



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας

Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών

Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Παιδαγωγικό τμήμα

Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

**Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών
Προσεγγίσεων**



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η επίδραση της μουσικής στην ανάπτυξη των παιδιών

POST GRADUATE THESIS

The impact of music on children's development



ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ

Ιωάννα Τσαρή

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ

Παρασκευή Φώτη

ΑΙΓΑΛΕΩ 2020



Faculty of Health and Caring Professions
Department of Biomedical Sciences
Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences
Department of Early Childhood Education and Care



Department of Pedagogy



Inter-Institutional Post Graduate Program
Pedagogy through innovative Technologies and Biomedical approaches

POST GRADUATE THESIS

The impact of music on children's development

Ioanna Tsari

joanna_tsari@hotmail.com



FIRST SUPERVISOR

Paraskevi Foti

SECOND SUPERVISOR

Sidiropoulou Trifaini

AIGALEO 2020

Δήλωση περί λογοκλοπής

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας διπλωματικής εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην διπλωματική μου εργασία και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης Τίτλου Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ιωάννα Τσαρή

Ευχαριστίες

Στα πλαίσια ολοκλήρωσης των μεταπτυχιακών μου σπουδών με τίτλο: «Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων» του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, εκπονήθηκε η διπλωματική μεταπτυχιακή εργασία με τίτλο: «Η επίδραση της μουσικής στην ανάπτυξη των παιδιών».

Θα ήθελα καταρχάς να ευχαριστήσω από καρδιάς την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κ. Παρασκευή Φώτη για τη στήριξη, τις συμβουλές και την πολύτιμη βοήθεια της, καθώς και τη δεύτερη επιβλέπουσα κ. Τρυφαίνη Σιδηροπούλου για την πολύπλευρη συμβολή της στην ακαδημαϊκή μου εκπαίδευση.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου, Κωνσταντίνο και Βασιλική και τον αδερφό μου Αθανάσιο για την πολύτιμη βοήθεια και τη στήριξη τους. Επίσης ευχαριστώ τον Θεόδωρο Γαλανό και τον Αναστάσιο Μαλιαμάνη για τις συμβουλές τους σε διάφορα επιμέρους θέματα.

Τέλος ευχαριστώ τον άντρα μου Μάκη Γαλανό για την υπομονή, την κατανόηση και την στήριξη του σε όλο το μακρύ ταξίδι των δυο ετών του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Αφιερώσεις

Στον αγαπημένο μου μπαμπά που είναι πάντα δίπλα μου και με στηρίζει και χωρίς αυτόν δεν θα είχα καταφέρει να πραγματοποιήσω το μεταπτυχιακό μου και στον άντρα μου που είναι η κινητήριος δύναμή μου για να γίνομαι καλύτερη και να προοδεύω.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με την επίδραση της μουσικής αγωγής στην ανάπτυξη του παιδιού τόσο κατά τη βρεφική ηλικία όσο και στη μετέπειτα ζωή του. Από την αρχαιότητα μέχρι και τη σύγχρονη εποχή παιδαγωγοί, ψυχολόγοι και κοινωνιολόγοι εκδηλώνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη μελέτη της επίδρασης της μουσικής στη διαμόρφωση ενός υγιούς τρόπου νόησης. Αναντίρρητα οι παρεμβάσεις της μουσικής θεωρούνται ότι επηρεάζουν τις κινητικές, γλωσσικές, κοινωνικές και ακαδημαϊκές ικανότητες του παιδιού. Με βάση αυτό το πλαίσιο επιχειρείται μία προσπάθεια προσέγγισης των εννοιών της μουσικής, της κίνησης και του ρυθμού, καθώς και της σημασίας τους για τη γνωστική, ψυχοκινητική και κοινωνικοσυναισθηματική εξέλιξη των παιδιών. Επίσης, παρατίθενται οι έννοιες της μουσικής και ρυθμικής αντίληψης, οι μέθοδοι, οι στρατηγικές και οι προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται για να διερευνηθεί η διαδικασία της μάθησης και ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνεται η μουσική ανάπτυξη ενός παιδιού.

