελματιών της πρώιμης επέμβασης, οι μουσικοί δεσμοί ενθάρρυναν τους γονείς να ανταποκρίνονται περισσότερο και να έχουν λιγότερη καθοδήγηση κατά τη διάρκεια αλληλεπιδράσεων γονέων-παιδιών, ενώ καθώς οι γονείς κινούνταν μέσα στο πρόγραμμα, έμαθαν να προσαρμόζονται και να προσαρμόζονται τους τρόπους αλληλεπίδρασης σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά συμπεριφοράς και τις ανάγκες των παιδιών τους στο πλαίσιο μιας κοινής μουσικής εμπειρίας.

Τα αποτελέσματα της μελέτης του Yang (2016) υποστηρίζουν τα ευρήματα προηγούμενων μελετών σχετικά με τη δυνατότητα της δυάδας των γονέων-παιδιών να αυξήσουν τις σύγχρονες αλληλεπιδράσεις μέσω παρεμβάσεων (Landa et al., 2011). Τα στοιχεία για τις αυξημένες σύγχρονες αλληλεπιδράσεις γονέων-παιδιών των συμμετεχόντων αποδεικνύουν ότι οι γονείς και τα παιδιά τους είναι σε θέση να μάθουν να προσαρμόζονται στα χαρακτηριστικά του παιχνιδιού.

Αν και τα αποτελέσματα της μελέτης του Yang (2016) κατέδειξαν ότι ο συνολικός συγχρονισμός γονέων-παιδιών αυξήθηκε σημαντικά, μόνο εννέα από τις 26 δυάδες γονέων-παιδιών παρουσίασαν αξιοσημείωτη βελτίωση από πριν έως μετά την παρέμβαση. Οκτώ δυάδες γονέα-παιδιού είχαν βαθμολογίες συγχρονισμού πριν και μετά την παρέμβαση, οι οποίες ήταν σχετικά υψηλές κατά την προκαταρκτική εξέταση και έτσι η πιθανότητα βελτίωσης σε αυτές τις περιπτώσεις ήταν περιορισμένη. Μεταξύ αυτών των δυάδων, επτά από τα οκτώ παιδιά ήταν λεκτικά και επομένως συχνά ξεκινούσαν αλληλεπιδράσεις κατά τη διάρκεια των αξιολογήσεων πριν την παρέμβαση. Οι γονείς τους ανταποκρίθηκαν σε αυτά κατάλληλα, άμεσα και συχνά.

Αν και το εναπομείναν ένα παιδί δεν ήταν λεκτικό, ο γονέας του, που ήταν νηπιαγωγός, ήταν ευαίσθητος και ανταποκρινόταν στα φωνητικά σήματα και τις χειρονομίες του, ενώ συχνά ακολουθούσε το παράδειγμα του παιδιού του. Η μέση βαθμολογία συγχρονισμού των υπόλοιπων εννέα δυάδων γονέων-παιδιών ήταν σχετικά χαμηλή προ της επέμβασης και παρέμεινε χαμηλή μετά την παρέμβαση. Έξι από αυτά τα εννέα παιδιά διαγνώστηκαν με αυτισμό.

Ένα υψηλό επίπεδο συγχρονισμού γονέα-παιδιού απαιτεί αμοιβαία συμμετοχή και ανταλλαγές μεταξύ γονέα και παιδιού, ένα χαρακτηριστικό συμπεριφοράς που θεωρείται άτυπο για παιδιά με αυτισμό. Αν και οι γονείς ξεκίνησαν ανταποκρινόμενοι συχνά στα παιδιά τους, η έλλειψη επικοινωνιακών πράξεων και απαντήσεων από τα έξι παιδιά είχε ως αποτέλεσμα χαμηλά ποσοστά αμοιβαίας συμμετοχής.

Αν και τα δεδομένα για το συγχρονισμό γονέα-παιδιού παρουσίασαν τόσο υψηλές όσο και χαμηλές επιδράσεις, οι βαθμολογίες χρησίμευσαν ως δείκτες για την παρατήρηση της δυαδικής κοινής προσοχής, της αμοιβαίας δέσμευσης, των ανταλλαγών επικοινωνίας και των αντίστοιχων επιπτώσεων. Φαίνεται ότι αυτή η μέτρηση δεν εντόπισε αλλαγές για σύντομο χρονικό διάστημα στις δυάδες των οποίων οι βαθμολογίες συγχρονισμού ήταν χαμηλές. Οι μετέπειτα μελέτες θα διερευνήσουν περαιτέρω τις επιπτώσεις της μακροπρόθεσμης παρέμβασης έναντι της βραχυπρόθεσμης παρέμβασης στις σύγχρονες συμπεριφορές γονέα-παιδιού. Για εκείνες τις δυάδες με υψηλή βαθμολογία συγχρονισμού, οι παρεμβαίνοντας θα πρέπει να ενθαρρύνουν τους γονείς να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν τις δεξιότητες αλληλεπίδρασης για να καθοδηγούν τα παιδιά τους.

2.5.Επίδραση Ρυθμικής Μουσικής σε Άτομα με Διαταραχή στο Φάσμα του Αυτισμού

Η μουσική είναι γνωστό ότι ρυθμίζει τη διεγερση καθώς και την προσοχή στον εγκέφαλο και έχει την ικανότητα να εμπλέκει διαφορετικές περιοχές στον εγκέφαλο ατόμων με νευρολογικές παθήσεις. Η αντίληψη και η παραγωγή ακουστικών ρυθμών περιλαμβάνει τα υποφλοιώδη και φλοιώδη εγκεφαλικά δίκτυα που αποτελούνται από τον ακουστικό φλοιό, τα βασικά γάγγλια, τη συμπληρωματική κινητική περιοχή (supplementary motor area - SMA), τους προκινητικούς φλοιούς και την παρεγκεφαλίδα (Koelsch, 2014).

Η αρχιτεκτονική του ακουστικού συστήματος ανιχνεύει χρονικά μοτίβα σε ακουστικά σήματα με μεγάλη ακρίβεια και ταχύτητα. Ολόκληρος ο εγκέφαλος ανταποκρίνεται στη μουσική και το βήμα της μουσικής επεξεργάζεται στους δεξιούς κροταφικούς λοβούς που επίσης διέπουν τον λόγο, επιτρέποντας τη χρήση μουσικής για τη βελτίωση των διαπροσωπικών επικοινωνιών. Επιπλέον, ο εγκέφαλος στα άτομα με “Διαταραχή στο Φάσμα του Αυτισμού (Autism Spectrum Disorder - ASD)” χαρακτηρίζεται ως αποτελούμενος από επικοινωνίες μικρής εμβέλειας και μεγάλης εμβέλειας. Η μικρή εμβέλεια αποτελείται από φλοιώδεις συνδέσεις και η μεγάλη εμβέλεια

περιλαμβάνει εγκεφαλικές περιοχές όπως η πρόσθια, η προσωρινή, η τοπική και η υποφλοιώδης (O'Reilly et al., 2017)

Οι Khan et al. (2013) ανέφεραν ότι τόσο η συνδεσιμότητα μικρής όσο και μεγάλης εμβέλειας μειώνεται μεταξύ της ASD και η αναπηρία των δικτύων μεγάλης εμβέλειας υποτίθεται ότι προκαλεί τις κοινωνικές-συναισθηματικές και επικοινωνιακές ελλείψεις του αυτισμού. Ωστόσο, καθώς ο εγκέφαλος έχει εξαρτώμενη από την εμπειρία δομική πλαστικότητα, αυτές οι αλλαγές στο νευρικό δίκτυο πιθανόν να αναστραφούν με την κατάλληλη θεραπεία. Τα αυτιστικά άτομα μπορούν να κατέχουν "δεξιότητες splinter" ή "νησίδες ικανότητας" και περίπου το 10% των αυτιστικών οντοτήτων έχει αναφερθεί ότι επιδεικνύουν σημαντικές ικανότητες στη μουσική, τη σχεδίαση ή τον υπολογισμό.

Το χαρακτηριστικό ερέθισμα της μουσικής μπορεί να προσφέρει στα παιδιά με ASD την ευκαιρία να αλληλεπιδρούν κοινωνικά και να αγωνίζονται προς μη μουσικά κοινωνικά αποτελέσματα. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι μελέτες έδειξαν ότι τα αυτιστικά παιδιά ενδιαφέρονταν και ίσως ήταν πιο ταλαντούχα στη μουσική σε σύγκριση με τα αντίστοιχα ομόλογά τους, επιδεικνύοντας περαιτέρω τη δυνατότητα ανάπτυξης της μουσικής θεραπείας (Music Therapy – MT). Η παραδοσιακή MT χρησιμοποιείται για την κάλυψη των κοινωνικών, επικοινωνιακών και γνωστικών αναγκών των παιδιών ASD. Η μετα-ανάλυση της Cochrane υποδηλώνει ότι η εκπαίδευση βάσει μουσικής βελτιώνει σημαντικά τις δυνατότητες της προφορικής και γεωστατικής επικοινωνίας σε σύγκριση με τη θεραπεία με εικονικό φάρμακο σε άτομα με ASD (Wigram et al., 2006).

Σε πολλές χώρες, η MT έχει χρησιμοποιηθεί ως μια χρήσιμη παρέμβαση για τη βελτίωση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, της λεκτικής επικοινωνίας και της κοινωνικο-συναισθηματικής αμοιβαιότητας. Οι Quintin et al. (2011) ισχυρίστηκαν ακόμη ότι η ικανότητα των ατόμων με ASD να αναγνωρίζουν τα συναισθήματα πίσω από τη μουσική ήταν παρόμοια με εκείνη άλλων ατόμων, καθιστώντας τη μουσική μια πιθανή θεραπευτική στρατηγική.

Ο ρυθμός, το κύριο δομικό χαρακτηριστικό της μουσικής υποδηλώνει τη διαίρεση του χρόνου σε διαφορετική σειρά. Παρομοίως, στην ανθρώπινη ζωή, οι φυσικές και εξωχρονικές κινήσεις του σώματος αποτελούν απόδειξη του εσωτερικού χρόνου. Οι αναπτυξιακές ανωμαλίες στο ενδομήτριο του εγκεφαλικού στελέχους και της παρεγκεφαλίδας μπορεί να οδηγήσουν σε ελλείμματα στην αισθητηριακή αντίληψη στην ASD. Οι Trevarthen & Daniel (2005)

υπαινίχθηκαν ότι ο αποδιοργανωμένος ρυθμός και ο συγχρονισμός στα βρέφη μπορεί να είναι τα πρώτα σημάδια του συνδρόμου ASD και Rett.

Οι Chen et al. (2008) χρησιμοποίησαν μια μέθοδο παγίδευσης παλμών και ανέφεραν ότι, ακούγοντας μουσική, στρατολογούνται συνδεδεμένες με τη μουσική περιοχές του εγκεφάλου που τις συνδέουν περαιτέρω με την κίνηση και την ανάπτυξη. Η ρυθμικότητα παίζει ζωτικό ρόλο στην ανάπτυξη και ο χρονισμός είναι κρίσιμος για τον έλεγχο των κινητήρων και τις γνωστικές λειτουργίες (Murphy, 2015). Ενδομήτρια, σχηματίζονται τα νευρικά κυκλώματα και η ακουστική μνήμη ενός εμβρύου και σε πέντε μήνες, μπορεί να αισθανθεί το ρυθμό του καρδιακού παλμού και της αναπνοής της μητέρας. Μετά τη γέννηση, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης, κάθε παιδί βρίσκει ένα συγκεκριμένο κινητικό ρυθμό ο οποίος θα διαρκέσει σταθερά καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του.

Ο ρυθμός ενσωματώνει επίσης την αισθητηριακή αντίληψη και την κινητική ικανότητα, η οποία οδηγεί σε πολύπλοκες γνωστικές λειτουργίες και κινητικές προσαρμογές. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι εγκεφαλικοί ρυθμοί είναι κληρονομικές συνιστώσες της εγκεφαλικής λειτουργίας και έχουν συνδεθεί με υπολογιστικά πρωτότυπα της γλώσσας σε επίπεδο εγκεφάλου. Επιπλέον, ο ρυθμός έχει επίσης συσχετιστεί με γλωσσικές ελλείψεις, νευρική δυσλειτουργία και αυτισμό (Overy & Turner, 2009).

Ο συγχρονισμός και η απομίμηση μπορούν να εισαχθούν για την πρόκληση και την ενίσχυση των κοινωνικών και συμπεριφορικών δεξιοτήτων στα παιδιά με ASD. Επιπλέον, έχει αναφερθεί από μελέτες ότι η αλληλεπίδραση μεταξύ ακουστικού και κινητικού συστήματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε θεραπείες αποκατάστασης για άτομα με κινητικό πρόβλημα. Οι νευροεπιστημονικές πληροφορίες σχετικά με τις διαταραχές των ρυθμών άλφα, δέλτα και γάμμα στον εγκέφαλο συνεχίζουν να αυξάνονται, καθώς η ταλάντωση αυτή αποτελεί κλειδί για τις αντιδράσεις διέγερσης, άγχους και χαλάρωσης, πρέπει να ερευνηθούν περαιτέρω σε άτομα με ASD για θεραπευτική πρόοδο (Thaut et al., 1997).

Η ρυθμική ψυχαγωγία εισήγαγε την πρώτη κινητική θεωρία για τη λειτουργία του ακουστικού ρυθμού και της μουσικής στη θεραπεία. Η ρυθμική διάτρηση είναι γνωστό ότι διαδραματίζει ρόλο στην επίδραση του καρδιακού παλμού, της μείωσης του πόνου και της μυϊκής χαλάρωσης και της μεσολαβούμενης από τη μουσική απεικόνισης στην MT. Η είσοδος στη μουσική περιλαμβάνει ένα μεγάλο δίκτυο εγκεφαλικών δομών που περιλαμβάνει ακουστική, οπτική, ιδιοπαθή και

κινδυνολογική αντίληψη. Η σύνθετη διαδικασία απαιτεί συγχρονισμό, προσοχή, επιδόσεις και συντονισμό εντός και μεταξύ ατόμων (Sihvonen et al., 2017).

Οι μέθοδοι της ρυθμικής ενστάλαξης συνδέουν ένα άτομο με το δικό του σωματικό ρυθμό και επίσης το συνδέουν μη προφορικά με άλλα άτομα. Μεταγενέστερες μελέτες σχετικά με τη μουσική εκπαίδευση συνέβαλαν στην ανάγκη κωδικοποίησης και τυποποίησης της ρυθμικής/μουσικής εφαρμογής. Έχει επίσης αναφερθεί ότι ο συγχρονισμός, η εισαγωγή ρυθμικών φωνητηρίων και διάυλων κινητικών ενεργειών μπορούν να τονώσουν αποτελεσματικά την ομιλία, τα κινητικά δίκτυα και τα γλωσσικά δίκτυα στην ASD. Τα ευρήματα αυτά έθεσαν τις βάσεις για τη νευρολογική MT (neurologic music therapy - NMT).

Η NMT θα χρησιμοποιήσει τον ρυθμό ως πρότυπο για την επίτευξη σύνθετων κινητικών εργασιών ενεργοποιώντας αντισταθμιστικά νευρωνικά δίκτυα. Η μουσική μπορεί να συμβάλει στη νευρολογική αποκατάσταση με διάφορους τρόπους που περιλαμβάνουν, ρυθμική διέγερση και εναλλαγή, επεξεργασία πληροφοριών με μοτίβο και διαφορική νευρολογική επεξεργασία μουσικών συστατικών μέσω διαφορετικών εγκεφαλικών δομών, ενώ η συναισθηματική-αισθητική αντίδραση περιλαμβάνει διέγερση, κίνητρα και παραγωγή συναισθημάτων (Thaut et al., 2009).

Στη NMT, ο ρυθμός έχει διεγερτική, θεραπευτική και συντονιστική λειτουργία, μέσω της πλαστικότητας του φλοιού (Boso et al., 2007). Η NMT διατίθεται ως συνήθης θεραπεία η οποία έχει γίνει αποδεκτή την τελευταία δεκαετία. Εφόσον ο κεντρικός ρυθμός διαταράσσεται σε αυτιστικά άτομα παρόμοια με εκείνη ασθενών με κατεστραμμένη παρεγκεφαλίδα, η μουσική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το συγχρονισμό κινήσεων και την εκδήλωση συναισθημάτων σε επηρεαζόμενα άτομα. Η NMT μπορεί να χρησιμεύσει ως θεραπευτικό εργαλείο για να φέρει φυσικό ρυθμό στα επηρεαζόμενα άτομα, προωθώντας την αναδιοργάνωση των μη φυσιολογικών κυκλωμάτων (Chen et al., 2008).

Η μουσική εκπαίδευση περιλαμβάνει τους τομείς της κίνησης, όπως η SMA, η παρεγκεφαλίδα, η ακουστική, η ινιακή, η αισθητηριακή, η μετωπική εγκεφαλική περιοχή και η πρόσθια κορύφωση που βελτιώνουν την ορθογραφία και προωθούν τη δραστηριότητα της δομικής και λειτουργικής σύνδεσης στον εγκέφαλο. Επιπλέον, οι Chen et al. (2008) πρότειναν μια ολοκληρωμένη σύνδεση μεταξύ ακουστικών και μηχανοκίνητων συστημάτων στο πεδίο του ρυθμού.

Οι Kornysheva et al. (2010) συνέκριναν το αποτέλεσμα των επιθυμητών ή μη επιθυμητών μουσικών ρυθμών στις προκινητικές και παρεγκεφαλικές περιοχές με τη χρήση λειτουργικής απεικόνισης μαγνητικού συντονισμού και επισήμαναν ότι ο επιθυμητός ρυθμός βελτίωσε τη δραστηριότητα στον προκινητικό φλοιό του σωλήνα. Έχει επίσης διαπιστωθεί ότι οι δομικές και λειτουργικές διαφορές στις ευαίσθητες κινητικές περιοχές της παρεγκεφαλίδας και των αισθητήρων των εγκεφαλικών κυκλωμάτων του εγκεφάλου μπορούν να προκαλέσουν αναπηρία στον έλεγχο των κινητήρων και επαναληπτικές και στερεότυπες συμπεριφορές στην ASD (D’Mello & Stoodley, 2015).

Συνεπώς, η μουσική μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για τη βελτίωση της πλαστικότητας του φλοιού σε άτομα με τη διαταραχή. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επανακαλωδίωση των αισθητήρων των εγκεφαλικών κυκλωμάτων του εγκεφάλου για τη βελτίωση του ελέγχου του κινητήρα και των επαναλαμβανόμενων συμπεριφορών. Ο ρυθμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύζευξη ακουστικής κινητικής λειτουργίας και την αύξηση της κινητικής λειτουργίας ατόμων με ASD.

Εάν τα ρυθμικά ερεθίσματα εφαρμόζονται συστηματικά, έχει τη δυνατότητα να ενισχύσει τους χρόνους των νευρικών δικτύων εκτός από αυτούς που σχετίζονται με την κίνηση και οι παρεμβάσεις μπορεί να έχουν μεγαλύτερη επίδραση στους ασθενείς. Αυτός μπορεί να είναι ένας από τους λόγους για τους οποίους οι μελέτες για τα MT και ASD απέδειξαν βελτίωση της κοινωνικής κατάστασης και των δεξιοτήτων επικοινωνίας (Wan et al., 2011).

Η μελέτη του Berger (2012) βασισμένη στην υπόθεση ότι οι παρεμβάσεις με μοτίβο, βασισμένες σε ρυθμούς, έφεραν το συστηματικό βήχα υπό έλεγχο, άμβλυναν τις επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές και μείωσαν το άγχος στα άτομα με ASD. Οι Corriveau & Goswami (2009) ανακάλυψαν τη σχέση μεταξύ της ρυθμικής κινητικής εκπαίδευσης σε παιδιά με προβλήματα λόγου και γλώσσας, καθώς και την πιθανή της επίπτωση στη δυσλεξία.

Διερευνητική μελέτη των Sharda et al. (2018) παρατήρησε ότι η μουσική βελτιώνει την κοινωνική επικοινωνία και την ακουστική κινητική ένωση σε άτομα με ASD. Η έκθεση της μελέτης έδειξε ότι τα παιδιά με ιδιοπαθή έλλειψη στην ASD εκτέλεσαν ανώτερες ευθύνες ακουστικής και οπτικής προσοχής μετά τη λήψη ρυθμικής ιδιοπαθούς εισροής από τα παιδιά που έλαβαν μόνο την κατάλληλη εισροή, υποδηλώνοντας σημαντικό ρόλο ρυθμικής εισροής σε αυτά τα άτομα.

Ο Kalas (2012) στην έκθεσή του έχει προτείνει ότι, ο απλός ρυθμός διευκολύνει την προσοχή σε όλα τα λειτουργικά επίπεδα της ASD. Επιπλέον, έχει διαπιστωθεί ότι η προβλέψιμη ρυθμική δομή είναι σημαντική για την κίνηση και ότι η ασυνείδητη κινητική ανταπόκριση στον ρυθμό μπορεί να ρυθμίσει την κινητική δραστηριότητα, ενισχύοντας περαιτέρω την επίδραση του προβλέψιμου ρυθμού στην κίνηση.