Συγκεκριμένα:

- Στο πρώτο Κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή για τη θέση που κατείχε η μουσική στην Αρχαία Ελλάδα και αναλύονται οι θέσεις σημαντικών αρχαίων φιλοσόφων όπως ο Πυθαγόρας, ο Πλάτωνας και ο Αριστοτέλης για τη μουσική.
- Το δεύτερο Κεφάλαιο αναφέρεται στη δομή του εγκεφάλου, στην ανάπτυξή του καθώς και στη συσχέτισή του με τη μουσική.
- Στο τρίτο Κεφάλαιο γίνεται λόγος για τη μουσική αντίληψη του παιδιού και περιγράφονται τα κυριότερα μουσικοπαιδαγωγικά συστήματα.
- Στο τέταρτο Κεφάλαιο περιγράφεται ο ορισμός της μεταφοράς της μάθησης, παρουσιάζονται οι θεωρητικές της προσεγγίσεις και αναλύονται έρευνες για την επίδραση της μουσικής στους παρακάτω τέσσερις τομείς: γλώσσα, χωρικές – κινητικές ικανότητες, δεξιότητες ανάγνωσης και μαθηματικών και τέλος κοινωνικές δεξιότητες.
- Στη συνέχεια παρατίθενται τα συμπεράσματα για τη σημασία της μουσικής και οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

- Τέλος, αναφέρονται οι βιβλιογραφικές αναφορές από τις οποίες αντλήθηκαν οι πληροφορίες για τη συγγραφή της εργασίας. Χρησιμοποιήθηκαν ξενόγλωσσα βιβλία και άρθρα από επιστημονικά περιοδικά, ηλεκτρονικές πηγές καθώς επίσης και ελληνική βιβλιογραφία.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: Μουσική, Ρυθμός, Μουσική Αντίληψη, Μουσική Αγωγή, Μουσική Ανάπτυξη, Μουσικοπαιδαγωγικές προσεγγίσεις

Abstract

The present thesis deals with the influence of music education on the development of the child both during infancy and later in life. From antiquity to the present day, pedagogues, psychologists, and sociologists have expressed particular interest in studying the impact of music on shaping a healthy way of thinking. Undoubtedly, music interventions are considered to be affecting the child's kinetic, linguistic, social and academic abilities. Based on this framework, an attempt is made to approach the notions of music, movement and rhythm, as well as their importance for the cognitive, psycho-kinetic and socio-emotional development of the children. It also presents the concepts of music and rhythm perception, the methods, strategies and approaches used to investigate the learning process and the way in which a child's musical development is achieved.

Specifically:

- The first chapter offers a brief historical overview on the position of music in ancient Greece and analyzes the viewpoints of important ancient philosophers such as Pythagoras, Plato and Aristotle on music.
- The second chapter deals with the structure of the brain, its development as well as its relation to music.
- The third chapter deals with the child's musical perception and describes the main musical-educational systems.
- The fourth chapter describes the definition of transferring learning, presents the theoretical approaches and analyzes research on the impact of music in the following four areas: language, spatial - motor skills, reading and math skills, and finally social skills.
- Following are the conclusions on the importance of music and suggestions for further research.
- Finally, the bibliographical references from which information to compose this thesis was drawn up are listed: Foreign language books and articles from scientific journals, online sources as well as Greek bibliography were used.

KEY-WORDS: Music, Rhythm, Music Concept, Rhythmic Concept, Music Education, Music Development, Music-Educational Approaches.