Επιπλέον, οι Stevens & Byron (2016) ανέφεραν ότι η προβλέψιμη ρυθμική δομή δημιουργεί μια αίσθηση προσδοκίας, εστιάζοντας στα συναισθηματικά οφέλη του MT. Καθώς ο ρυθμός βοηθά στη διευκόλυνση της κινητικής σταθερότητας, οι Hardy & LaGasse (2013) ανακάλυψαν ότι ο ρυθμικός συγχρονισμός και η συστηματική ρυθμική αγωγή μπορούν να αυξήσουν την πλαστικότητα του φλοιού. Επιπλέον, άτομα από την ASD είχαν επίσης δείξει αύξηση των κινητικών δεξιοτήτων μετά τη λήψη ενός διεβδομαδιαίου ρυθμικού προγράμματος που τόνιζε τη σημασία της MT στην ASD.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης το γεγονός ότι τα άτομα με ASD μπόρεσαν να συγχρονίσουν το ρυθμό όπως και οι συνήθως ανεπτυγμένοι ομόλογοί τους (Tryfon et al., 2017). Η βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων μπορεί να ενθαρρύνει τα άτομα της ASD να επιδείξουν το πλήρες γνωστικό, κοινωνικό και επικοινωνιακό δυναμικό τους για να ανταποκριθούν κοινωνικά και ατομικά.

2.6. Μαθήματα μουσικής και αυξημένη λεκτική μνήμη στα άτομα με σύνδρομο Williams

Το σύνδρομο Williams (Williams Syndrome - WS) είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από τη διαγραφή 26-28 γονιδίων στο χρωμόσωμα 7q11.23, με επιπολασμό 1 στις 7.500 γεννήσεις. Τα άτομα με σύνδρομο WS έχουν ήπιες έως μέτριες γνωστικές καθυστερήσεις, με μέσο δείκτη νοημοσύνης πλήρους κλίμακας 55. Οι οπτικο-χωρικές ικανότητες έχουν καθυστερήσει αρκετά, ενώ οι δεξιότητες δεκτικού λεξιλογίου είναι σχετικά ισχυρές. Τα άτομα με WS παρουσιάζουν την τυπική (αλλά καθυστερημένη) γλωσσική ανάπτυξη σε λεκτική κατανόηση, ευχέρεια λέξεων και σημασιολογία, ενώ η γραμματική κατανόηση και η μορφολογία σύνταξης φαίνεται να αναπτύσσεται οπτικά (Vicari et al., 2002).

Τα αποτελέσματα της μελέτης των Dunning et al. (2015) είναι αξιοσημείωτα, επειδή παρέχουν περαιτέρω στοιχεία αναφορικά με το ότι τα μαθήματα μουσικής μπορούν να βοηθήσουν τα άτομα με σύνδρομο WS να θυμούνται πιο εύκολα τις προφορικές πληροφορίες. Τα ευρήματα δείχνουν

ότι άτομα με WS που συμμετέχουν σε μαθήματα μουσικής έχουν ενισχύσει την ανάκληση και την αναγνώριση των προφορικών πληροφοριών.

Όσοι συμμετέχουν σε μαθήματα μουσικής δείχνουν επίσης τη βελτιωμένη ανάκληση των λεκτικών πληροφοριών που διδάσκονται στη νέα μουσική. Και οι δύο ομάδες (όσοι έχουν ή δεν έχουν εκπαιδευτεί στη μουσική) φαίνεται να επωφελούνται από τις πληροφορίες που διδάσκονται στη νέα μουσική για εργασίες ευκολότερης αναγνώρισης, όπως τα αντικείμενα πολλαπλών επιλογών. Αυτά τα ευρήματα ήταν εμφανή ανεξάρτητα από άλλη μουσική εμπειρία, ηλικία ή λεκτικό IQ.

Το εύρημα ότι όσοι έχουν εκπαιδευτεί στη μουσική έδειξαν ενισχυμένη λεκτική μνήμη υποστηρίζει προηγούμενες έρευνες που δείχνουν ότι οι μουσικοί δείχνουν αυξημένη εργασιακή και μακροπρόθεσμη μνήμη για προφορικά ερεθίσματα σε σύγκριση με τους μη μουσικούς. Οι Franklin et al. (2008) διαπίστωσαν ότι οι μουσικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν περισσότερες προφορικές στρατηγικές πρόβας από τους μη μουσικούς, οι οποίοι επωφελούνται από την προσωρινή αποθήκευση των πληροφοριών στη μνήμη εργασίας, καθώς και από τη δημιουργία μακροχρόνιων αναμνήσεων. Οι Ginsborg & Sloboda (2007) διαπίστωσαν ότι άτομα με υψηλά επίπεδα εμπειρογνωμοσύνης στη μουσική (είτε φοιτητές μουσικής είτε/και επαγγελματίες τραγουδιστές) είχαν καλύτερη ανάμνηση τόσο των λέξεων όσο και της μελωδίας ενός άγνωστου τραγουδιού από άτομα που είχαν λιγότερη ή καθόλου μουσική εμπειρία.

Το όφελος της μνήμης που έχουν τα μαθήματα μουσικής τόσο για τις ακουστικές ασκήσεις όσο και για τα τραγουδιστικά ερεθίσματα είναι καλά ερευνημένο και έχει νευρολογικές βάσεις. Το δυναμικό του εγκεφάλου που σχετίζεται με εκδηλώσεις κατέδειξε ότι τόσο η ικανότητα ομιλίας όσο και οι δεξιότητες διάκρισης σε πραγματικές συνθήκες αυξήθηκαν σε παιδιά που έλαβαν μουσική εκπαίδευση. Οι Jakobsen et al. (2003) έδειξαν ότι οι μουσικοί είχαν μεγαλύτερες δεξιότητες μνήμης εργασίας από τους μη μουσικούς και πρότειναν ότι η μουσική εκπαίδευση μπορεί να ενισχύσει την προσωρινή επεξεργασία των ακουστικών ερεθισμάτων.

Τα νευρολογικά στοιχεία υποδηλώνουν ότι η συμμετοχή σε επίσημα μαθήματα μουσικής μπορεί να ωφελήσει την προφορική μνήμη επηρεάζοντας τις οδούς επεξεργασίας και διατήρησης των προφορικών πληροφοριών. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η επίδραση της μουσικής κατάρτισης στις νευρικές οδούς μπορεί να μην είναι η ίδια μεταξύ ατόμων με σύνδρομο WS, που έχουν άτυπη νευροανατομία, και τυπικών ατόμων που μπορεί να έχουν περιορισμένη ή

εκτεταμένη μουσική εμπειρία. Ωστόσο, είτε η διαδικασία είναι η ίδια είτε όχι, τα μαθήματα μουσικής μπορούν να επιδείξουν γνωστικό όφελος σε όσους έχουν άτυπη νευρική ανάπτυξη, όπως σε όσους πάσχουν από δυσλεξία (Overy, 2003).

Τα στοιχεία δείχνουν ότι ο εγκέφαλος επεξεργάζεται μουσική σε νευρικά δίκτυα εντός και των δύο ημισφαιρικών, και εντός της παρεγκεφαλίδας, με μεταβλητότητα που σχετίζεται με το επίπεδο της μουσικής εμπειρογνωμοσύνης και το είδος της μουσικής επεξεργασίας (π.χ. τονική γνώση, αντίληψη του βήματος, χρονική επεξεργασία) (Schulze et al., 2011).

Η λειτουργική απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού δείχνει ότι η απεικόνιση του φλοιού της ακουστικής επεξεργασίας αυξάνεται κατά 25% στο αριστερό ημισφαίριο των μουσικών. Το αριστερό πλανητικό χρονικό πλαίσιο, το οποίο βρίσκεται στον κροταφικό λοβό και συνδέεται με τη γλωσσική κατανόηση και τις πτυχές της επεξεργασίας βήματος, εμφανίζει αυξημένο μέγεθος και ενεργοποίηση στους μουσικούς (Ohnishi et al., 2001).

Ενδεικτικά, οι αριστεροί τόμοι *planum temporale* ενισχύθηκαν σε μια ομάδα μουσικών ατόμων με WS. Η διαδικασία της μουσικής κατάρτισης μπορεί να οδηγήσει σε αναδιοργάνωση των συνδέσεων του εγκεφάλου και σε αυξημένη ανάπτυξη του αριστερού κροταφικού λοβού, γεγονός που διευκολύνει την προφορική μνήμη. Αυτή η αναδιοργάνωση μπορεί να δώσει σε όσους έχουν εκπαιδευτεί στη μουσική ένα πλεονέκτημα στα προφορικά ερεθίσματα. Τα ευρήματα του ερωτηματολογίου αποκάλυψαν ότι η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων ανέφερε αυξημένη απόλαυση της μουσικής και αυξημένη διάρκεια ακρόασης της μουσικής σε σύγκριση με τα στοιχεία ελέγχου TD, τα οποία υποστηρίζουν προηγούμενα ευρήματα ενισχυμένης απόλαυσης της μουσικής στη βιβλιογραφία WS (Hopyan et al., 2001).

Τα ευρήματα των Dunning et al. (2015) δείχνουν ότι η παρουσίαση πληροφοριών με μουσική φαίνεται να είναι ένα σημαντικό εργαλείο μάθησης για χρήση με άτομα με σύνδρομο WS, δεδομένης της υψηλής απόλαυσης της μουσικής, ιδιαίτερα σε αντικείμενα ευκολότερης αναγνώρισης, όπως η πολλαπλή επιλογή. Προηγούμενη μελέτη που εξέταζε τα οφέλη της μουσικής εκπαίδευσης στην προφορική μνήμη βρήκε ένα όφελος για την ανάκληση των ερεθισμάτων του τραγουδιού, αλλά όχι των προφορικών ερεθισμάτων (Martens et al., 2011).

Οι Martens et al. (2011) χρησιμοποίησαν μια γνωστή μελωδία για να διδάξουν τις πληροφορίες (Twincircle, Twinkl), ενώ οι Dunning et al. (2015) χρησιμοποίησαν μια νέα μελωδία. Υπάρχουν

ενδείξεις ότι η νέα μουσική μπορεί να είναι ιδιαίτερα επωφελής για την ενίσχυση της προφορικής μνήμης. Τα ευρήματα αυτά τονίζουν την ανάγκη για μελλοντικές μελέτες προκειμένου να εξεταστεί αν ένας συγκεκριμένος τύπος τυπικού μουσικού μαθήματος είναι πιο ωφέλιμος για την παροχή προφορικής μνήμης σε άτομα με σύνδρομο WS και πώς τα ευρήματα αυτά μπορούν να ωφελήσουν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα.

Επιπλέον, η μελέτη των Dunning et al. (2015) κατέδειξε ότι τα μαθήματα μουσικής μπορούν να αποβούν επωφελή χρησιμοποιώντας ένα πρότυπο δοκιμών που περιλαμβάνει παρόμοιους τομείς εκπαίδευσης και μεταφοράς, που συχνά αναφέρεται ως "σχεδόν μεταφορά". Θα ήταν σημαντικό για πρόσθετες μελέτες να καθοριστεί εάν τα μαθήματα μουσικής μπορούν επίσης να ενισχύσουν άλλους τύπους σχεδόν μεταφοράς ή ακόμα και μεταφοράς, όπου η μουσική εκπαίδευση επηρεάζει άλλες πτυχές της μάθησης σε άτομα με σύνδρομο WS.

Μπορεί επίσης να είναι χρήσιμο να προσδιοριστεί αν οι παράγοντες προσωπικότητας μπορούν να επηρεάσουν το βαθμό στον οποίο τα μαθήματα μουσικής βελτιώνουν την απόδοση της μνήμης, δεδομένων προηγούμενων στοιχείων ότι ορισμένα χαρακτηριστικά προσωπικότητας μπορούν να μετριάσουν την επίδραση της μουσικής στην απόδοση της μνήμης (Crawford & Strapp, 1994). Τέλος, απαιτούνται πρόσθετες μελέτες για να διερευνηθεί η επίδραση των μαθημάτων μουσικής στη μνήμη ατόμων με άλλους τύπους αναπτυξιακών διαταραχών.

2.7.Επίδραση Μουσικής στη Νευροπλαστικότητα

Η προώθηση της νευροπλαστικότητας είναι καίριας σημασίας για την επιτυχία των θεραπειών αποκατάστασης και της αποτελεσματικής κινητικής μάθησης. Η νευροπλαστικότητα ενισχύεται σε ένα περιβάλλον που παρέχει: i) ευκαιρίες για επαναλαμβανόμενη εκτέλεση στοχευμένων εργασιών που αυξάνουν αργά την πολυπλοκότητα, ii) άμεση ανατροφοδότηση σύμφωνα με τις επιδόσεις, iii) κίνητρα και iv) ανταμοιβή (Levin et al., 2010).

Οι πρόσφατες εξελίξεις στην τεχνολογία δέσμησης κίνησης (π.χ. αισθητήρες με δυνατότητα τοποθέτησης και συστήματα με βάση φωτογραφικές μηχανές χαμηλού κόστους) έχουν ως αποτέλεσμα μοναδικές ευκαιρίες δημιουργίας περιβαλλόντων θεραπείας διασκέδασης και αλληλεπίδρασης που έχουν σχεδιαστεί με τον καλύτερο τρόπο για τη νευροπλαστικότητα (Biddiss, 2012).

Μια τέτοια ευκαιρία που δικαιολογεί περαιτέρω έρευνα είναι η παροχή βελτιωμένης βιοανάδρασης κατά τη διάρκεια θεραπειών αποκατάστασης. Στις εργασίες εκμάθησης με κινητήρα, η βιοανατροφοδότηση αφορά την αναπαράσταση των κινήσεων σώματος ενός ατόμου με μορφή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τροποποίηση και διόρθωση μιας συγκεκριμένης κίνησης. Υπάρχουν υπόνοιες ότι τα συστήματα βιοανάδρασης ήχου βελτιώνουν τη διαδικασία εκμάθησης με κινητήρα, ιδίως όταν συνδέονται με συγκεκριμένους θεραπευτικούς στόχους (Dozza et al., 2011).

Αρκετές μελέτες έχουν διερευνήσει τον αντίκτυπο της ηχητικής βιοανάδρασης στην αποκατάσταση βάδισης, όπως αξιολογήθηκε από τους Thaut & Abiru (Thaut & Abiru, 2010), οι οποίοι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η μουσική και ο ρυθμός μπορούν πράγματι να συμβάλουν σε λειτουργικές βελτιώσεις όταν χρησιμοποιούνται σε κινητικές θεραπείες για εγκεφαλικό, νόσο του Πάρκινσον, τραυματική εγκεφαλική βλάβη και άλλες παθήσεις.

Στην πραγματικότητα, έχει αποδειχθεί ότι τα ακουστικά ερεθίσματα έχουν μεγαλύτερη επίδραση στη δυναμική των διαδρομών σε σχέση με τα οπτικά ερεθίσματα (Sejdic et al., 2012). Δεδομένης της διασυνδεσιμότητας των ακουστικών και μηχανοκίνητων συστημάτων σε επίπεδο φλοιού, υποφλοιού και σπονδυλικής στήλης, τα αποτελέσματα αυτά δεν προκαλούν έκπληξη. Εκτός από τη δημιουργία ρυθμικών ενδείξεων, οι Kassover et al. (1986) ανέφεραν ότι η παροχή ακουστικής ανάδρασης σε περιστατικά πρόσκρουσης της φτέρνας (π.χ. συνεχές προειδοποιητικό σήμα) βελτίωσε την κλίση της γωνίας σε τέσσερα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

Αν και τα αποτελέσματα αυτών των προκαταρκτικών μελετών που ερευνούν το ενδεχόμενο ηχητικής ανάδρασης στην αποκατάσταση του παιδιατρικού βαδίσματος είναι ελπιδοφόρα, λίγες μελέτες έχουν διεξαχθεί και οι περισσότερες με μικρά μεγέθη δειγμάτων. Επιπλέον, η πλειονότητα των προηγούμενων μελετών σε αυτόν τον τομέα δεν περιελάμβανε ήχους φιλικούς προς τα παιδιά ούτε εξερεύνησαν τα κίνητρα και την απόλαυση, δύο βασικά στοιχεία που διευκολύνουν τη νευροπλαστικότητα. Ως εκ τούτου, η περαιτέρω έρευνα σχετικά με τον αντίκτυπο της ηχητικής ανάδρασης στην παιδιατρική αποκατάσταση έχει αναγνωριστεί ως τομέας προτεραιότητας για τη μελλοντική έρευνα (Thaut & Abiru, 2010).

Στη μελέτη των Khan & Biddiss (2015) αξιολογείται ένα ηχητικό σύστημα βιοανάδρασης για να ενθαρρύνει και να ανταμείψει αμοιβαία βήματα (δηλαδή εναλλαγή του ποδιού που χρησιμοποιείται για την ανύψωση διαδοχικών βημάτων από αριστερά προς τα δεξιά) κατά τη

διάρκεια κλιμακούμενων θεραπειών με μικρά παιδιά (ηλικίας 4-7 ετών). Οι στόχοι της μελέτης αυτής ήταν: 1) να καθορίσει εάν η μουσική ανάδραση ενισχύει την επίτευξη του θεραπευτικού στόχου, δηλαδή τον αριθμό των αμοιβαίων βημάτων που επιτεύχθηκαν και 2) να καθορίσει τον αντίκτυπο της μουσικής ανάδρασης στην απόλαυση και τα κίνητρα κατά τη διάρκεια των συνεδρίων θεραπείας με ανεβοκατέβασμα σκαλοπατιών.

Η παροχή ηχητικής ανάδρασης αύξησε σημαντικά την επίτευξη του θεραπευτικού στόχου (δηλαδή τον αριθμό των αμοιβαίων βημάτων που ελήφθησαν) κατά τη διάρκεια της συνεδρίας αναρρίχησης στη σκάλα, στην έρευνα των Khan & Biddiss (2015). Όλες οι αναφορές (παιδί, θεραπευτής και τυφλός παρατηρητής) έδειξαν αυξημένα επίπεδα απόλαυσης κατά τη διάρκεια συνεδρίων θεραπείας με ηχητική ανατροφοδότηση. Επιπρόσθετα, τόσο οι εκθέσεις παιδιών όσο και οι εκθέσεις θεραπειών ανέφεραν ότι οι μουσικές σκάλες ενίσχυσαν τα κίνητρα.

Η αύξηση των κινήτρων για τα παιδιά αποτελεί πρωταρχικό στόχο για την παιδιατρική αποκατάσταση και έχει αναφερθεί σε μία μελέτη φυσικών θεραπειών ως το μοναδικό χαρακτηριστικό που δεν σχετίζεται με την υγεία και θεωρείται ότι επηρεάζει την επίτευξη κινητικών δεξιοτήτων (Bartlett & Palisano, 2002). Δεδομένης της σημασίας της επανάληψης της διαδικασίας νευροπλαστικότητας, μπορεί να υποτεθεί ότι ακόμη και μικρές αυξήσεις του ρυθμού των αμοιβαίων βημάτων, όπως παρατηρείται στη μελέτη των Khan & Biddiss (2015), μπορεί να οδηγήσουν σε βελτιωμένα αποτελέσματα.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα παιδιά που συμμετείχαν στη μελέτη των Khan & Biddiss (2015) ήταν αρκετά προηγμένα στην αναρρίχηση τους. Θα ήταν ενδιαφέρον να δοκιμαστεί το σύστημα με παιδιά που μόλις ξεκινούν τα προγράμματα αποκατάστασης και έχουν περισσότερο χώρο για βελτίωση. Συνολικά, τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι το σύστημα μουσικών σκαλοπατιών έχει τη δυνατότητα να γίνει ένα βιώσιμο εργαλείο στο πλαίσιο τακτικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και άλλες αναπηρίες και δικαιολογεί περαιτέρω ανάπτυξη και αξιολόγηση.

3. Μεθοδολογία Έρευνας

3.1.Ερευνητικός σκοπός-ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει την επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ, μέσα από την σκοπιά των προπονητών κολύμβησης. Οι παράμετροι οι οποίοι μελετώνται είναι η παροχή κινήτρων, η ενίσχυση της φυσικής δύναμης και απόδοσης καθώς και η ψυχολογική αντοχή. Επιπλέον σκοπός της έρευνας είναι να διερευνηθεί η επίδραση του δημογραφικού και επαγγελματικού προφίλ στις απόψεις των κολυμβητών κολύμβησης. Με βάση τα ανωτέρω, διατυπώνονται παρακάτω τα ερευνητικά ερωτήματα:

- 1) Ποια η επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ;
- 2) Ποια η επίδραση του δημογραφικού και επαγγελματικού προφίλ στις απόψεις των προπονητών για την επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ;

3.2.Σχεδιασμός έρευνας

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε ήταν μία ποσοτική σε μη πειραματικό σχεδιασμό, πρωτογενής, περιγραφική και συσχέτισης έρευνα με χρήση ερωτηματολογίου κλίμακας Likert. Σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο οι έννοιες των πλεονεκτημάτων που παρέχει η μουσική στα παιδιά ΑΜΕΑ, ηλικίας 15 έως 40 ετών, οι οποίες είναι η παροχή κινήτρων, η ενίσχυση της φυσικής δύναμης και απόδοσης και η ενίσχυση της ψυχολογικής αντοχής είναι μετρήσιμες, συνεπώς είναι εφικτό να μετρηθούν με αντικειμενικό τρόπο, ενώ το πλαίσιο των πλεονεκτημάτων είναι πλήρως καθορισμένο με αποτέλεσμα να μην χρειάζεται ποιοτική έρευνα για εξαγωγή μεγαλύτερης πληροφορίας (Creswell, 2013). Ακόμη, σύμφωνα με το 2^ο ερευνητικό ερώτημα, είναι απαραίτητη η διερεύνηση αλληλεξαρτήσεων-συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών κάτι που επιτυγχάνεται με στατιστικές μεθόδους στις ποσοτικές έρευνες (Fowler, 2014). Τέλος, η έρευνα είναι μη πειραματική, γιατί απλά μας ενδιαφέρει να απλά να συγκριθούν οι απόψεις των προπονητών κολύμβησης μεταξύ διαφορετικών επαγγελματικών και δημογραφικών ομάδων, χωρίς να μας απασχολεί η σχέση αιτίας-αποτελέσματος (Salkind, 2010).

3.3.Πληθυσμός-Δείγμα

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 70 προπονητές κολύμβησης, στην **πλειοψηφία** τους άντρες, ηλικίας 26-55 ετών, έγγαμοι, απόφοιτοι ΤΕΙ-ΑΕΙ, με έως 10 έτη συνολικής εργασιακής εμπειρίας στην προπόνηση κολύμβησης και έως 5 έτη συνολικής εργασιακής εμπειρίας με ΑΜΕΑ. Λίγο

περισσότερους από τους μισούς προπονητές ανέφεραν ότι χρησιμοποιούν την μουσική στην προπόνηση για 6-10 χρόνια, με την συχνότητα χρήσης να είναι 1-4 φορές την εβδομάδα, προτιμώντας την ηλεκτρονική μουσική και την pop. Η ύπαρξη ΑΜΕΑ στο συγγενικό περιβάλλον δεν παρατηρήθηκε στην πλειοψηφία των περιπτώσεων. Το δείγμα συλλέχτηκε με χρήση βολικής δειγματοληψίας από κολυμβητήρια των Αθηνών σε έντυπη μορφή.

3.4.Μεθοδολογία προπονητικού πλάνου

Διάρκεια προγράμματος: 60 λεπτά.

Προθέρμανση Διάρκειας: 10 λεπτών εκτός νερού που περιελάμβανε περιφορές των άνω άκρων και ποικιλία διατακτικών ασκήσεων για όλο το σώμα. Καθώς και 15 λεπτών εντός νερού που περιελάμβανε κολύμπι χαμηλής έντασης.

Κυρίως Μέρος Διάρκειας: 30 λεπτών, που περιελάμβανε το προγραμματισμένο προπονητικό πρόγραμμα μέτριας ή υψηλής έντασης σε συνδυασμό με τη μουσική που επέλεγε ο κάθε προπονητής να ακούγεται στο χώρο κατά τη διάρκεια του ημερήσιου προπονητικού πλάνου. Η οργάνωση του περιεχομένου του προπονητικού προγράμματος έγινε σύμφωνα με:

1. Την ένταση της Καρδιακής Συχνότητας που καθορίζονταν από τον προπονητικό σχεδιασμό σύμφωνα με τις ανάγκες και τους στόχους των συμμετεχόντων.
2. Την ρυθμική αγωγή που συνόδευε το προπονητικό πρόγραμμα όπου δεν υπερέβαινε τα 120bit/min. Χρησιμοποιήθηκε μουσική με μέτρια προς γρήγορη ρυθμική αγωγή (tempo).
3. Επιλέχθηκε γνώριμη μουσική με οικεία ή επιθυμητά ακούσματα από τους συμμετέχοντες.

Αποθεραπεία: Διάρκειας 5 λεπτών μέσω χαλαρωτικών ασκήσεων παιγνιώδους μορφής.

3.5.Ερωτηματολόγιο

Για τις ανάγκες διεξαγωγής της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο 28 ερωτήσεων το οποίο είναι χωρισμένο σε 3 ενότητες. Η 1^η ενότητα αναφέρεται στα δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά και περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις σχετικά με το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, το επίπεδο εκπαίδευσης, την συνολική εργασιακή εμπειρία

στην προπόνηση κολύμβησης, την συνολική εργασιακή εμπειρία με παιδιά ΑΜΕΑ, τα έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση, την ύπαρξη ΑΜΕΑ στο συγγενικό περιβάλλον, την συχνότητα ακοής μουσικής στην προπόνηση και το είδος μουσικής που προτιμάνε. Η 2^η ενότητα περιλαμβάνει το ερωτηματολόγιο IMSAS (Impact of Music in Sportive Activities Scale) των Karayol & Turhan, (2020), το οποίο περιέχει 18 ερωτήσεις πενταβάθμιας κλίμακας Likert 1-5 (1=Διαφωνώ απόλυτα, 2=Διαφωνώ, 3=Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, 4=Συμφωνώ και 5=Συμφωνώ απόλυτα) σχετικά με την επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά όσον αφορά την παροχή κινήτρων (5 ερωτήσεις), την φυσική δύναμη και απόδοση (6 ερωτήσεις) και την ψυχολογική αντοχή (7 ερωτήσεις).

3.6.Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε στο στάδιο της Περιγραφικής και Επαγωγικής Στατιστικής (σε στάθμη $\alpha=0,05$) και στα λογισμικά IBM SPSS 24 και Microsoft Office Excel 2016.

Στην Περιγραφική Στατιστική χρησιμοποιήθηκαν συχνότητες και ποσοστά για τις ποιοτικές μεταβλητές των δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών ενώ μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις για τις μεταβλητές κλίμακας Likert.

Στην Επαγωγική Στατιστική, δημιουργήθηκαν οι παράγοντες της έρευνας ενώνοντας τις επιμέρους ερωτήσεις με χρήση της μέσης τιμής. Χρησιμοποιήθηκαν 95% δ.ε., οι μη παραμετρικοί έλεγχοι Mann Whitney, Kruskal Wallis και Spearman καθώς και οι παραμετρικοί έλεγχοι independent samples t-test, ANOVA με Post hoc analysis LSD ή Games Howell. Η επιλογή των παραμετρικών ή μη παραμετρικών ελέγχων έγινε ανάλογα την ύπαρξη κανονικής κατανομής που ελέγχθηκε με χρήση του ελέγχου Shapiro Wilk test, τον τύπο των μεταβλητών και τον αριθμό των δεδομένων (Field, 2017).

3.7.Ανάλυση αξιοπιστίας

Η αξιοπιστία των παραγόντων ελέγχθηκε με τον δείκτη εσωτερικής συνέπειας Cronbach Alpha όπου ικανοποιητικές θεωρούνται οι τιμές άνω του 0,7 (McLeod, 2007).

Προέκυψε άριστη αξιοπιστία σε κάθε περίπτωση με τις τιμές του δείκτη να είναι μεγαλύτερες από 0,9 σε κάθε παράγοντα. Συγκεκριμένα ο παράγοντας «Παροχή κινήτρων» εμφάνισε αξιοπιστία $\alpha=0,920$, η «Φυσική δύναμη και απόδοση» $\alpha=0,927$ και η «Ψυχολογική αντοχή» $\alpha=0,930$.

Πίνακας 1: Ανάλυση αξιοπιστίας

Παράγοντας	Ερωτήσεις	Cronbach Alpha
Παροχή κινήτρων	11-15	0,920
Φυσική δύναμη και απόδοση	16-21	0,927
Ψυχολογική αντοχή	22-28	0,930

3.8.Ηθικά Ζητήματα

Τηρήθηκαν τα απαραίτητα ηθικά ζητήματα τα οποία σχετίζονται με την φύση των υποκειμένων που συμμετείχαν στην έρευνα αλλά και με την φύση της διεξαγωγής της. Συγκεκριμένα, το υπό μελέτη θέμα έγινε δεκτό από τον Ιδρυματικό-Πανεπιστημιακό φορέα του ερευνητή καθώς χαρακτηρίστηκε χρήσιμο και ενδιαφέρον. Καθηγητής του Πανεπιστημιακού φορέα του ερευνητή υποστήριξε την διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας. Επιπλέον οι προπονητές ενημερώθηκαν για τον σκοπό της έρευνας, ότι η συμμετοχή είναι ανώνυμη, εθελοντική, ότι έχουν το δικαίωμα αποχώρησης και ότι οι απαντήσεις τους θα χρησιμοποιηθούν μόνο για ερευνητικούς σκοπούς (BPS, 2014).

4. Αποτελέσματα

4.1.Περιγραφική Στατιστική

4.1.1. Δημογραφικά στοιχεία

Στον Πίνακα 2 (και τα Γραφήματα 1-10) παρουσιάζονται τα δημογραφικά (ποιοτικά) στοιχεία των προπονητών κολύμβησης. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι το 62,9% (N=44) αποτελείται από άντρες και το 37,1% (N=26) από γυναίκες. Όσο αναφορά την ηλικία των ερωτηθέντων, το 52,9% (N=37) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 36-45, το 20,0% (N=14) είναι 46-55 χρονών, το 18,9% (N=13) είναι 26-35, το 5,7% (N=4) άνω των 55 και μόλις το 2,9% (N=2) είναι έως 25 χρονών. Σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση των προπονητών, το 67,1% (N=47) είναι παντρεμένοι, το 22,9% (N=16) δεν είναι παντρεμένοι, το 7,1% (N=5) δηλώνει ότι είναι διαζευγμένοι και το 2,9% (N=2) είναι χήροι. Αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων, το 62,9% (N=44) έχουν πτυχίο ΤΕΙ-ΑΕΙ, το 25,7% (N=18) είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος και το

11,4% (N=16) έχουν σπουδάσει σε ΙΕΚ. Επιπλέον, τα αποτελέσματα για τη συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης, δείχνουν ότι το 44,3% (N=31) έχει 6-10 χρόνια συνολική εμπειρία, το 22,9% (N=16) έως 5 χρόνια, το 17,7% (N=11) έχει 11-15 χρόνια, το 14,3% (N=10) έχει 16-20 χρόνια και το 2,9% (N=2) έχει πάνω από 20 χρόνια προϋπηρεσία. Στη συνέχεια, σχετικά με την εργασιακή εμπειρία με ΑΜΕΑ, οι ερωτηθέντες απαντούν με ποσοστό 61,4% (N=43) ότι διαθέτουν εργασιακή εμπειρία έως 5 χρόνια, το 28,6% (N=20) έχουν 6-10 χρόνια και το 20,0% (N=7) έχει εμπειρία που ανέρχεται στα 11-15 χρόνια. Αναφορικά δε με τα πόσα χρόνια κάνουν χρήση της μουσικής στην προπόνηση, το 55,7% (N=39) δηλώνει 6-10 χρόνια, το 32,9% (N=23) έως 5 χρόνια και το 11,4% (N=8) απαντούν ότι χρησιμοποιούν μουσική για την προπόνηση 11-15 χρόνια. Επιπλέον, οι προπονητές κλήθηκαν να απαντήσουν αν υπάρχει συγγενικό πρόσωπο στο συγγενικό περιβάλλον που να είναι ΑΜΕΑ, το 78,6% (N=55) απάντησε αρνητικά ενώ το 21,4% (N=15) θετικά. Ως προς την συχνότητα χρήσης μουσικής στην προπόνηση, το 44,3% (N=31) αναφέρει ότι μερικές φορές (1-2 φορές/εβδομάδα) κάνει χρήση μουσικής στην προπόνηση, το 31,4% (N=22) απαντά συχνά (3-4 φορές την εβδομάδα), το 15,7% (N=11) σπάνια (1 φορά/2 εβδομάδες ή λιγότερο) και σχεδόν ποτέ ή πολύ συχνά απαντά το 4,3% (N=3) και για τις δύο κατηγορίες. Τέλος, σχετικά με το είδος της μουσικής που κάνουν χρήση για την προπόνηση, το 45,7% (N=32) χρησιμοποιεί ηλεκτρονική μουσική, το 42,9% (N=30) Pop και το 11,4% (N=8) βάζουνε Hip-hop στην προπόνηση.

Πίνακας 2: Δημογραφικά στοιχεία

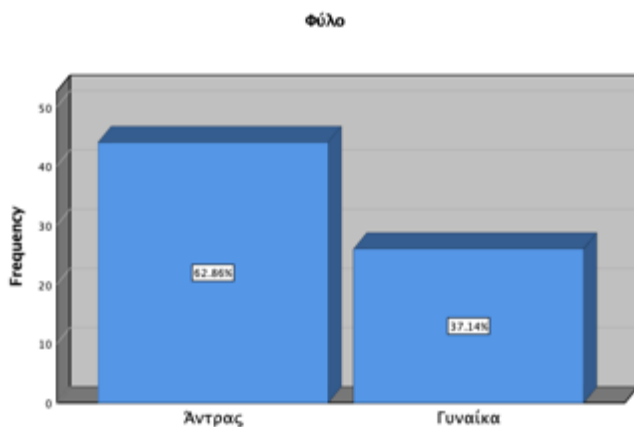
Στοιχεία	Κατηγορίες	N	f %
Φύλο	Άντρας	44	62,9
	Γυναίκα	26	37,1
Ηλικία	Έως 25	2	2,9
	26-35	13	18,9
	36-45	37	52,9
	46-55	14	20,0
	Άνω των 55	4	5,7
Οικογενειακή κατάσταση	Άγαμος-η	16	22,9
	Έγγαμος-η	47	67,1

	Διαζευγμένος	5	7,1
	Χήρος-α	2	2,9
Επίπεδο εκπαίδευσης	IEK	8	11,4
	ΤΕΙ-ΑΕΙ	44	62,9
	Μεταπτυχιακό	18	25,7
Συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης	Έως 5	16	22,9
	6-10	31	44,3
	11-15	11	17,7
	16-20	10	14,3
	Άνω των 20	2	2,9
Συνολική εργασιακή εμπειρία με παιδιά ΑΜΕΑ	Έως 5	43	61,4
	6-10	20	28,6
	11-15	7	20,0
Έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση	Έως 5	23	32,9
	6-10	39	55,7
	11-15	8	11,4
Ύπαρξη ΑΜΕΑ στο συγγενικό περιβάλλον	Όχι	55	78,6
	Ναι	15	21,4
Πόσο συχνά ακούτε μουσική στην προπόνηση;	Σχεδόν ποτέ (τυχαία)	3	4,3
	Σπάνια (1 φορά/2 εβδομάδες ή λιγότερο)	11	15,7
	Μερικές φορές (1-2 φορές/εβδομάδα)	31	44,3
	Συχνά (3-4 φορές την εβδομάδα)	22	31,4
	Πολύ συχνά (καθημερινά)	3	4,3

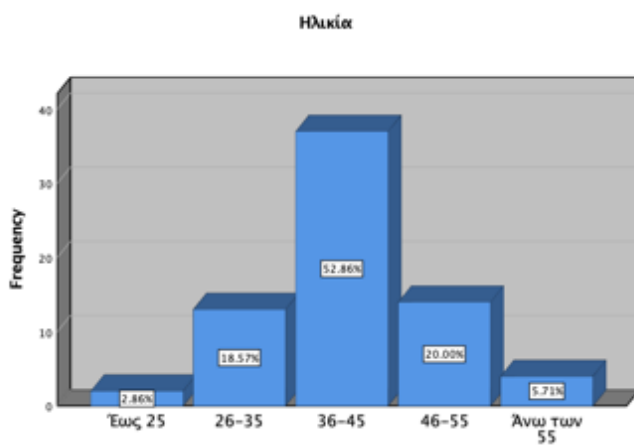
Τι είδος μουσικής ακούτε περισσότερο στην προπόνηση;	Ηλεκτρονική μουσική	32	45,7
	Pop	30	42,9
	Hip-hop	8	11,4

N: Συχνότητα

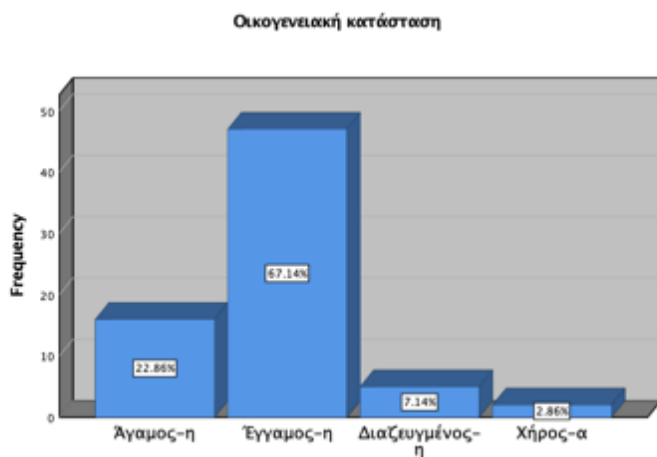
f%: Σχετική συχνότητα %



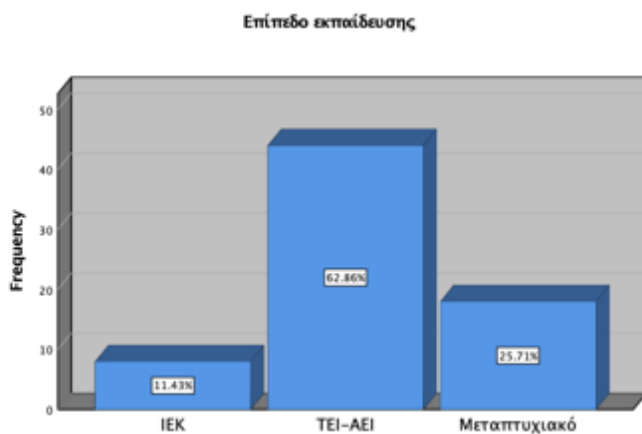
Γράφημα 1: Φύλο



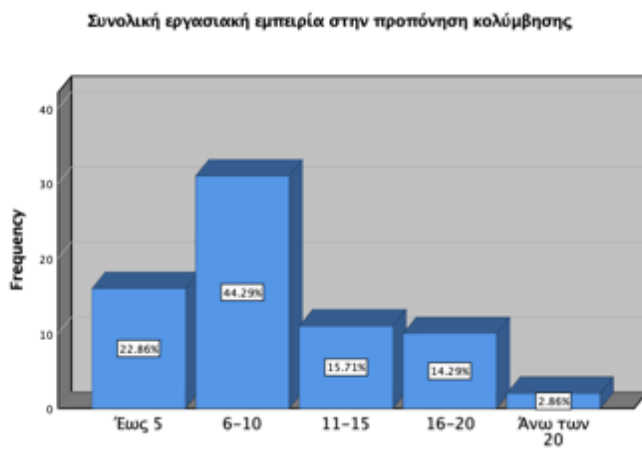
Γράφημα 2: Ηλικία



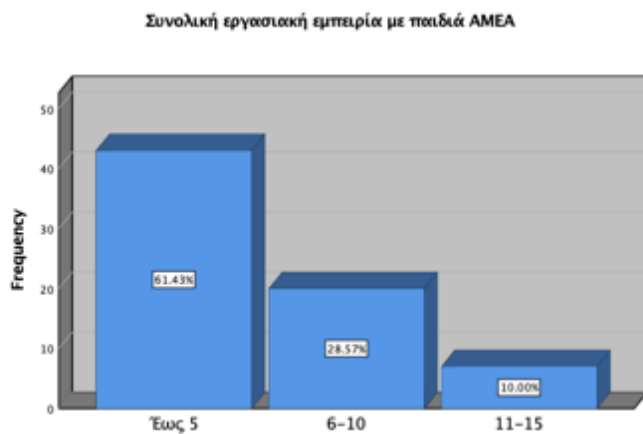
Γράφημα 3: Οικογενειακή κατάσταση



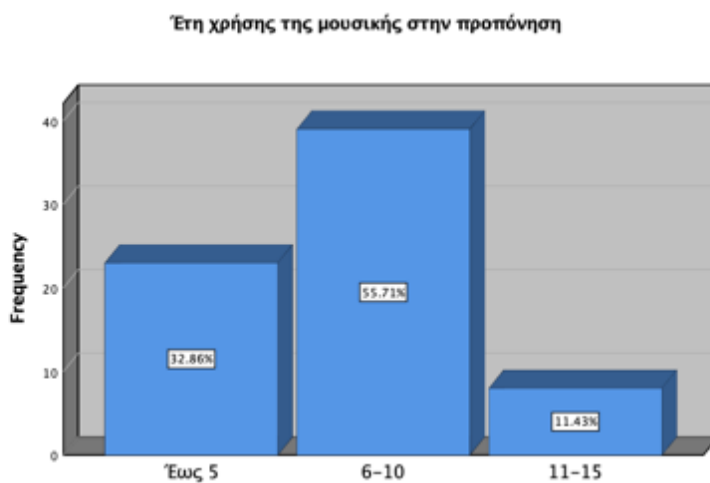
Γράφημα 4: Επίπεδο εκπαίδευσης



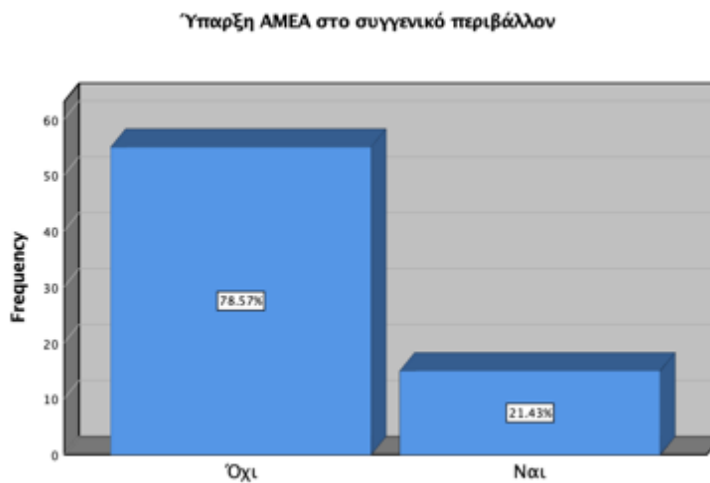
Γράφημα 5: Συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης



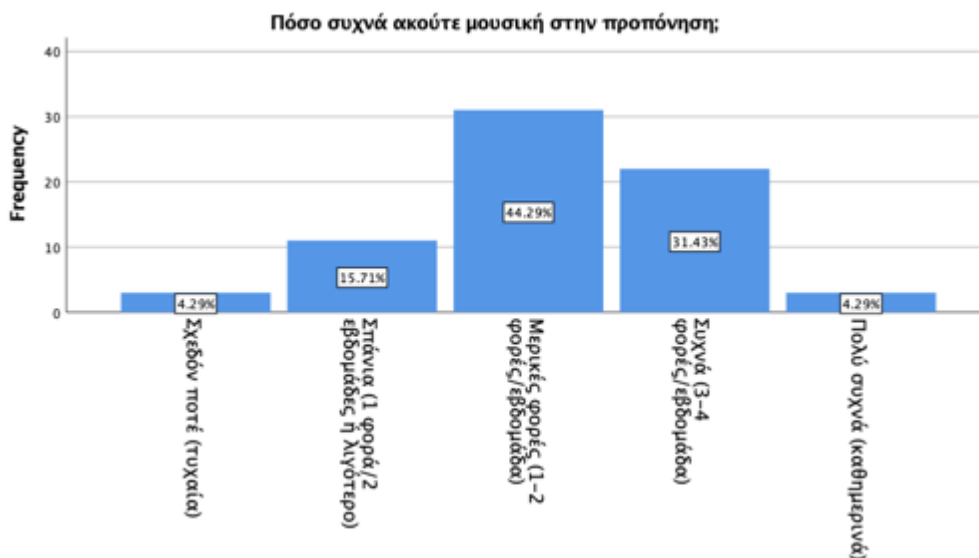
Γράφημα 6: Συνολική εργασιακή εμπειρία με παιδιά ΑΜΕΑ



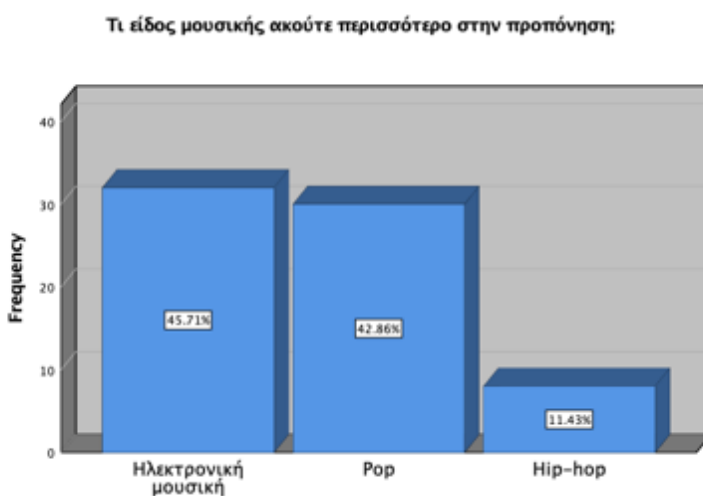
Γράφημα 7: Έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση



Γράφημα 8: Ύπαρξη ΑΜΕΑ στο συγγενικό περιβάλλον



Γράφημα 9: Πόσο συχνά ακούτε μουσική στην προπόνηση;



Γράφημα 10: Τι είδος μουσικής ακούτε περισσότερο στην προπόνηση;

4.1.2. Επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ

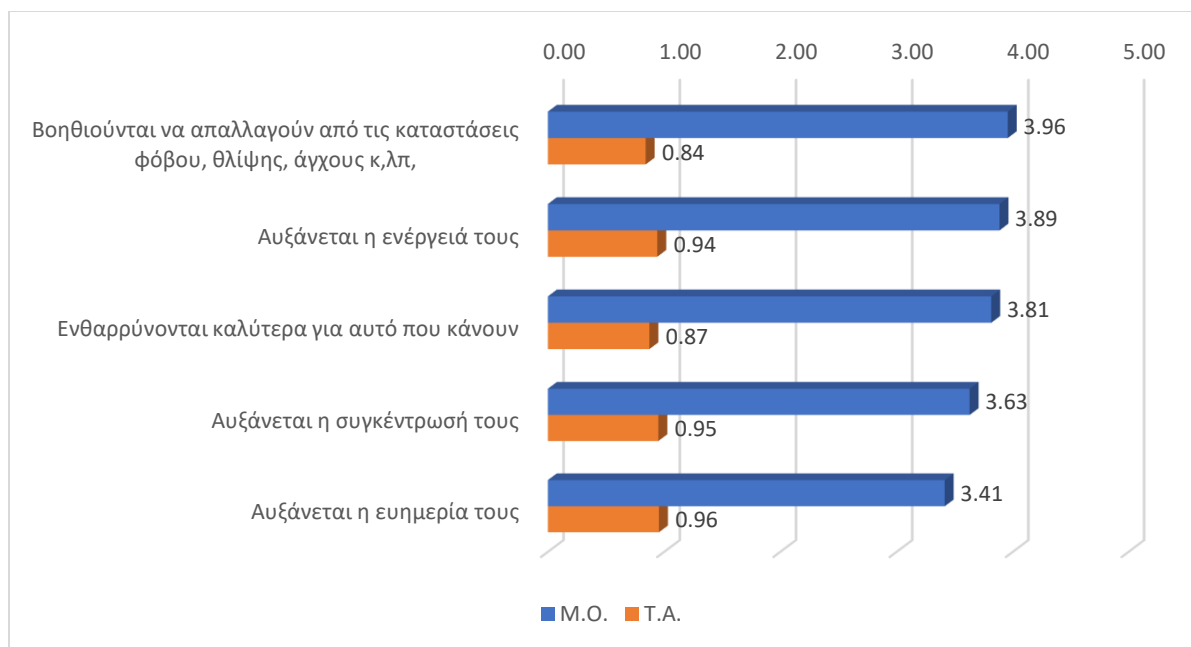
Παρακάτω, παρατίθενται τα ερωτήματα, τα οποία εξετάζουν την επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ. Η μελέτη πραγματοποιείται μέσω ερωτήσεων που εξετάζονται τρεις διαφορετικοί παράγοντες. Οι ερωτηθέντες καλούνται να δηλώσουν τον βαθμό συμφωνίας τους μέσω πενταβάθμιας κλίμακας (1= Διαφωνώ απόλυτα, 2= Διαφωνώ, 3=Ούτε συμφωνώ / ούτε διαφωνώ, 4= Συμφωνώ, 5= Συμφωνώ απόλυτα).

Κίνητρα-Ακούγοντας μουσική τα παιδιά ΑΜΕΑ κατά την διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων κολύμβησης

Σχετικά με το κίνητρο να χρησιμοποιεί ο προπονητής μουσική στα παιδιά που είναι ΑΜΕΑ κατά την διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων στη κολύμβηση, τα αποτελέσματα δίδονται στον Πίνακα 3 (Γράφημα 11). Οι ερωτηθέντες φαίνεται να συμφωνούν ότι τα παιδιά βοηθούνται να απαλλαγούν από τις καταστάσεις φόβου, θλίψης, άγχους κ,λπ, (Μ.Ο.=3,96±0,84), ότι αυξάνεται η ενέργειά τους (Μ.Ο.=3,89±0,94), ότι ενθαρρύνονται καλύτερα για αυτό που κάνουν (Μ.Ο.=3,81±0,87) και ότι αυξάνεται η συγκέντρωσή τους (Μ.Ο.=3,63 ± 0,95). Επίσης, με βάση τα αποτελέσματα, οι προπονητές δείχνουν μία τάση συμφωνίας ως προς την αύξηση της ευημερίας των ΑΜΕΑ παιδιών με χρήση μουσικής κατά την διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων κολύμβησης (Μ.Ο.=3,41 ± 0,96).

Πίνακας 3: Παροχή κινήτρων

Πρόταση	Μ.Ο.	Τ.Α.
Βοηθούνται να απαλλαγούν από τις καταστάσεις φόβου, θλίψης, άγχους κ,λπ,	3,96	0,84
Αυξάνεται η ενέργειά τους	3,89	0,94
Ενθαρρύνονται καλύτερα για αυτό που κάνουν	3,81	0,87
Αυξάνεται η συγκέντρωσή τους	3,63	0,95
Αυξάνεται η ευημερία τους	3,41	0,96



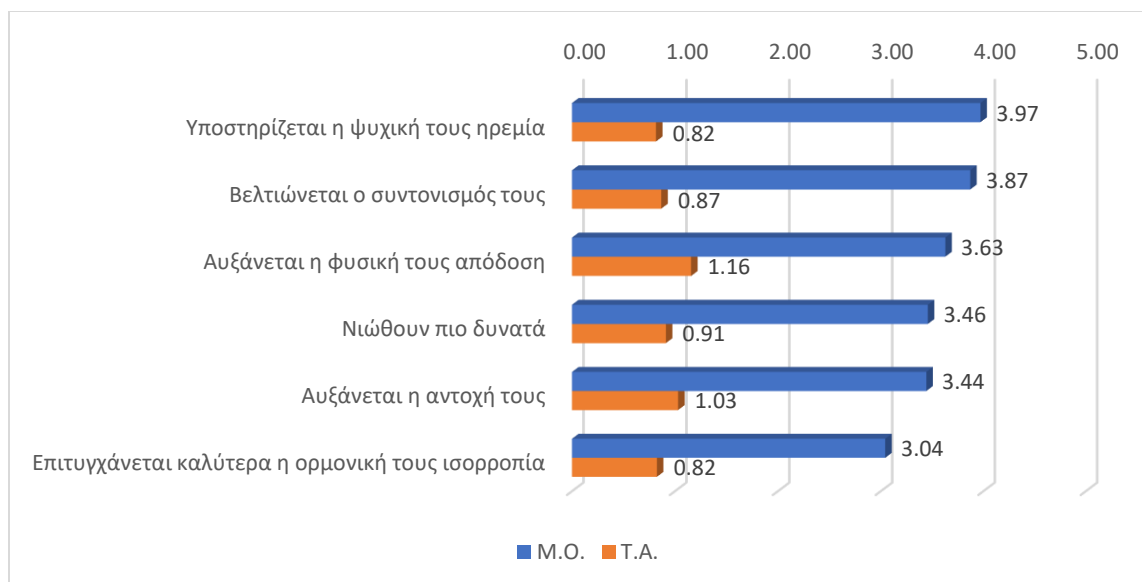
Γράφημα 11: Παροχή κινήτρων

Φυσική δύναμη και απόδοση-Ακούγοντας μουσική τα παιδιά ΑΜΕΑ κατά την διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων κολύμβησης

Παρακάτω στον Πίνακα 4 (Γράφημα 12) παρατίθενται τα αποτελέσματα σχετικά με τον παράγοντα φυσική δύναμη και απόδοση ακούγοντας μουσική τα παιδιά ΑΜΕΑ κατά την διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων κολύμβησης. Οι προπονητές δηλώνουν συμφωνία ως προς το γεγονός ότι υποστηρίζεται η ψυχική ηρεμία των παιδιών (Μ.Ο.=3,97±0,82), ότι βελτιώνεται ο συντονισμός τους (Μ.Ο.=3,87±0,87) καθώς και ότι αυξάνεται η φυσική τους απόδοση (Μ.Ο.=3,63±1,16). Επιπλέον, εμφανίζεται μια τάση συμφωνίας, από την μεριά των ερωτηθέντων, στην επίδραση που έχει η μουσική στο να νιώθουν πιο δυνατά τα παιδιά (Μ.Ο.=3,46±0,91) και στην αύξηση της αντοχή τους (Μ.Ο.=3,44±1,03). Τέλος, ουδετερότητα εκφράζουν σχετικά με επίτευξη καλύτερης ορμονικής ισορροπίας (Μ.Ο.=3,04±0,82).

Πίνακας 4: Φυσική δύναμη και απόδοση

<u>Πρόταση</u>	<u>Μ.Ο.</u>	<u>Τ.Α.</u>
Υποστηρίζεται η ψυχική τους ηρεμία	3,97	0,82
Βελτιώνεται ο συντονισμός τους	3,87	0,87
Αυξάνεται η φυσική τους απόδοση	3,63	1,16
Νιώθουν πιο δυνατά	3,46	0,91
Αυξάνεται η αντοχή τους	3,44	1,03
Επιτυγχάνεται καλύτερα η ορμονική τους ισορροπία	3,04	0,82



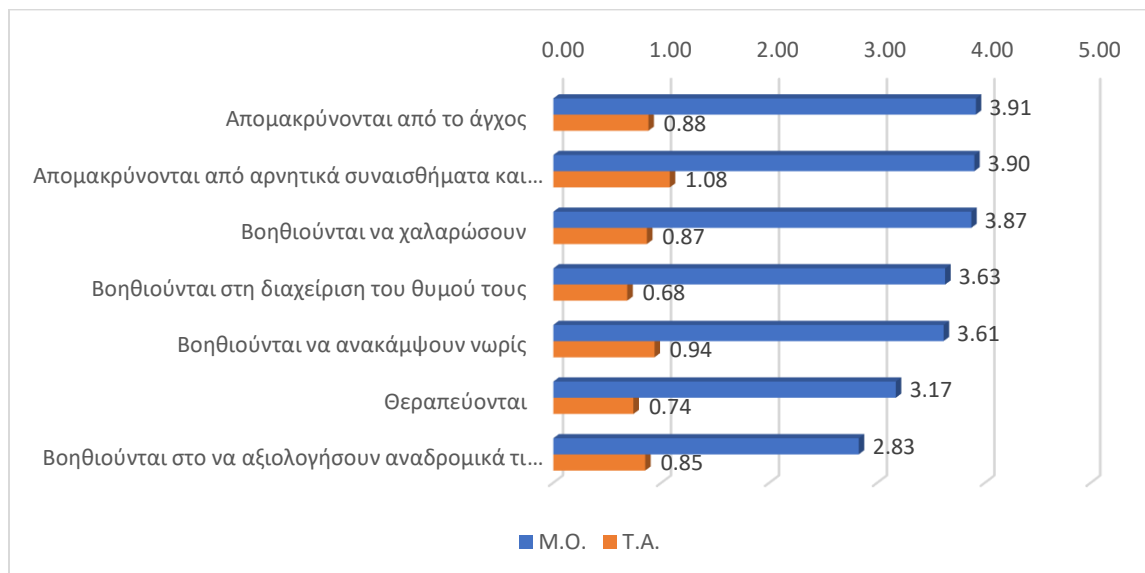
Γράφημα 12: Φυσική δύναμη και απόδοση

Ψυχολογική αντοχή-Ακούγοντας μουσική τα παιδιά ΑΜΕΑ κατά την διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων κολύμβησης

Όσον αναφορά τον παράγοντα της ψυχολογικής αντοχής που επιτυγχάνεται ακούγοντας μουσική κατά την διάρκεια της κολύμβησης, τα αποτελέσματα του οποίου συγκεντρώνονται στον Πίνακα 5 (Γράφημα 13). Οι συμμετέχοντες διαμορφώνουν συμφωνία στις προτάσεις που υποστηρίζουν ότι η μουσική κατά την προπόνηση βοηθά να απομακρυνθεί το άγχος (Μ.Ο.=3,91±0,88), τα κακά συναισθήματα και οι σκέψεις (Μ.Ο.=3,90±1,08). Ταυτόχρονα, γίνεται αντιληπτό ότι οι προπονητές σχηματίζουν συμφωνία στις προτάσεις που δηλώνουν ότι η μουσική βοηθά να χαλαρώσουν τα παιδιά κατά την προπόνηση (Μ.Ο.=3,87±0,87), να διαχειριστούν το θυμό τους (Μ.Ο.=3,63±0,68) και να ανακάμψουν νωρίς (Μ.Ο.=3,61±0,94). Τέλος, οι ερωτηθέντες φαίνεται να μην συμφωνούν αλλά ούτε και να διαφωνούν ότι η μουσική μπορεί να θεραπεύσει τα παιδάκια (Μ.Ο.=3,17±0,74) και ότι συμβάλλει στην ικανότητα να αξιολογήσουν αναδρομικά τι έχουν κάνει (Μ.Ο.=2,83±0,85).

Πίνακας 5: Ψυχολογική αντοχή

Πρόταση	Μ.Ο.	Τ.Α.
Απομακρύνονται από το άγχος	3,91	0,88
Απομακρύνονται από αρνητικά συναισθήματα και σκέψεις	3,90	1,08
Βοηθιούνται να χαλαρώσουν	3,87	0,87
Βοηθιούνται στη διαχείριση του θυμού τους	3,63	0,68
Βοηθιούνται να ανακάμψουν νωρίς	3,61	0,94
Θεραπεύονται	3,17	0,74



Γράφημα 13: Ψυχολογική αντοχή

4.2.Επαγωγική Στατιστική

4.2.1. 1ο ερευνητικό ερώτημα

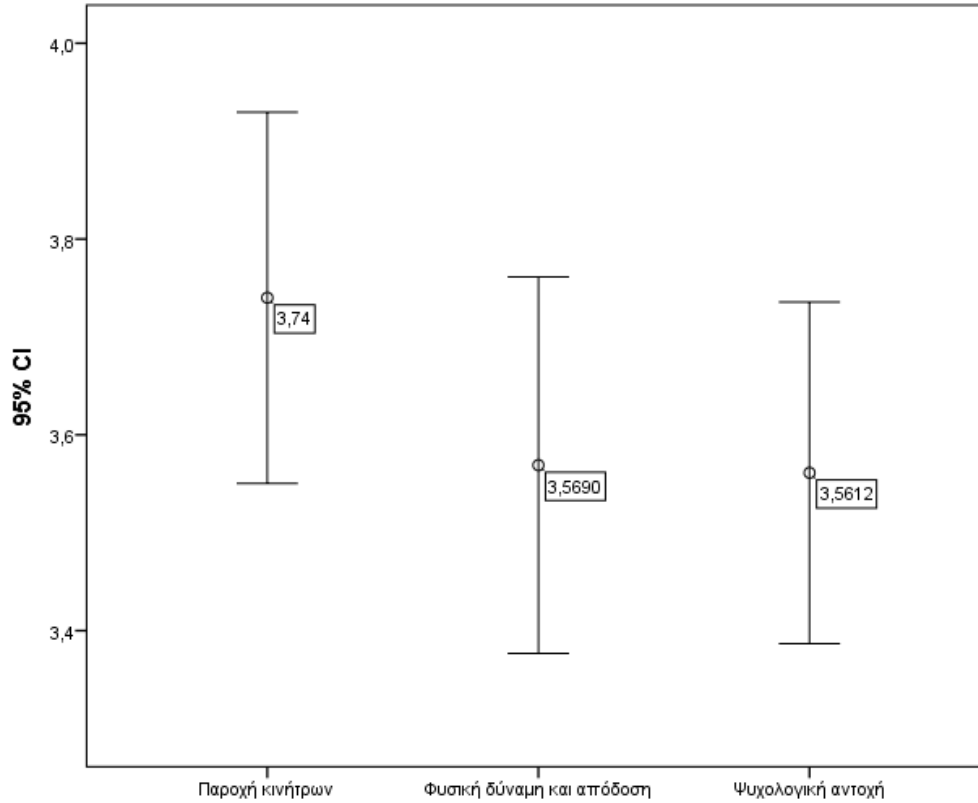
Ποια η επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ;

Ο Πίνακας 6 (Γράφημα 14) παρουσιάζει τα αποτελέσματα σχετικά με τους παράγοντες της έρευνας που αναφέρονται στην επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ.

Οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι η μουσική βοηθάει την κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ μέσω της παροχής κινήτρων ($M.O.=3,74 \pm 0,80$), ενώ τάση συμφωνίας παρατηρήθηκε ως προς την ενίσχυση της φυσικής δύναμης και απόδοσης ($M.O.=3,57 \pm 0,81$) και της ψυχολογικής αντοχής ($M.O.=3,56 \pm 0,73$).