Περιεχόμενα

Δήλωση περί λογοκλοπής	ii
Ευχαριστίες.....	iv
Αφιερώσεις.....	vi
Περίληψη.....	viii
Abstract	x
Περιεχόμενα	xii
Ευρετήριο Εικόνων	xiv
Πρόλογος	1
Κεφάλαιο 1:Θέσεις Αρχαίων Φιλοσόφων περί Μουσικής	3
1.1: Η μουσική στην Αρχαία Ελλάδα.....	3
1.2: Πυθαγόρας	4
1.3: Πλάτων	5
1.4: Αριστοτέλης.....	6
Κεφάλαιο 2: Εγκέφαλος	8
2.1: Δομή Εγκεφάλου – Ανατομία.....	8
2.2: Ανάπτυξη Εγκεφάλου	11
2.3: Εγκέφαλος & Μουσική	13
Κεφάλαιο 3: Μουσική Αντίληψη και Μουσικοπαιδαγωγικά Συστήματα	15
3.1: Η Μουσική Αντίληψη του Παιδιού	15
3.2: Τα Κυριότερα Μουσικοπαιδαγωγικά Συστήματα.....	16
3.2.1: Jean Jacques Rousseau	17
3.2.3: Emile Jacques- Dalcroze	17
3.2.4: Joltan Kodaly.....	19
3.2.5: Carl Orff	21
Κεφάλαιο 4: Μεταφορά της Μάθησης & Θεωρητικές Προσεγγίσεις	23
4.1:Μεταφορά της Μάθησης.....	23
4.2: Θεωρητικές Προσεγγίσεις της Μεταφοράς της Μάθησης	24
4.3: Διασύνδεση Μουσικής και Αιτιών Μεταφοράς.....	27
4.4: Μουσική και Γλώσσα	29
4.5: Μουσική και Χωρικές - Κινητικές Ικανότητες	32

4.6: Μουσική και Ακαδημαϊκές Επιδόσεις: Δεξιότητες Ανάγνωσης και Μαθηματικών	35
4.7: Μουσική και Κοινωνικές Δεξιότητες.....	37
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα	40
Προτάσεις	41
Αναφορές.....	42
References	46

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1: Τομή εγκεφάλου.....	9
Εικόνα 2: Η δομή του εγκεφάλου	11

Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως θέμα να ερευνήσει τον ρόλο της μουσικής στην ανάπτυξη των παιδιών. Από την αρχαιότητα μέχρι και τη σύγχρονη εποχή τόσο οι μουσικοπαιδαγωγοί, όσο και ψυχολόγοι έχουν εκδηλώσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη μελέτη της επίδρασης της μουσικής στη διαμόρφωση ενός υγιούς τρόπου νόησης. Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια παρουσιάζονται όλο και περισσότερα ευρήματα ερευνών που κάνουν ακόμα πιο ξεκάθαρη την επιρροή της μουσικής στον τομέα της παιδοψυχολογίας. Ειδικότερα, οι ιδιότητες της μουσικής θεωρούνται ότι επηρεάζουν αποφασιστικά τις κινητικές, γλωσσικές, κοινωνικές, γνωστικές και ακαδημαϊκές ικανότητες του παιδιού. Αν κάνουμε μία σύντομη ιστορική αναδρομή στην αρχαιοελληνική γραμματεία θα δούμε ότι ο Πυθαγόρας, ο πρώτος αναγνωρισμένος θεωρητικός μουσικός, έχει χαρακτηριστικά τονίσει πόσο πολύ θετικά επηρεάζει η μουσική και πως βοηθά στην ψυχολογική κατάσταση του ανθρώπου. Επίσης, ο Πλάτωνας υποστήριζε πως η μουσική έχει ηθοπλαστική δύναμη ενώ ο Αριστοτέλης στο έργο Πολιτικά αναφέρει πως ανάλογα με τον τόνο και τον ρυθμό μεταβάλλεται η συμπεριφορά του ανθρώπου. Όλοι οι άνθρωποι, σ' οποιαδήποτε ηλικία, μπορούν να ανταποκριθούν σ' ένα μουσικό άκουσμα, ακόμη και τα βρέφη τα οποία βρίσκονται στην πιο πρώιμη φάση ανάπτυξης των αντιληπτικών αισθήσεών τους για τον κόσμο που τα περιβάλλει και τα ερεθίσματα που δέχονται. Κατά την ηλικία αυτή είναι έμφυτη η ανταπόκριση στον ρυθμό κυρίως μέσω της κίνησης, καθώς αυτό τα βοηθά στο να επικοινωνήσουν. Στη συνέχεια θα ερευνήσουμε τον ρόλο που διαδραματίζει η μουσική σε βιολογικούς παράγοντες και στον τρόπο ανάπτυξης του ανθρώπινου εγκεφάλου υπό την επίδρασή της. Τα ευρήματα των νευροφυσιολόγων συνηγορούν υπέρ της ευεργετικής επίδρασης της μουσικής επάνω στο νευροφυτικό σύστημα, στο σφυγμό και την κυκλοφορία του αίματος. Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι κάτω από ένα μουσικό άκουσμα υπάρχει αυξημένη κινητικότητα στον εγκεφαλικό φλοιό καθώς και εξαιρετικά έντονες διακυμάνσεις στην διακύμανση του ηλεκτρισμού στους εγκεφαλικούς νευρώνες. Ακόμα, είναι αναντίρρητη η συμβολή της μουσικής στο μυϊκό σύστημα (χαλάρωση των μυών), στον μεταβολισμό και στην βιοσύνθεση των πρωτεϊνών. Εξαιρετικά σημαντική όμως είναι η συμβολή της μουσικής στην ανάπτυξη της αντίληψης και της λογικής