Πίνακας 6: Μέσες τιμές και 95% δ.ε. για τους παράγοντες της έρευνας

Παράγοντες	M.O.	T.A.	95% κάτω όριο	95% άνω όριο
Παροχή κινήτρων	3,74	0,80	3,55	3,93
Φυσική δύναμη και απόδοση	3,57	0,81	3,38	3,76
Ψυχολογική αντοχή	3,56	0,73	3,39	3,74



Γράφημα 14: Μέσες τιμές και 95% δ.ε. για τους παράγοντες της έρευνας

4.2.2. 2ο ερευνητικό ερώτημα

Ποια η επίδραση του δημογραφικού και επαγγελματικού προφίλ στις απόψεις των προπονητών για την επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ;

Φύλο

Ο Πίνακας 7 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των ελέγχων Mann Whitney των παραγόντων ως προς το φύλο, όπου δεν εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μέσω βαθμίδων σε καμία περίπτωση ($p \geq 0,320$)

Πίνακας 7: Έλεγχοι Mann Whitney των παραγόντων ως προς το φύλο

Παράγοντας	U	p-value
Παροχή κινήτρων	490,500	0,320

Φυσική δύναμη και απόδοση	556,500	0,850
Ψυχολογική αντοχή	500,000	0,380

Ηλικία

Ο Πίνακας 8 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των ελέγχων ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την ηλικία, όπου εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μέσω των τιμών στον παράγοντα «Παροχή κινήτρων» ($F(2,67)=6,873, p=0,002$) και μέσω των βαθμίδων στους παράγοντες «Φυσική δύναμη και απόδοση» ($H(2)=8,995, p=0,011$) και «Ψυχολογική αντοχή» ($H(2)=11,147, p=0,004$).

Πίνακας 8: Έλεγχος ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την ηλικία

Παράγοντας	Έλεγχος	Στατιστικό	p-value
Παροχή κινήτρων	ANOVA	$F(2,67) = 6,873$	0,002
Φυσική δύναμη και απόδοση	Kruskal Wallis	$H(2) = 8,995$	0,011
Ψυχολογική αντοχή	Kruskal Wallis	$H(2) = 11,147$	0,004

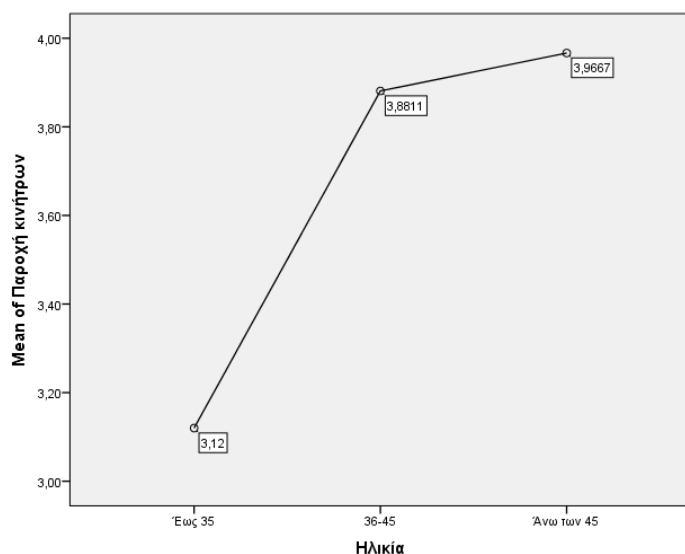
Από τους Πίνακες 9-10 (Γράφημα 15) προκύπτει ότι στον παράγοντα «Παροχή κινήτρων» η μέση τιμή των ατόμων ηλικίας έως 35 (M.O.=3,12) είναι στατιστικά μικρότερη από την αντίστοιχη των ατόμων ηλικίας 36-45 (M.O.=3,88, $p=0,001$) και άνω των 45 (M.O.=3,97, $p=0,002$).

Πίνακας 9: «Παροχή κινήτρων» * ηλικία, ANOVA

Ηλικία	N	M.O.	F (2,67)	p-value
Έως 35	15	3,12	6,873	0,002
36-45	37	3,88		
Άνω των 45	18	3,97		

Πίνακας 10: Post hoc analysis LSD για «Παροχή κινήτρων» * ηλικία

Ηλικία (I)	Ηλικία (J)	Μέση διαφορά (I-J)	p-value
Έως 35	36-45	-,76108*	0,001
	Άνω των 45	-,84667*	0,002
36-45	Έως 35	,76108*	0,001
	Άνω των 45	-0,08559	0,687
Άνω των 45	Έως 35	,84667*	0,002
	36-45	0,08559	0,687



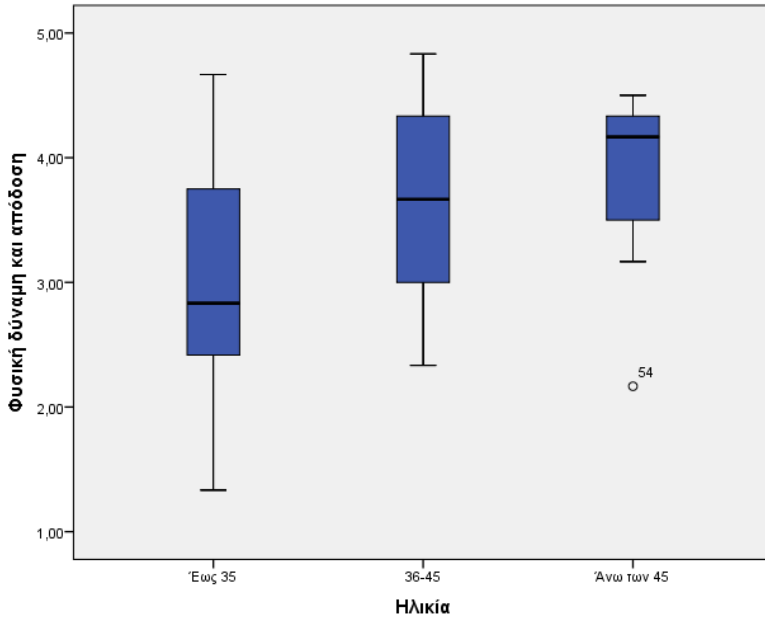
Γράφημα 15: «Παροχή κινήτρων» * ηλικία, διάγραμμα μέσων τιμών

Από τον Πίνακα 11 (Γράφημα 16) προκύπτει ότι στον παράγοντα «Φυσική δύναμη και απόδοση» η μέση βαθμίδα των ατόμων ηλικίας έως 35 (M.B.=22,47) είναι στατιστικά μικρότερη από την αντίστοιχη των ατόμων ηλικίας 36-45 (M.B.=37,04, $p=0,019$) και άνω των 45 (M.B.=43,19, $adj.p=0,010$).

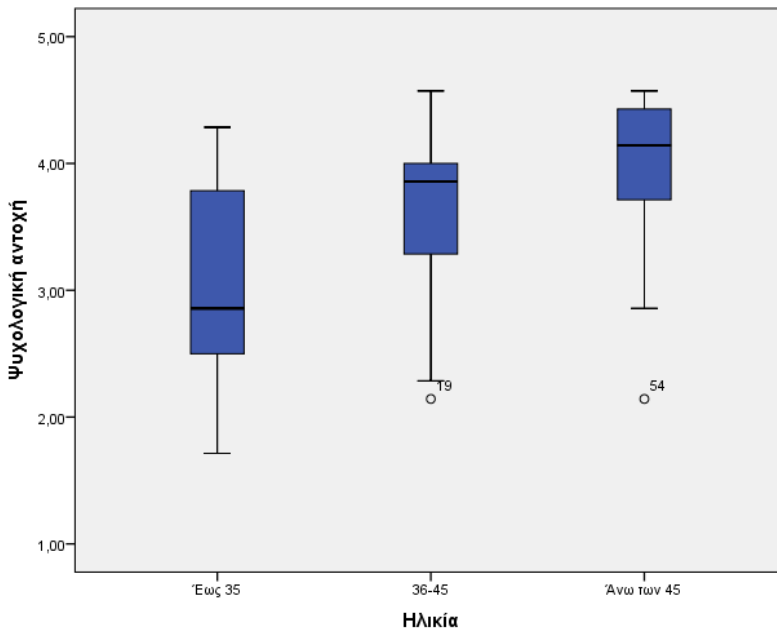
Επίσης από τον Πίνακα 11 (Γράφημα 17) προκύπτει ότι στον παράγοντα «Ψυχολογική αντοχή» η μέση βαθμίδα των ατόμων ηλικίας άνω των 45 (M.B.=46,81) είναι στατιστικά μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των ατόμων ηλικίας έως 35 (M.B.=23,17, $adj.p=0,003$) και 36-45 (M.B.=35,00, $p=0,043$).

Πίνακας 11: Στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ελέγχων Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την ηλικία

Παράγοντας	Ηλικία	N	M.B.	H(2)	p-value
Φυσική δύναμη και απόδοση	Έως 35	15	22,47	8,995	0,011
	36-45	37	37,04		
	Άνω των 45	18	43,19		
Ψυχολογική αντοχή	Έως 35	15	23,17	11,147	0,004
	36-45	37	35,00		
	Άνω των 45	18	46,81		



Γράφημα 16: «Φυσική δύναμη και απόδοση» * ηλικία, θηκόγραμμα



Γράφημα 17: «Ψυχολογική αντοχή» * ηλικία, θηκόγραμμα

Οικογενειακή κατάσταση

Ο Πίνακας 12 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των ελέγχων ANOVA των παραγόντων ως προς την οικογενειακή κατάσταση όπου δεν εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μέσω των τιμών σε καμία περίπτωση ($p \geq 0,181$).

Πίνακας 12: Έλεγχοι ANOVA των παραγόντων ως προς την οικογενειακή κατάσταση

Παράγοντας	F (2,67)	p-value
Παροχή κινήτρων	1,755	0,181
Φυσική δύναμη και απόδοση	1,445	0,243
Ψυχολογική αντοχή	2,014	0,141

Επίπεδο εκπαίδευσης

Ο Πίνακας 13 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των ελέγχων ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης όπου δεν εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μέσω των τιμών ή μέσω των βαθμίδων σε καμία περίπτωση ($p \geq 0,373$).

Πίνακας 13: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την οικογενειακή κατάσταση

Παράγοντας	Έλεγχος	Στατιστικό	p-value
Παροχή κινήτρων	ANOVA	F (2,67) =0,239	0,788
Φυσική δύναμη και απόδοση	Kruskal Wallis	H (2) =1,974	0,373
Ψυχολογική αντοχή	ANOVA	F (2,67) =0,806	0,451

Συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης

Ο Πίνακας 14 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των ελέγχων ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης όπου εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μέσω των τιμών στους παράγοντες «Παροχή κινήτρων» (F (3,66) =5,625, $p=0,002$) και «Ψυχολογική αντοχή» (F(3,66)=6,468, $p=0,001$) και μέσω των βαθμίδων στον παράγοντα «Φυσική δύναμη και απόδοση» (H(3)=14,088, $p=0,003$).

Πίνακας 14: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης

Παράγοντας	Έλεγχος	Στατιστικό	p-value
Παροχή κινήτρων	ANOVA	F (3,66) =5,625	0,002
Φυσική δύναμη και απόδοση	Kruskal Wallis	H (3) =14,088	0,003
Ψυχολογική αντοχή	ANOVA	F (3,66) =6,468	0,001

Από τους Πίνακες 15 και 16 (Γράφημα 18), προκύπτει ότι στον παράγοντα «Παροχή κινήτρων» η μέση τιμή των προπονητών με έως 5 χρόνια εργασιακής εμπειρίας (Μ.Ο.=3,13) είναι στατιστικά μικρότερη από την αντίστοιχη των προπονητών με 6-10 χρόνια (Μ.Ο.=3,88, $p=0,038$) και άνω των 15 (Μ.Ο.=4,17, $p=0,003$).

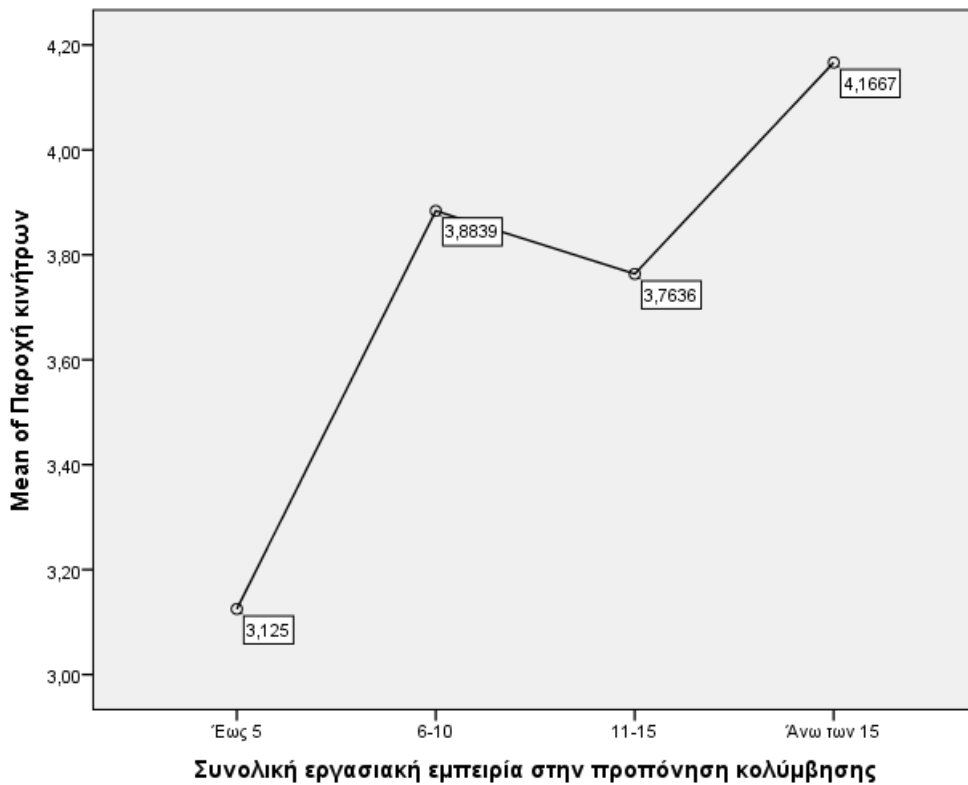
Πίνακας 15: Στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ελέγχων ANOVA των παραγόντων ως προς την συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης

Παράγοντας	Εργασιακή εμπειρία	N	M.O.	F (3,66)	p-value
Παροχή κινήτρων	Έως 5	16	3,13	5,625	0,002
	6-10	31	3,88		
	11-15	11	3,76		
	Άνω των 15	12	4,17		
Ψυχολογική αντοχή	Έως 5	16	3,03	6,468	0,001
	6-10	31	3,60		
	11-15	11	3,61		
	Άνω των 15	12	4,12		

Πίνακας 16: Post hoc analysis Games Howell για «Παροχή κινήτρων» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης

Παράγοντας	Εργασιακή εμπειρία (I)	Εργασιακή εμπειρία (J)	Μέση διαφορά (I-J)	p-value
Παροχή κινήτρων	Έως 5	6-10	-,75887*	0,038
		11-15	-0,63864	0,287
		Άνω των 15	-1,04167*	0,003
	6-10	Έως 5	,75887*	0,038
		11-15	0,12023	0,974
		Άνω των 15	-0,28280	0,241
	11-15	Έως 5	0,63864	0,287
		6-10	-0,12023	0,974
		Άνω των 15	-0,40303	0,484
	Άνω των 15	Έως 5	1,04167*	0,003

6-10	0,28280	0,241
11-15	0,40303	0,484



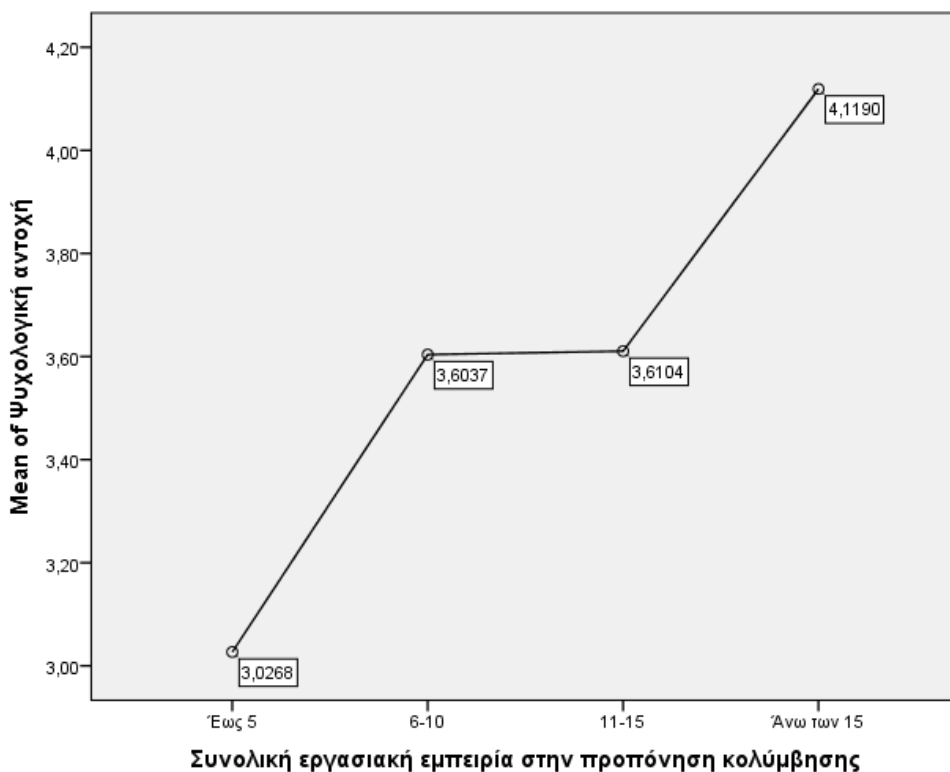
Γράφημα 18: «Παροχή κινήτρων» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβηση, διάγραμμα μέσων τιμών

Από τους Πίνακες 15 και 17 (Γράφημα 19) προκύπτει ότι στον παράγοντα «Ψυχολογική αντοχή» η μέση τιμή των προπονητών με περισσότερα από 15 έτη εργασιακής εμπειρίας (Μ.Ο.=4,12) είναι στατιστικά μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των προπονητών με έως 5 έτη (Μ.Ο.=3,03, $p<0,001$) και 6-10 (Μ.Ο.=3,60, $p=0,009$).

Πίνακας 17: Post hoc analysis Games Howell για «Ψυχολογική αντοχή» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβηση

Παράγοντας	Εργασιακή εμπειρία (I)	Εργασιακή εμπειρία (J)	Μέση διαφορά (I-J)	p-value
Ψυχολογική αντοχή	Έως 5	6-10	-0,57690	0,071
		11-15	-0,58360	0,249
		Άνω των 15	-1,09226*	<0,001
	6-10	Έως 5	0,57690	0,071
		11-15	-0,00670	1,000
		Άνω των 15	-,51536*	0,009
11-15	Έως 5	0,58360	0,249	
	6-10	0,00670	1,000	

	Άνω των 15	-0,50866	0,240
Άνω των 15	Έως 5	1,09226*	<0,001
	6-10	,51536*	0,009
	11-15	0,50866	0,240

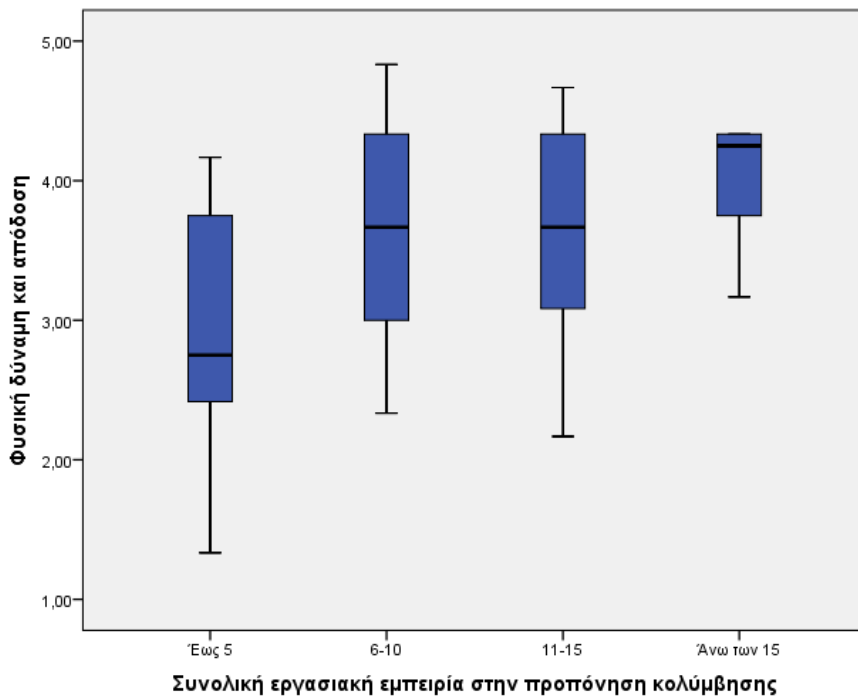


Γράφημα 19: «Ψυχολογική αντοχή» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης, διάγραμμα μέσων τιμών

Από τον Πίνακα 18 (Γράφημα 20), προκύπτει ότι στον παράγοντα «Φυσική δύναμη και αντοχή» η μέση βαθμίδα των προπονητών με έως 5 έτη εργασιακής εμπειρίας (M.B.=19,75) είναι στατιστικά μικρότερη από την αντίστοιχη των προπονητών με 6-10 έτη (M.B.=38,32, adj.p=0,018) με 11-15 (M.B.=38,27, p=0,020) και με άνω των 15 (M.B.=46,67, adj.p=0,003).

Πίνακας 18: «Φυσική δύναμη και απόδοση» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης, Kruskal Wallis

Παράγοντας	Εργασιακή εμπειρία	N	M.B.	H(3)	p-value
Φυσική δύναμη και απόδοση	Έως 5	16	19,75	14,088	0,003
	6-10	31	38,32		
	11-15	11	38,27		
	Άνω των 15	12	46,67		



Γράφημα 20: «Φυσική δύναμη και απόδοση» * συνολική εργασιακή εμπειρία στην προπόνηση κολύμβησης, θηκόγραμμα

Συνολική εργασιακή εμπειρία με παιδιά ΑΜΕΑ

Ο Πίνακας 19 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των ελέγχων ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων της έρευνας ως προς την συνολική εργασιακή εμπειρία με παιδιά ΑΜΕΑ, όπου εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μέσω βαθμίδων στους παράγοντες «Φυσική δύναμη και απόδοση» ($H(2)=10,579$, $p=0,005$) και «Ψυχολογική αντοχή» ($H(2)=12,282$, $p=0,002$).

Πίνακας 19: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την συνολική εργασιακή εμπειρία με παιδιά ΑΜΕΑ

Παράγοντας	Έλεγχος	Στατιστικό	p-value
Παροχή κινήτρων	ANOVA	$F(2,67) = 3,023$	0,055
Φυσική δύναμη και απόδοση	Kruskal Wallis	$H(2) = 10,579$	0,005
Ψυχολογική αντοχή	Kruskal Wallis	$H(2) = 12,282$	0,002

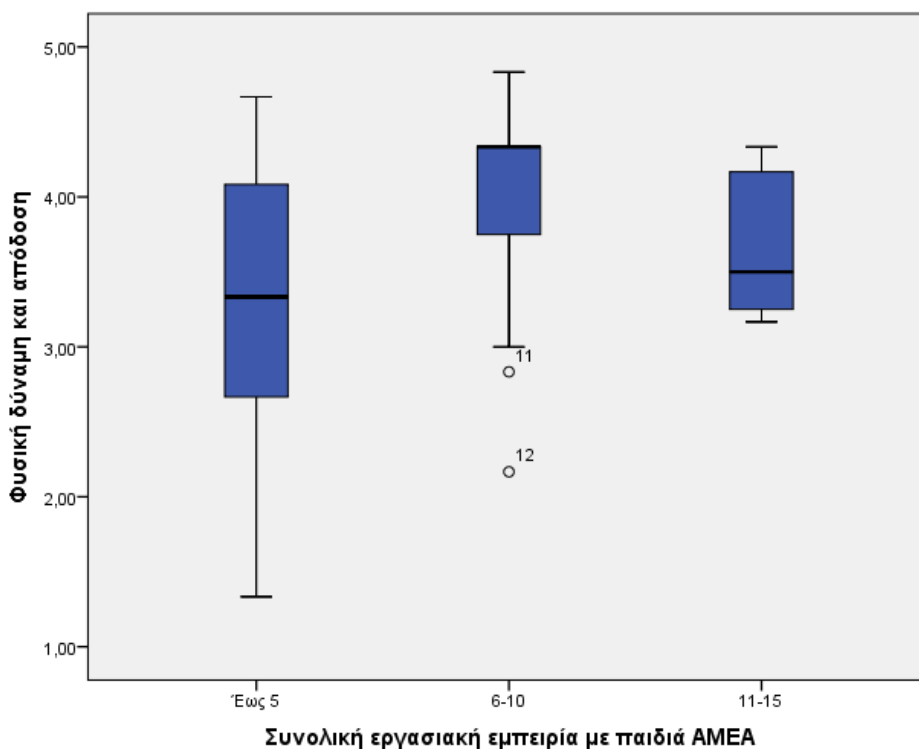
Από τον Πίνακα 20 (Γράφημα 21) προκύπτει ότι στον παράγοντα «Φυσική δύναμη και απόδοση» η μέση βαθμίδα των ατόμων με έως 5 έτη εμπειρία με ΑΜΕΑ (M.B.=29,62) είναι στατιστικά

μικρότερη ($\text{adj.p}=0,004$) από την αντίστοιχη των προπονητών με 6-10 έτη εμπειρίας (M.B.=47,40).

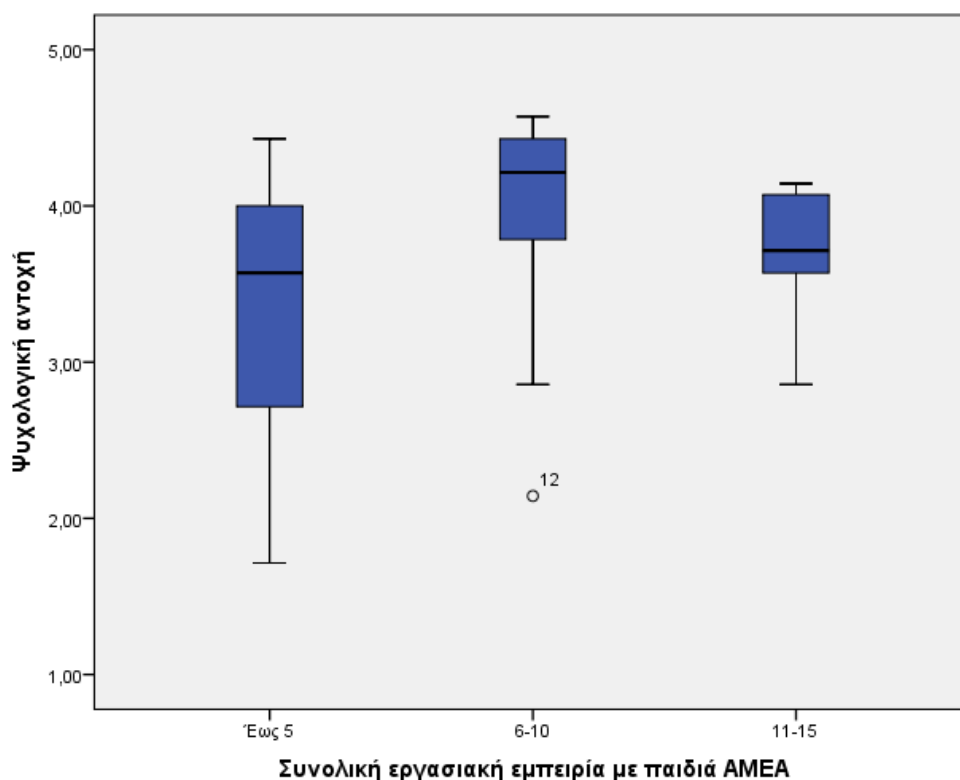
Επίσης από τον Πίνακα 20 (Γράφημα 22) προκύπτει ότι στον παράγοντα «Ψυχολογική αντοχή» η μέση βαθμίδα των ατόμων με έως 5 έτη εμπειρία με ΑΜΕΑ (M.B.=29,23) είναι στατιστικά μικρότερη ($\text{adj.p}=0,001$) από την αντίστοιχη των προπονητών με 6-10 έτη εμπειρίας (M.B.=48,45).

Πίνακας 20: Στατιστικά σημαντικοί έλεγχοι Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την συνολική εργασιακή εμπειρία με παιδιά ΑΜΕΑ

Παράγοντας	Εργασιακή εμπειρία με ΑΜΕΑ	N	M.B.	H(2)	p-value
Φυσική δύναμη και απόδοση	Έως 5	43	29,62	10,579	0,005
	6-10	20	47,40		
	11-15	7	37,64		
Ψυχολογική αντοχή	Έως 5	43	29,23	12,282	0,002
	6-10	20	48,45		
	11-15	7	37,00		



Γράφημα 21: «Φυσική δύναμη και απόδοση» * συνολική εργασιακή εμπειρία με ΑΜΕΑ, θηκόγραμμα



Γράφημα 22: «Ψυχολογική αντοχή» * συνολική εργασιακή εμπειρία με ΑΜΕΑ, θηκόγραμμα
Έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση

Ο Πίνακας 21 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των ελέγχων ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων της έρευνας ως προς τα έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση, όπου εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μέσω των τιμών στον παράγοντα «Παροχή κινήτρων» ($F(2,67)=11,267$, $p<0,001$) και μέσω των βαθμίδων στους παράγοντες «Φυσική δύναμη και απόδοση» ($H(2)=17,878$, $p<0,001$) και «Ψυχολογική αντοχή» ($H(2)=18,613$, $p<0,001$).

Πίνακας 21: Έλεγχοι ANOVA Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς τα έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση

Παράγοντας	Έλεγχος	Στατιστικό	p-value
Παροχή κινήτρων	ANOVA	$F(2,67) = 11,267$	<0,001
Φυσική δύναμη και απόδοση	Kruskal Wallis	$H(2) = 17,878$	<0,001
Ψυχολογική αντοχή	Kruskal Wallis	$H(2) = 18,613$	<0,001

Από τους Πίνακες 22-23 (Γράφημα 23), προκύπτει ότι στον παράγοντα «Παροχή κινήτρων» η μέση τιμή των προπονητών με έως 5 έτη χρήσης μουσικής στην προπόνηση (Μ.Ο.=3,20) είναι

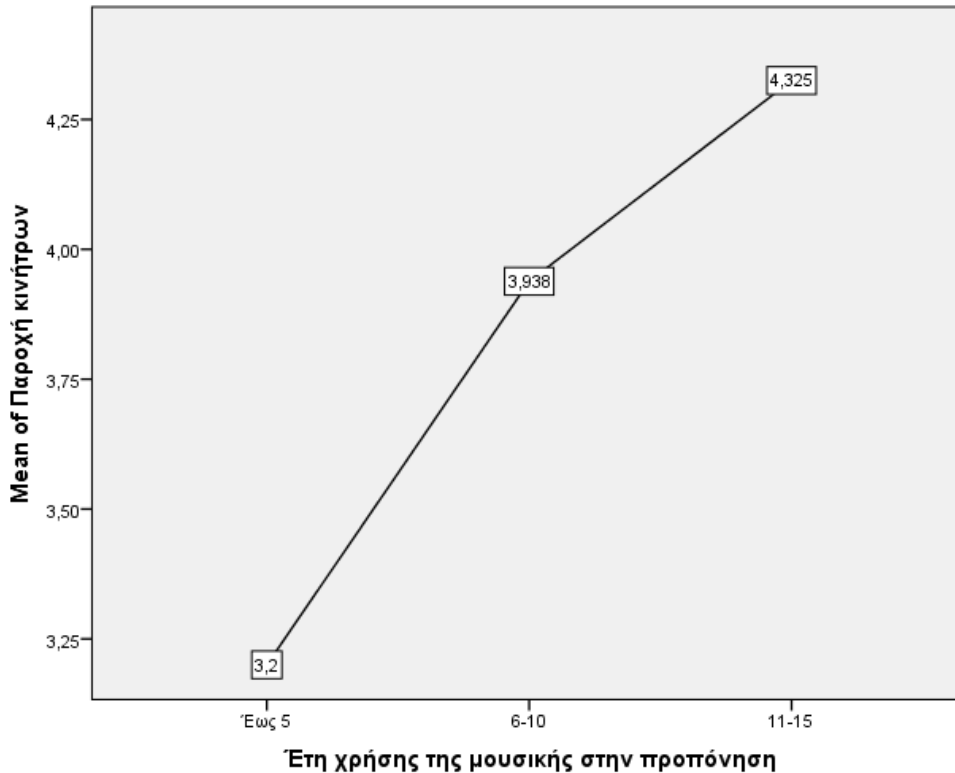
στατιστικά μικρότερη από την αντίστοιχη των προπονητών με 6-10 έτη (Μ.Ο.=3,94, $p=0,004$) και με 11-15 (Μ.Ο.=4,33, $p<0,001$). Επίσης, στον ίδιο παράγοντα η μέση τιμή των προπονητών με 6-10 έτη χρήσης μουσικής στην προπόνηση (Μ.Ο.=3,94) είναι στατιστικά μικρότερη από την αντίστοιχη των ατόμων με 11-15 έτη (Μ.Ο.=4,33, $p=0,026$).

Πίνακας 22: «Παροχή κινήτρων» * έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση

Παράγοντας	Έτη χρήσης μουσικής στην προπόνηση		N	Μ.Ο.	F (2,67)	p-value
Παροχή κινήτρων	Έως 5		23	3,20	11,267	<0,001
	6-10		39	3,94		
	11-15		8	4,33		

Πίνακας 23: «Παροχή κινήτρων» * έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση, Post hoc analysis Games Howell

Παράγοντας	Έτη χρήσης μουσικής (I)	Έτη χρήσης μουσικής (J)	Μέση διαφορά (I-J)	p-value
Παροχή κινήτρων	Έως 5	6-10	-,73846*	0,004
		11-15	-1,12500*	<0,001
	6-10	Έως 5	,73846*	0,004
	11-15	11-15	-,38654*	0,026
		Έως 5	1,12500*	<0,001
		6-10	,38654*	0,026



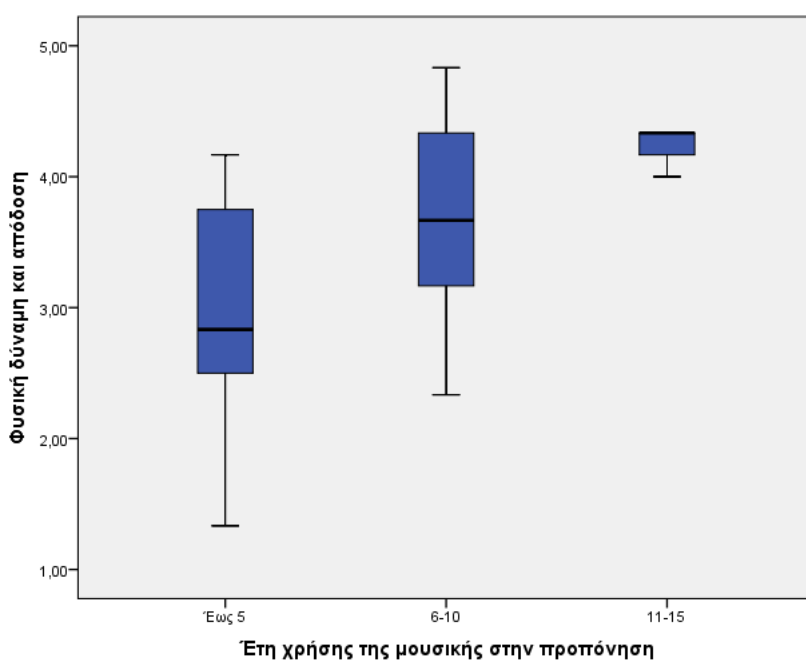
Γράφημα 23: «Παροχή κινήτρων» * έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση, διάγραμμα μέσων τιμών

Από τον Πίνακα 23 (Γράφημα 24), προκύπτει ότι στον παράγοντα «Φυσική δύναμη και απόδοση», η μέση βαθμίδα των προπονητών που χρησιμοποιούν την μουσική έως 5 έτη (M.B.=21,91) είναι στατιστικά μικρότερη από την αντίστοιχη όσων την χρησιμοποιούν 6-10 έτη (M.B.=40,03, adj.p=0,002) και 11-15 (M.B.=52,50, adj.p=0,001).

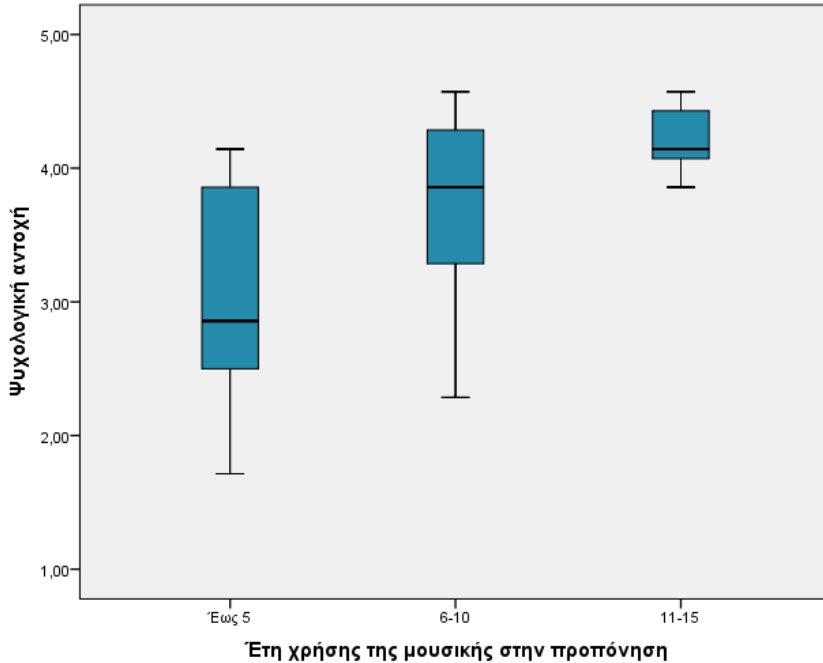
Από τον Πίνακα 23 (Γράφημα 25), προκύπτει ότι στον παράγοντα «Ψυχολογική αντοχή», η μέση βαθμίδα των προπονητών που χρησιμοποιούν την μουσική έως 5 έτη (M.B.=22,35) είναι στατιστικά μικρότερη από την αντίστοιχη όσων την χρησιμοποιούν 6-10 έτη (M.B.=39,18, adj.p=0,002) και 11-15 (M.B.=55,38, adj.p<0,001). Ακόμη, στον ίδιο παράγοντα η μέση βαθμίδα των προπονητών με 6-10 έτη χρήσης της μουσικής στην προπόνηση (M.B.=39,18) είναι στατιστικά μικρότερη από την αντίστοιχη των προπονητών με 11-15 έτη (M.B.=55,38, adj.p<0,001).

Πίνακας 24: Στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ελέγχων Kruskal Wallis για τους παράγοντες ως προς τα έτη χρήσης μουσικής στην προπόνηση

Παράγοντας	Έτη χρήσης μουσικής	N	M.B.	H(2)	p-value
Φυσική δύναμη και απόδοση	Έως 5	23	21,91	17,878	<0,001
	6-10	39	40,03		
	11-15	8	52,50		
Ψυχολογική αντοχή	Έως 5	23	22,35	18,613	<0,001
	6-10	39	39,18		
	11-15	8	55,38		



Γράφημα 24: «Φυσική δύναμη και απόδοση» *έτη χρήσης μουσικής, θηκόγραμμα



Γράφημα 25: «Ψυχολογική αντοχή» *έτη χρήσης μουσικής, θηκόγραμμα

Υπαρξη ΑΜΕΑ στο συγγενικό περιβάλλον

Ο Πίνακας 25 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των ελέγχων independent samples t-test και Mann Whitney των παραγόντων της έρευνας ως προς την ύπαρξη ΑΜΕΑ στο συγγενικό περιβάλλον όπου δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μέσω των τιμών ή μέσω των βαθμίδων σε καμία περίπτωση ($p \geq 0,285$).

Πίνακας 25: Έλεγχοι independent samples t-test και Mann Whitney των παραγόντων ως προς την ύπαρξη ΑΜΕΑ στο συγγενικό περιβάλλον

Παράγοντας	Έλεγχος	Στατιστικό	p-value
Παροχή κινήτρων	t-test	t (68) = -0,989	0,326
Φυσική δύναμη και απόδοση	Mann Whitney	U=338	0,285
Ψυχολογική αντοχή	Mann Whitney	U=370	0,542

Πόσο συχνά ακούτε μουσική στην προπόνηση;

Ο Πίνακας 26 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των συσχετίσεων Spearman των παραγόντων της έρευνας με την συχνότητα ακοής μουσικής στην προπόνηση όπου προέκυψε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με

- Παροχή κινήτρων ($r=0,854$, $p<0,01$)

- Φυσική δύναμη και απόδοση ($r=0,854$, $p<0,01$)
- Ψυχολογική αντοχή ($r=0,906$, $p<0,01$)

Πίνακας 26: Συσχετίσεις Spearman των παραγόντων με την συχνότητα ακοής μουσικής στην προπόνηση

Παράγοντας	Πόσο συχνά ακούτε μουσική στην προπόνηση;
Παροχή κινήτρων	,854**
Φυσική δύναμη και απόδοση	,911**
Ψυχολογική αντοχή	,906**

Τι είδος μουσικής ακούτε περισσότερο στην προπόνηση;

Σύμφωνα με τον Πίνακα 27 εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μέσω των τιμών ως προς το είδος μουσικής, στους παράγοντες «Παροχή κινήτρων» ($F(2,67)=5,632$, $p=0,005$), «Φυσική δύναμη και απόδοση» ($F(2,67)=3,890$, $p=0,025$) και «Ψυχολογική αντοχή» ($F(2,67)=4,045$, $p=0,022$).