σκέψης. Υποστηρίζεται ότι η μελωδία έχει μεγάλη συγγένεια με τη σκέψη, η αρμονία με τα συναισθήματα και ο ρυθμός με την βούληση του ανθρώπου.

Εκτός από τον χώρο της εσωτερικής ζωής η μουσική επηρεάζει ιδιαίτερα την κοινωνική ζωή και τις σχέσεις του ατόμου με το σύνολο. Σ ' αυτό το επίπεδο ερευνώνται οι πολύπλοκοι και λεπτεπίλεπτοι μηχανισμοί επικοινωνιών και διαπροσωπικών σχέσεων του ατόμου υπό την επήρεια ψυχικών και νοητικών ιδιοτήτων που καλλιεργούν την ποιότητα της επαφής, του διαλόγου, της συνδιαλλαγής στον τομέα της κοινωνικής ζωής. Μπορούμε να πούμε ότι το άτομο καλλιεργεί ικανότητες και θέτει τις προϋποθέσεις για υψηλού επιπέδου επικοινωνία και διαπροσωπικών σχέσεων μέσω των ανεπτυγμένων αντιληπτικών και συναισθηματικών δεξιοτήτων που καλλιεργούνται μέσω της μουσικής. Εξάλλου, ένας εκ των στόχων της μουσικής αγωγής, αποτελεί η εκμάθηση του παιδιού να αντιμετωπίζει κριτικά το μουσικό περιβάλλον μέσα από την εξάσκηση της αντιληπτικής ευαισθησίας του και την ενεργοποίηση των παραγωγικών δεξιοτήτων του.

Τέλος, ιδιαίτερη μνεία θα γίνει στην επίδραση της μουσικής στην μαθησιακή διαδικασία του νέου ατόμου. Αναντίρρητα στις μουσικές δραστηριότητες συμμετέχουν όλες οι αισθήσεις (κίνηση, όραση, ακοή και συντονισμός αυτών). Η ενασχόληση των μικρών παιδιών με τη μουσική απαιτεί εστίαση, πειθαρχία και αποφασιστικότητα, εξαιρετικές ικανότητες που μεταφέρονται και σε άλλες περιοχές της μαθητικής ζωής του παιδιού. Η μουσική προτείνεται ως ένα εργαλείο προσωπικής τροφοδοσίας και διευκόλυνση της ομαδικότητας, είναι εν ολίγοις μια μη λεκτική γλώσσα, ένας τρόπος επικοινωνίας ιδεών και συναισθημάτων μέσω του ήχου, ένα όχημα συναισθηματικής απελευθέρωσης, καθώς και ένα εκπαιδευτικό εργαλείο υψηλής αξίας.