Πίνακας 27: Αποτελέσματα ελέγχων ANOVA για τους παράγοντες της έρευνας ως προς το είδος μουσικής

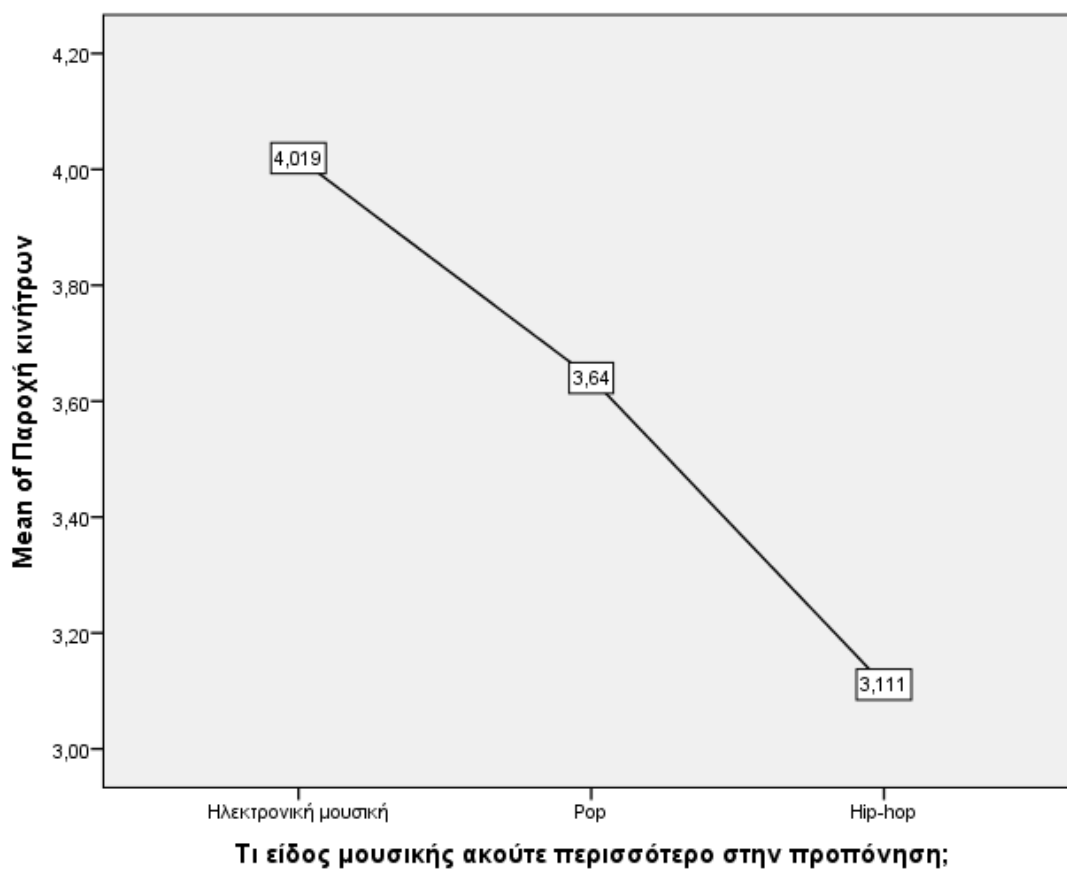
Παράγοντας	Είδος μουσικής	N	M.O.	F (2,67)	p-value
Παροχή κινήτρων	Ηλεκτρονική μουσική	31	4,02	5,632	0,005
	Pop	30	3,64		
	Hip-hop	9	3,11		
Φυσική δύναμη και απόδοση	Ηλεκτρονική μουσική	31	3,81	3,890	0,025
	Pop	30	3,49		
	Hip-hop	9	3,02		
Ψυχολογική αντοχή	Ηλεκτρονική μουσική	31	3,75	4,045	0,022
	Pop	30	3,53		
	Hip-hop	9	3,00		

Από τους Πίνακες 27-28 (Γράφημα 26) προκύπτει ότι στον παράγοντα «Παροχή κινήτρων» η μέση τιμή των προπονητών που ακούνε ηλεκτρονική μουσική (M.O.=4,02) είναι στατιστικά μεγαλύτερη ($p=0,002$) από την αντίστοιχη όσων ακούνε hip-hop (M.O.=3,11)

Πίνακας 28: «Παροχή κινήτρων» * είδος μουσικής, Post hoc analysis LSD

Παράγοντας	Μουσική (I)	Μουσική (J)	Μέση διαφορά (I-J)	p-value
Παροχή κινήτρων	Ηλεκτρονική μουσική	Pop	0,37935	0,051
		Hip-hop	,90824*	0,002

Pop	Ηλεκτρονική μουσική	-0,37935	0,051
	Hip-hop	0,52889	0,067
Hip-hop	Ηλεκτρονική μουσική	-,90824*	0,002
	Pop	-0,52889	0,067



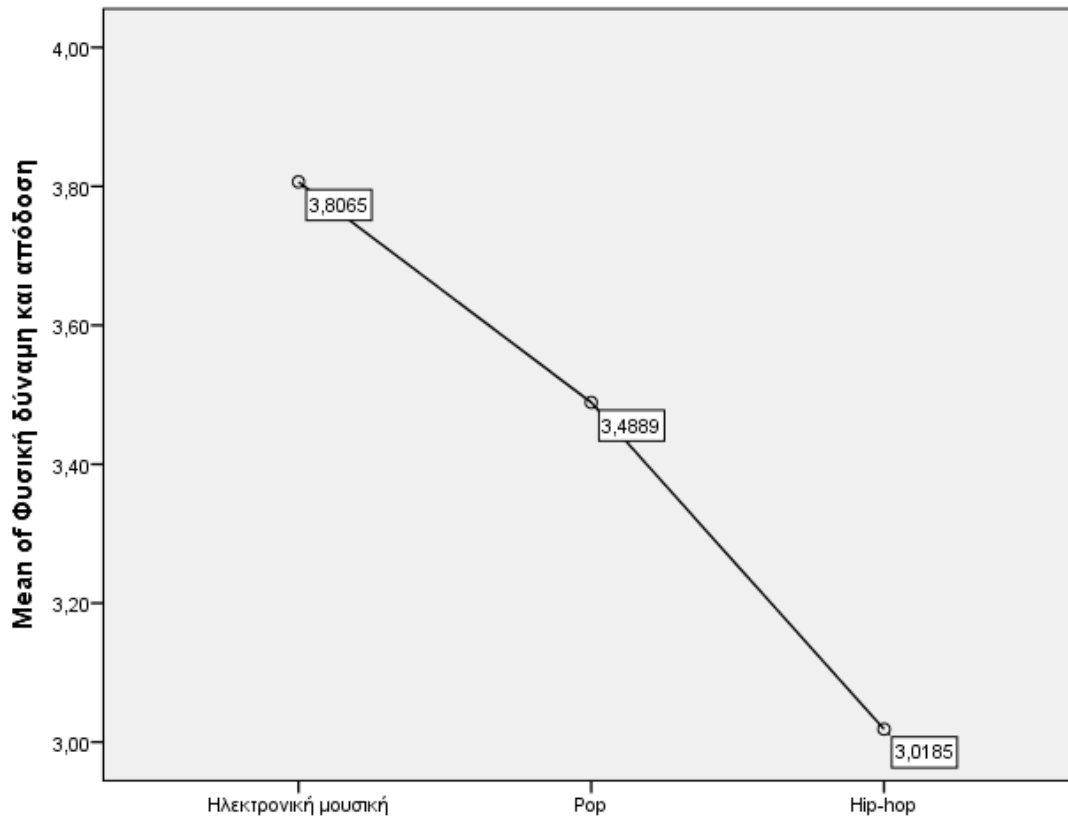
Γράφημα 26: «Παροχή κινήτρων» *είδος μουσικής, διάγραμμα μέσων τιμών

Από τους Πίνακες 27, 29 (Γράφημα 27) προκύπτει ότι στον παράγοντα «Φυσική δύναμη και απόδοση» η μέση τιμή των προπονητών που ακούνε ηλεκτρονική μουσική (M.O.=3,81) είναι στατιστικά μεγαλύτερη ($p=0,009$) από την αντίστοιχη όσων ακούνε hip-hop (M.O.=3,01)

Πίνακας 29: «Φυσική δύναμη και απόδοση» * είδος μουσικής, Post hoc analysis LSD

Παράγοντας	Μουσική (I)	Μουσική (J)	Μέση διαφορά (I-J)	p-value
Φυσική δύναμη και απόδοση	Ηλεκτρονική μουσική	Pop	0,31756	0,114
		Hip-hop	,78793*	0,009
	Pop	Ηλεκτρονική μουσική	-0,31756	0,114
		Hip-hop	0,47037	0,115

Hip-hop	Ηλεκτρονική μουσική	-,78793*	0,009
	Pop	-0,47037	0,115

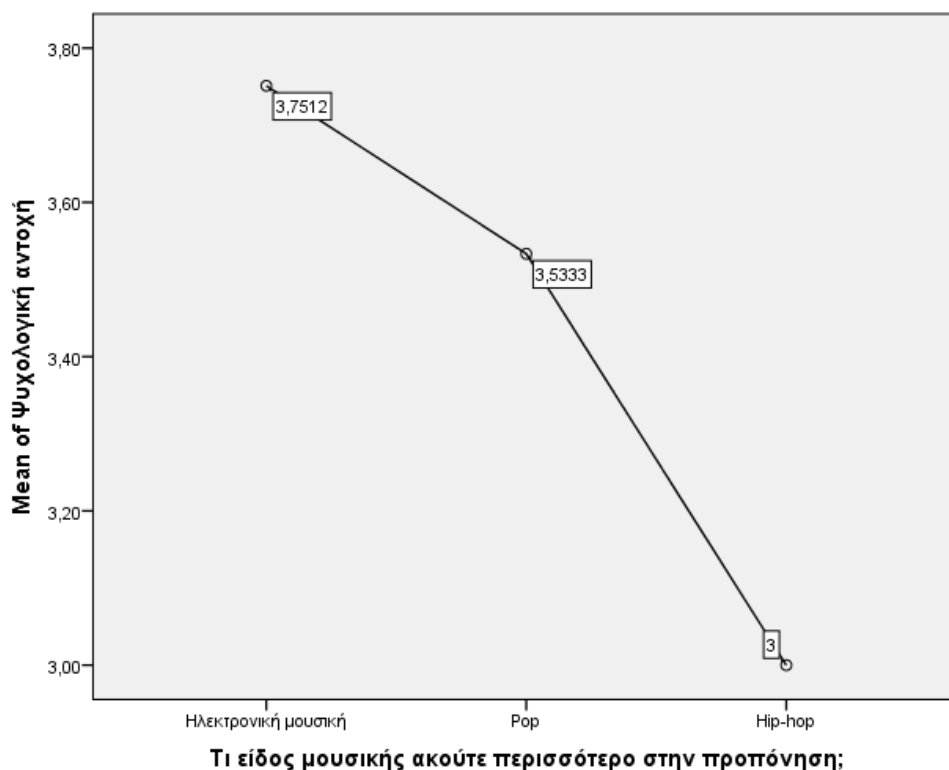


Τι είδος μουσικής ακούτε περισσότερο στην προπόνηση;

Γράφημα 27: «Φυσική δύναμη και απόδοση» *είδος μουσικής, διάγραμμα μέσων τιμών
 Από τους Πίνακες 27, 30 (Γράφημα 28) προκύπτει ότι στον παράγοντα «Ψυχολογική αντοχή» η μέση τιμή των προπονητών που ακούνε ηλεκτρονική μουσική (Μ.Ο.=3,75) είναι (σε στάθμη 10%) στατιστικά μεγαλύτερη ($p=0,077$) από την αντίστοιχη όσων ακούνε hip-hop (Μ.Ο.=3,00)

Πίνακας 30: «Ψυχολογική αντοχή» * είδος μουσικής, Post hoc analysis Games Howell

Παράγοντας	Μουσική (I)	Μουσική (J)	Μέση διαφορά (I-J)	p-value
Ψυχολογική αντοχή	Ηλεκτρονική μουσική	Pop	0,21782	0,429
		Hip-hop	0,75115	0,077
	Pop	Ηλεκτρονική μουσική	-0,21782	0,429
		Hip-hop	0,53333	0,256
	Hip-hop	Ηλεκτρονική μουσική	-0,75115	0,077
		Pop	-0,53333	0,256



Γράφημα 28: «Ψυχολογική αντοχή» *είδος μουσικής, διάγραμμα μέσων τιμών

Συσχετίσεις παραγόντων

Ο Πίνακας 30 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των συσχετίσεων Spearman για τους παράγοντες της έρευνας όπου προέκυψε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση σε κάθε περίπτωση ($p < 0,01$).

Πίνακας 31: Συσχετίσεις Spearman μεταξύ των παραγόντων

Παράγοντες	Παροχή κινήτρων	Φυσική δύναμη και απόδοση	Ψυχολογική αντοχή
Παροχή κινήτρων	1,000		
Φυσική δύναμη και απόδοση	,901**	1,000	
Ψυχολογική αντοχή	,869**	,922**	1,000

5. Συμπεράσματα

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 70 προπονητές κολύμβησης, στην **πλειοψηφία** τους άντρες, ηλικίας 26-55 ετών, έγγαμοι, απόφοιτοι ΤΕΙ-ΑΕΙ, με έως 10 έτη συνολικής εργασιακής εμπειρίας στην προπόνηση κολύμβησης και έως 5 έτη συνολικής εργασιακής εμπειρίας με ΑΜΕΑ. Λίγο περισσότερους από τους μισούς προπονητές ανέφεραν ότι χρησιμοποιούν την μουσική στην προπόνηση για 6-10 χρόνια, με την συχνότητα χρήσης να είναι 1-2 φορές την εβδομάδα, προτιμώντας την ηλεκτρονική μουσική και την pop. Η ύπαρξη ΑΜΕΑ στο συγγενικό περιβάλλον δεν παρατηρήθηκε στην πλειοψηφία των περιπτώσεων.

Στο 1^ο ερευνητικό ερώτημα μελετήθηκε η επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ. Παρατηρήθηκε ότι η μουσική βοηθάει τα παιδιά καθώς παρέχει κίνητρα, ενισχύει την φυσική δύναμη και απόδοση καθώς και την ψυχολογική αντοχή.

Αναφορικά με την παροχή κινήτρων, οι προπονητές συμφώνησαν ότι μέσω της μουσικής τα παιδιά βοηθούνται να απαλλαγούν από τις καταστάσεις φόβου, θλίψης, άγχους, ότι αυξάνεται η ενέργειά τους, ότι ενθαρρύνονται καλύτερα για αυτό που κάνουν και ότι αυξάνεται η συγκέντρωσή τους. Τάση συμφωνίας παρατηρήθηκε και ως προς την αύξηση της ευημερίας των ΑΜΕΑ παιδιών με χρήση μουσικής κατά την διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων κολύμβησης.

Σχετικά με την ενίσχυση της φυσικής δύναμης και απόδοσης, οι προπονητές ανέφεραν ότι υποστηρίζεται η ψυχική ηρεμία των παιδιών, ότι βελτιώνεται ο συντονισμός τους καθώς και ότι αυξάνεται η φυσική τους απόδοση. Τάση συμφωνίας παρατηρήθηκε ως προς την άποψη ότι η μουσική κάνει τα παιδιά να νιώθουν πιο δυνατά και ότι βοηθά στην αύξηση της αντοχής τους.

Αναφορικά με την ψυχολογική αντοχή, οι προπονητές ανέφεραν πως η μουσική κατά την προπόνηση βοηθά να απομακρυνθεί το άγχος, τα κακά συναισθήματα και οι σκέψεις, τα βοηθά να χαλαρώσουν κατά την προπόνηση, να διαχειριστούν το θυμό τους και να ανακάμψουν νωρίς.

Στο 2^ο ερευνητικό ερώτημα μελετήθηκε η επίδραση του δημογραφικού και επαγγελματικού προφίλ στις απόψεις των προπονητών για την επίδραση της μουσικής στην κολυμβητική συμπεριφορά των ΑΜΕΑ. Παρατηρήθηκε ότι οι μικρότεροι σε ηλικία προπονητές έως 35 ετών και οι προπονητές με μικρότερη εργασιακή εμπειρία έως 5 ετών συμφώνησαν λιγότερο ως προς τα πλεονεκτήματα της παροχής κινήτρων, της ενίσχυσης της φυσικής δύναμης και αντοχής και της ενίσχυσης της ψυχολογικής αντοχής που προσφέρει η μουσική στα παιδιά ΑΜΕΑ κατά την

προπόνηση κολύμβησης. Γενικότερα η αξία της μουσικής αναγνωρίστηκε από τους προπονητές μεγαλύτερης ηλικίας και μεγαλύτερης εμπειρίας. Επίσης, οι προπονητές με εμπειρία εργασίας με ΑΜΕΑ 6-10 έτη αναγνώρισαν περισσότερη την συμβολή της μουσικής στην ενίσχυση της ψυχολογικής αντοχής και της φυσικής δύναμης και απόδοσης των ΑΜΕΑ σε σύγκριση με τους εκπαιδευτικούς μικρότερης εμπειρίας 0-5 ετών με παιδιά ΑΜΕΑ. Επιπλέον, οι προπονητές που χρησιμοποιούν λιγότερα χρόνια την μουσική στην προπόνηση (έως 5) αναγνώρισαν λιγότερο τα οφέλη της παροχής κινήτρων και της ενίσχυσης της ψυχολογικής αντοχής και της φυσικής δύναμης και απόδοσης, σε σύγκριση με προπονητές που χρησιμοποιούν την μουσική για περισσότερα χρόνια. Γενικότερα τα προτερήματα και τα οφέλη της μουσικής αναγνωρίστηκαν από προπονητές που χρησιμοποιούν την μουσική για περισσότερα χρόνια αλλά και με μεγαλύτερη εβδομαδιαία συχνότητα. Τέλος, η παροχή κινήτρων συνδέθηκε με φυσική δύναμη και απόδοση καθώς και ψυχολογική αντοχή.

Βιβλιογραφία

- Abdulbaki, H., & Berger, J. (2019). Using culture-specific music therapy to manage the therapy deficit of post-traumatic stress disorder and associated mental health conditions in Syrian refugee host environments. *Approaches: An Interdisciplinary Journal of Music Therapy*.
- Abdullah, A. G., Foley, J., Suryaputra, I. G. N. A., & Hellman, A. (Eds.). (2018, January). Elementary school students' mathematical intelligence based on mathematics learning using classical music of the baroque era as the backsound. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 42, p. 00112). EDP Sciences.
- Aldridge, D. (Ed.). (2000). *Music therapy in dementia care: More new voices*. John Wiley & Sons.
- Ayres, L. P. (1911). The influence of music on speed in the six day bicycle race. *American Physical Education Review*, 16(5), 321-324.
- Bartlett, D. J., & Palisano, R. J. (2002). Physical therapists' perceptions of factors influencing the acquisition of motor abilities of children with cerebral palsy: implications for clinical reasoning. *Physical therapy*, 82(3), 237-248.
- Beckett, A. (1990). The effects of music on exercise as determined by physiological recovery heart rates and distance. *Journal of Music Therapy*, 27(3), 126-136.
- Beedie, C., Terry, P., & Lane, A. (2005). Distinctions between emotion and mood. *Cognition & Emotion*, 19(6), 847-878.
- Berger, D. S. (2012). Pilot study investigating the efficacy of tempo-specific rhythm interventions in music-based treatment addressing hyper-arousal, anxiety, system pacing, and redirection of fight-or-flight fear behaviors in children with autism spectrum disorder (ASD). *Journal of Biomusical Engineering*, 2.
- Bharathi, G., Jayaramayya, K., Balasubramanian, V., & Vellingiri, B. (2019). The potential role of rhythmic entrainment and music therapy intervention for individuals with autism spectrum disorders. *Journal of exercise rehabilitation*, 15(2), 180.
- Biddiss, E. (2012). Should we integrate video games into home-based rehabilitation therapies for cerebral palsy?. *Future Neurology*, 7(5), 515-518.

- Bigliassi, M., Karageorghis, C. I., Wright, M. J., Orgs, G., & Nowicky, A. V. (2017). Effects of auditory stimuli on electrical activity in the brain during cycle ergometry. *Physiology & behavior*, *177*, 135-147.
- Bowman, W. D. (2002). Why do humans value music?. *Philosophy of music education review*, *10*(1), 55-63.
- British Psychological Society. (2014). *BPS Code of Human Research Ethics* (2nd ed.). <https://www.bps.org.uk/news-and-policy/bps-code-human-research-ethics-2nd-edition-2014>
- Bromley, S. M. (2000). Smell and taste disorders: a primary care approach. *American family physician*, *61*(2), 427-436.
- Burgess, E., Hassmén, P., & Pumpa, K. L. (2017). Determinants of adherence to lifestyle intervention in adults with obesity: a systematic review. *Clinical obesity*, *7*(3), 123-135.
- Chanda, M. L., & Levitin, D. J. (2013). The neurochemistry of music. *Trends in cognitive sciences*, *17*(4), 179-193.
- Chen, J. L., Penhune, V. B., & Zatorre, R. J. (2008). Listening to musical rhythms recruits motor regions of the brain. *Cerebral cortex*, *18*(12), 2844-2854.
- Choi, A. N., Lee, M. S., & Lee, J. S. (2010). Group music intervention reduces aggression and improves self-esteem in children with highly aggressive behavior: A pilot controlled trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *7*.
- Clark, I. N., Baker, F. A., & Taylor, N. F. (2016). The modulating effects of music listening on health-related exercise and physical activity in adults: a systematic review and narrative synthesis. *Nordic Journal of Music Therapy*, *25*(1), 76-104.
- Clark, I. N., Baker, F. A., Peiris, C. L., Shoebridge, G., & Taylor, N. F. (2017). Participant-selected music and physical activity in older adults following cardiac rehabilitation: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, *31*(3), 329-339.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences—Second Edition*. 12 Lawrence Erlbaum Associates Inc. *Hillsdale, New Jersey*, 13.

- Corriveau, K. H., & Goswami, U. (2009). Rhythmic motor entrainment in children with speech and language impairments: tapping to the beat. *cortex*, 45(1), 119-130.
- Crawford, H. J., & Strapp, C. M. (1994). Effects of vocal and instrumental music on visuospatial and verbal performance as moderated by studying preference and personality. *Personality and individual differences*, 16(2), 237-245.
- Creswell, J.W. (2013) *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th Edition, SAGE Publications, Inc., London.
- Cuvo, A. J., May, M. E., & Post, T. M. (2001). Effects of living room, Snoezelen room, and outdoor activities on stereotypic behavior and engagement by adults with profound mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*, 22(3), 183-204.
- Davies, A., & Richards, E. (Eds.). (2002). *Music therapy and group work: Sound company*. Jessica Kingsley Publishers.
- Desrochers, M. N., Oshlag, R., & Kennelly, A. M. (2014). Using background music to reduce problem behavior during assessment with an adolescent who is blind with multiple disabilities. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 108(1), 61-65.
- D'Mello, A. M., & Stoodley, C. J. (2015). Cerebro-cerebellar circuits in autism spectrum disorder. *Frontiers in neuroscience*, 9, 408.
- dos Santos Delabary, M., Komerovski, I. G., Monteiro, E. P., Costa, R. R., & Haas, A. N. (2018). Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. *Aging clinical and experimental research*, 30(7), 727-735.
- Dozza, M., Chiari, L., Peterka, R. J., Wall, C., & Horak, F. B. (2011). What is the most effective type of audio-biofeedback for postural motor learning?. *Gait & posture*, 34(3), 313-319.
- Dunning, B. A., Martens, M. A., & Jungers, M. K. (2015). Music lessons are associated with increased verbal memory in individuals with Williams syndrome. *Research in developmental disabilities*, 36, 565-578.
- Emerson, E. (2003). Prevalence of psychiatric disorders in children and adolescents with and without intellectual disability. *Journal of intellectual disability research*, 47(1), 51-58.

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using IBM SPSS (5th edition)*. Sage Publications Ltd.
- Floyd J Fowler, Jr. (2014). *Survey Research Methods*. BOSTON: Sage Publications
- Franklin, M. S., Sledge Moore, K., Yip, C. Y., Jonides, J., Rattray, K., & Moher, J. (2008). The effects of musical training on verbal memory. *Psychology of Music*, 36(3), 353-365.
- Ginsborg, J., & Sloboda, J. A. (2007). Singers' recall for the words and melody of a new, unaccompanied song. *Psychology of Music*, 35(3), 421-440.
- Gold, C., Voracek, M., & Wigram, T. (2004). Effects of music therapy for children and adolescents with psychopathology: a meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(6), 1054-1063.
- Green, S., Caplan, B., & Baker, B. (2014). Maternal supportive and interfering control as predictors of adaptive and social development in children with and without developmental delays. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(8), 691-703.
- Gul, N., Jameel, H. T., & Mohsin, M. N. (2019). Effectiveness of Background Music on Aggressive Behavior of Intellectually Disabled Children. *Journal of Inclusive Education*, 3(1), 49-61.
- Himberg, T. (2017). Entrainment and mutual adaptation in musical movement and dance. In *The Routledge companion to embodied music interaction* (pp. 141-149). Routledge.
- Hopyan, T., Dennis, M., Weksberg, R., & Cytrynbaum, C. (2001). Music skills and the expressive interpretation of music in children with Williams-Beuren syndrome: pitch, rhythm, melodic imagery, phrasing, and musical affect. *Child Neuropsychology*, 7(1), 42-53.
- Hutchinson, J. C., Jones, L., Vitti, S. N., Moore, A., Dalton, P. C., & O'Neil, B. J. (2018). The influence of self-selected music on affect-regulated exercise intensity and remembered pleasure during treadmill running. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 7(1), 80.
- Jakobson, L. S., Cuddy, L. L., & Kilgour, A. R. (2003). Time tagging: A key to musicians' superior memory. *Music Perception*, 20(3), 307-313.
- Jameel, H. T., & Nabeel, T. (2017). Effect of visual motor integration training on legibility of Urdu handwriting. *Pakistan Journal of Education*, 34(1), 81-94.

- Jameel, H. T., & Shamim, F. (2019). Relationship of Self-confidence with self body image of visually impaired children. *Journal of Research in Psychology, 1*(1), 9-11.
- Juslin, P. N. (2013). From everyday emotions to aesthetic emotions: Towards a unified theory of musical emotions. *Physics of life reviews, 10*(3), 235-266.
- Kalas, A. (2012). Joint attention responses of children with autism spectrum disorder to simple versus complex music. *Journal of Music Therapy, 49*(4), 430-452.
- Karageorghis, C. I. (2020). Music-Related Interventions in the Exercise Domain: A Theory-Based Approach. *Handbook of sport psychology, 929-949*.
- Karageorghis, C. I., & Priest, D. L. (2012). Music in the exercise domain: a review and synthesis (Part I). *International review of sport and exercise psychology, 5*(1), 44-66.
- Karageorghis, C. I., & Terry, P. C. (1997). The psychophysical effects of music in sport and exercise: A review. *Journal of Sport Behavior, 20*(1), 54.
- Karageorghis, C. I., Bigliassi, M., Tayara, K., Priest, D. L., & Bird, J. M. (2018). A grounded theory of music use in the psychological preparation of academy soccer players. *Sport, Exercise, and Performance Psychology, 7*(2), 109.
- Karageorghis, C. I., Mouzourides, D. A., Priest, D. L., Sasso, T. A., Morrish, D. J., & Walley, C. L. (2009). Psychophysical and ergogenic effects of synchronous music during treadmill walking. *Journal of sport and exercise psychology, 31*(1), 18-36.
- Karageorghis, C. I., Terry, P. C., & Lane, A. M. (1999). Development and initial validation of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise and sport: The Brunel Music Rating Inventory. *Journal of sports sciences, 17*(9), 713-724.
- Karayol, M., & Turhan, M. O. (2020). Impact of Music in Sportive Activities Scale (IMSAS): Validity and reliability assessment. *African Educational Research Journal, 8*(2), 297-304. <https://doi.org/10.30918/AERJ.82.20.071>
- Karayol, M., & Turhan, M. O. (2020). Impact of Music in Sportive Activities Scale (IMSAS): Validity and Reliability Assessment. *African Educational Research Journal, 8*(2), 297-304.
- KARTAL, A., & ERGİN, E. Dinlenen farklı tempo müziklerin futbolcularda aerobik ve anaerobik performansa etkisinin incelenmesi.

- Kasprzak, C. (2011). Influence of binaural beats on EEG signal. *Acta physica polonica A*, 119(6), 986-990.
- Kassover, M., Tauber, C., Au, J., & Pugh, J. (1986). Auditory biofeedback in spastic diplegia. *Journal of Orthopaedic Research*, 4(2), 246-249.
- Kern, P., Whipple, J., Wakeford, L., Guerrero, N., Walworth, D., Aldridge, D., ... & Martin, L. (2012). *Early childhood music therapy and autism spectrum disorders: Developing potential in young children and their families*. Jessica Kingsley Publishers.
- Kettering, T. L., Fisher, W. W., Kelley, M. E., & LaRue, R. H. (2018). Sound attenuation and preferred music in the treatment of problem behavior maintained by escape from noise. *Journal of applied behavior analysis*, 51(3), 687-693.
- Khan, A., & Biddiss, E. (2015). Musical stairs: the impact of audio feedback during stair-climbing physical therapies for children. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 10(3), 231-235.
- Khan, S., Gramfort, A., Shetty, N. R., Kitzbichler, M. G., Ganesan, S., Moran, J. M., ... & Kenet, T. (2013). Local and long-range functional connectivity is reduced in concert in autism spectrum disorders. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(8), 3107-3112.
- Koelsch, S. (2014). Brain correlates of music-evoked emotions. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(3), 170-180.
- Kong, N. Y., & Carta, J. J. (2013). Responsive interaction interventions for children with or at risk for developmental delays: A research synthesis. *Topics in Early Childhood Special Education*, 33(1), 4-17.
- Kornysheva, K., von Cramon, D. Y., Jacobsen, T., & Schubotz, R. I. (2010). Tuning-in to the beat: Aesthetic appreciation of musical rhythms correlates with a premotor activity boost. *Human brain mapping*, 31(1), 48-64.
- Kwon, M., Gang, M., & Oh, K. (2013). Effect of the group music therapy on brain wave, behavior, and cognitive function among patients with chronic schizophrenia. *Asian nursing research*, 7(4), 168-174.

- LaGasse, A. B., & Hardy, M. W. (2013). Rhythm, movement, and autism: using rhythmic rehabilitation research as a model for autism. *Frontiers in integrative neuroscience*, 7, 19.
- Lee, S., & Kimmerly, D. (2014). Influence of music on maximal self-paced running performance and passive post-exercise recovery rate. *The Journal of sports medicine and physical fitness*.
- Leman, M., Moelants, D., Varewyck, M., Styns, F., van Noorden, L., & Martens, J. P. (2013). Activating and relaxing music entrains the speed of beat synchronized walking. *PloS one*, 8(7), e67932.
- Levin, M. F., Sveistrup, H., & Subramanian, S. (2010). Feedback and virtual environments for motor learning and rehabilitation. *Schedae*, 1, 19-36.
- Luca, T. (2018). Therapeutic Application of The Kokas-Method in Music Therapy for People with Severe Disabilities. *Journal of Russian & East European Psychology*, 55(1), 85-105.
- Lundqvist, L. O., Andersson, G., & Viding, J. (2009). Effects of vibroacoustic music on challenging behaviors in individuals with autism and developmental disabilities. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(2), 390-400.
- Lundqvist, L. O., Andersson, G., & Viding, J. (2009). Effects of vibroacoustic music on challenging behaviors in individuals with autism and developmental disabilities. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(2), 390-400.
- Martens, M. A., Jungers, M. K., & Steele, A. L. (2011). Effect of musical experience on verbal memory in Williams syndrome: evidence from a novel word learning task. *Neuropsychologia*, 49(11), 3093-3102.
- McLeod, S. A., (2007). *What is reliability?* Simply Psychology.
- Michel, D. E., & Chesky, K. S. (1995). A survey of music therapists using music for pain relief. *The Arts in Psychotherapy*.
- Mofredj, A., Alaya, S., Tassaoust, K., Bahloul, H., & Mrabet, A. (2016). Music therapy, a review of the potential therapeutic benefits for the critically ill. *Journal of critical care*, 35, 195-199.

- Molnar-Szakacs, I., Green Assuied, V., & Overy, K. (2012). Shared affective motion experience (SAME) and creative, interactive music therapy. *Musical Imaginations: Multidisciplinary Perspectives on Creativity, Performance and Perception.*, 313-331.
- Moraes, M. M., Rabelo, P. C., Pinto, V. A., Pires, W., Wanner, S. P., Szawka, R. E., & Soares, D. D. (2018). Auditory stimulation by exposure to melodic music increases dopamine and serotonin activities in rat forebrain areas linked to reward and motor control. *Neuroscience letters*, 673, 73-78.
- Murphy, E. (2015). Labels, cognomes, and cyclic computation: an ethological perspective. *Frontiers in Psychology*, 6, 715.
- Newcomb, E. T., & Hagopian, L. P. (2018). Treatment of severe problem behaviour in children with autism spectrum disorder and intellectual disabilities. *International Review of Psychiatry*, 30(1), 96-109.
- O'Reilly, C., Lewis, J. D., & Elsabbagh, M. (2017). Is functional brain connectivity atypical in autism? A systematic review of EEG and MEG studies. *PloS one*, 12(5), e0175870.
- Ohnishi, T., Matsuda, H., Asada, T., Aruga, M., Hirakata, M., Nishikawa, M., ... & Imabayashi, E. (2001). Functional anatomy of musical perception in musicians. *Cerebral cortex*, 11(8), 754-760.
- Ooishi, Y., Mukai, H., Watanabe, K., Kawato, S., & Kashino, M. (2017). Increase in salivary oxytocin and decrease in salivary cortisol after listening to relaxing slow-tempo and exciting fast-tempo music. *PloS one*, 12(12), e0189075.
- Overman, A. A., Hoge, J., Dale, J. A., Cross, J. D., & Chien, A. (2003). EEG alpha desynchronization in musicians and nonmusicians in response to changes in melody, tempo, and key in classical music. *Perceptual and motor skills*, 97(2), 519-532.
- Overy, K. (2003). Dyslexia and music: From timing deficits to musical intervention. *Annals of the New York academy of sciences*, 999(1), 497-505.
- Overy, K., & Turner, R. (2009). The rhythmic brain.

- Pates, J., Karageorghis, C. I., Fryer, R., & Maynard, I. (2003). Effects of asynchronous music on flow states and shooting performance among netball players. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(4), 415-427.
- Prastawa, H., Susanto, N., & Mahachandra, M. (2020). Experimental Study of the Classical Music and Light Intensity Effect on the Heart Rate of the Readers (A Case Study in Industrial Engineering Library, Diponegoro University). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 19(2), 108-116.
- Quintin, E. M., Bhatara, A., Poissant, H., Fombonne, E., & Levitin, D. J. (2011). Emotion perception in music in high-functioning adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(9), 1240-1255.
- Radák, Z. (2018). *The physiology of physical training*. Academic Press.
- Raglio, A., Bellelli, G., Traficante, D., Gianotti, M., Ubezio, M. C., Gentile, S., ... & Trabucchi, M. A. R. C. O. (2010). Efficacy of music therapy treatment based on cycles of sessions: a randomised controlled trial. *Aging and Mental Health*, 14(8), 900-904.
- Rejeski, W. J. (1985). Perceived exertion: an active or passive process?. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(4), 371-378.
- Ruud, E. (2008). Music in therapy: Increasing possibilities for action.
- Saffran, J. R. (2003). Musical learning and language development. *Ann NY Acad Sci*, 999, 397-401.
- Salkind, N. J. (2010). *Encyclopedia of research design*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Sausser, S., & Waller, R. J. (2006). A model for music therapy with students with emotional and behavioral disorders. *The Arts in Psychotherapy*, 33(1), 1-10.
- Scherer, K. R. (1999). Appraisal theory. Handbook of cognition and emotion. *Handbook of cognition and emotion*, 637-663.
- Scherer, K. R., & Zentner, M. R. (2001). Emotional effects of music: Production rules.
- Schneider, S., Askew, C. D., Abel, T., & Strüder, H. K. (2010). Exercise, music, and the brain: is there a central pattern generator?. *Journal of Sports Sciences*, 28(12), 1337-1343.

- Schulze, K., Müller, K., & Koelsch, S. (2011). Neural correlates of strategy use during auditory working memory in musicians and non-musicians. *European Journal of Neuroscience*, *33*(1), 189-196.
- Sejdić, E., Jeffery, R., Kroonenberg, A. V., & Chau, T. (2012). An investigation of stride interval stationarity while listening to music or viewing television. *Human movement science*, *31*(3), 695-706.
- Sharda, M., Tuerk, C., Chowdhury, R., Jamey, K., Foster, N., Custo-Blanch, M., ... & Hyde, K. (2018). Music improves social communication and auditory–motor connectivity in children with autism. *Translational psychiatry*, *8*(1), 1-13.
- Shaw, D. S., & Giliom, M. (2000). Early externalizing behavior problems: Toddlers and preschoolers at risk for later maladjustment. *Development and psychopathology*, *12*, 467-488.
- Sihvonen, A. J., Särkämö, T., Leo, V., Tervaniemi, M., Altenmüller, E., & Soinila, S. (2017). Music-based interventions in neurological rehabilitation. *The Lancet Neurology*, *16*(8), 648-660.
- Skille, O., & Wigram, T. (1995). The effect of music, vocalisation and vibration on brain and muscle tissue: studies in vibroacoustic therapy. *The art & science of music therapy: A handbook*, 23-57.
- Standley, J. (2012). Music therapy research in the NICU: an updated meta-analysis. *Neonatal Network*, *31*(5), 311-316.
- Stephenson, J., Martin, A. J., & Linfoot, K. W. (2005). Promoting Positive Interactions between Mothers and Their At-Risk Young Children. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, *5*, 128-137.
- Stevens, C. J., & Byron, T. (2016). Universals in music processing; Entrainment, acquiring expectations, and learning.
- Stork, M. J., Karageorghis, C. I., & Ginis, K. A. M. (2019). Let's Go: Psychological, psychophysical, and physiological effects of music during sprint interval exercise. *Psychology of Sport and Exercise*, *45*, 101547.

- Terry, P. C., Karageorghis, C. I., Curran, M. L., Martin, O. V., & Parsons-Smith, R. L. (2020). Effects of music in exercise and sport: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 146(2), 91.
- Thaut, M. H., & Abiru, M. (2010). Rhythmic auditory stimulation in rehabilitation of movement disorders: a review of current research. *Music perception*, 27(4), 263-269.
- Thaut, M. H., & Thaut, M. (2005). *Rhythm, music, and the brain: Scientific foundations and clinical applications* (Vol. 7). Routledge.
- Thaut, M. H., McIntosh, G. C., & Rice, R. R. (1997). Rhythmic facilitation of gait training in hemiparetic stroke rehabilitation. *Journal of the neurological sciences*, 151(2), 207-212.
- Thaut, M. H., Stephan, K. M., Wunderlich, G., Schicks, W., Tellmann, L., Herzog, H., ... & Hömberg, V. (2009). Distinct cortico-cerebellar activations in rhythmic auditory motor synchronization. *Cortex*, 45(1), 44-53.
- Thompson, T., & Caruso, M. (2002). Self-injury: knowing what we're looking for. *Self-injurious behavior: Gene-brain-behavior relationships*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Trevarthen, C., & Daniel, S. (2005). Disorganized rhythm and synchrony: Early signs of autism and Rett syndrome. *Brain and development*, 27, S25-S34.
- Tryfon, A., Foster, N. E., Ouimet, T., Doyle-Thomas, K., Anagnostou, E., Sharda, M., & Hyde, K. L. (2017). Auditory-motor rhythm synchronization in children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 35, 51-61.
- Uçan, A. (1996). Education of human and music human and art. *Ankara: Music Encyclopedia Publishing*.
- Van Goethem, A. (2010). *Affect regulation in everyday life: Strategies, tactics, and the role of music* (Doctoral dissertation, Keele University).
- Vatansever, S., Şahin, Ş., Akalp, K., & Şentürk, F. C. Müziğin Maksimal Koşu Performansına Ve Egzersiz Sonrası Toparlanma Hızına Etkisi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 61-66.

- Vicari, S., Caselli, M. C., Gagliardi, C., Tonucci, F., & Volterra, V. (2002). Language acquisition in special populations: a comparison between Down and Williams syndromes. *Neuropsychologia*, *40*(13), 2461-2470.
- Wan, C. Y., Bazen, L., Baars, R., Libenson, A., Zipse, L., Zuk, J., ... & Schlaug, G. (2011). Auditory-motor mapping training as an intervention to facilitate speech output in non-verbal children with autism: a proof of concept study. *PloS one*, *6*(9), e25505.
- Wigram, T. (1997). The Measurement of Mood and Psychological Responses to Vibroacoustic Therapy in Non-Clinical Subjects. In *Music, Vibration and Health*.
- Wigram, T., & Gold, C. (2006). Music therapy in the assessment and treatment of autistic spectrum disorder: clinical application and research evidence. *Child: care, health and development*, *32*(5), 535-542.
- Wigram, T., & Gold, C. (2006). Music therapy in the assessment and treatment of autistic spectrum disorder: clinical application and research evidence. *Child: care, health and development*, *32*(5), 535-542.
- Wigram, T., Gold, C., & Elefant, C. (2006). Music therapy for autistic spectrum disorder (Cochrane Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2*.
- Williams, K. E., Berthelsen, D., Nicholson, J. M., Walker, S., & Abad, V. (2012). The effectiveness of a short-term group music therapy intervention for parents who have a child with a disability. *Journal of Music Therapy*, *49*(1), 23-44.
- Yang, Y. H. (2016). Parents and young children with disabilities: The effects of a home-based music therapy program on parent-child interactions. *Journal of music therapy*, *53*(1), 27-54.
- Yenigün, Ö., Çolak, T., Özbek, A., Yenigün, N., Büyükdemirtaş, T., Kurt, Ş., & Çolak, E. (2007). Lower extremity joint flexibility and isokinetic performance differences in step aerobic exercise which was done with different music speeds. *Journal of Human Sciences*, *4*(1).
- Ziv, N., & Dolev, E. (2013). The effect of background music on bullying: A pilot study. *Children & Schools*, *35*(2), 83-90.