Κεφάλαιο 1: Θέσεις Αρχαίων Φιλοσόφων περί Μουσικής

1.1: Η μουσική στην Αρχαία Ελλάδα

Από τα αρχαία χρόνια η σημασία της μουσικής εκπαίδευσης φαίνεται πως κατείχε σημαντική θέση. Η λέξη μουσική, σύμφωνα με τους αρχαίους Έλληνες, ποιητές και φιλοσόφους, παράγεται από τη λέξη Μούσα. Το συγκεκριμένο όνομα προέρχεται από το μα-ούσα (=Μούσα), όπου το μα είναι ρίζα του ρήματος μάω -μω που σημαίνει επινοώ, ψάχνω ή ζητώ. Οι Αρχαίοι Έλληνες θεωρούσαν πως η μουσική είναι μια μία ενότητα άρρηκτα συνδεδεμένη με τις ακόλουθες έννοιες: του Λόγου, του Μέλους και της Όρχησης. Προσέδιδαν μεγάλη σημασία σ' αυτή τη μορφή της μουσικής, διότι θεωρούσαν ότι επηρεάζει τον άνθρωπο σε όλες του τις εκφάνσεις, που σκέπτεται, αισθάνεται και πράττει (Henderson, 1957). Ο όρος μουσική περιλαμβάνει όλες τις καλές τέχνες και τα γράμματα, των οποίων προστάτιδες ήταν οι Μούσες.

Η μουσική κατείχε σημαντική θέση στην ιδιωτική και στην δημόσια ζωή των αρχαίων Ελλήνων, ιδιαίτερα στις θρησκευτικές τελετές και στις συνεστιάσεις, καθώς αποτελούσε βασικό στοιχείο της ζωής στην αρχαία Ελλάδα. Ήταν συνδεδεμένη με ευχάριστες ή δυσάρεστες περιστάσεις. Πιο συγκεκριμένα, τη χρησιμοποιούσαν στην λατρεία των θεών, στους αθλητικούς αγώνες, στις δημόσιες εορτές, στις γαμήλιες και επικήδειες τελετές, στα συμπόσια και στην καθημερινή εργασία. Επίσης, η μουσική συνόδευε την πορεία προς την μάχη ή την επιστροφή από αυτήν. Συνεπώς η μουσική ήταν μέρος της καθημερινότητας τους και όλοι την απολάμβαναν.

Πηγή για τις γνώσεις μας γύρω από την αρχαία ελληνική μουσική αποτελούν τα ελάχιστα μαρμάρινα θραύσματα που ανακαλύφθηκαν και περιέχουν μουσικές παρτιτούρες γραμμένες στην αρχαία Ελληνική σημειογραφία, καθώς επίσης πηγές από λογοτεχνικές και φιλολογικές αναφορές των αρχαίων Ελλήνων. Οι τελευταίες αποτελούν πιο αξιόπιστες πηγές που μας βοηθούν να κατανοήσουμε τη δομή και το ύφος των αρχαίων ελληνικών μουσικών συνθέσεων και των γενικότερων απόψεων των αρχαίων Ελλήνων για τη μουσική (Barker, 1990). Ένα από τα βασικότερα μαθήματα στην αρχαία Ελλάδα σχετικά με την εκπαίδευση των νέων ήταν η μουσική διδασκαλία, καθώς θεωρούνταν ότι βοηθούσε την ανάπτυξη της ηθικής και πνευματικής καλλιέργειας των πολιτών ώστε να γίνουν ολοκληρωμένοι άνθρωποι. Η διδασκαλία της μουσικής περιλάμβανε χορό, εκμάθηση μουσικών οργάνων, κυρίως κιθάρας, αυλού και ενός

είδους λύρας που ονομαζόταν κιθάρα, τα οποία δίδασκε ο κιθαριστής. Αξιοσημείωτο είναι μάλιστα, ότι στην αρχαία Ελλάδα ο μουσικός άντρας ήταν ο άνδρας που διέθετε μόρφωση. Ακόμη και στη στρατιωτική εκπαίδευση τα θούρια κατείχαν σημαντική θέση και σχεδόν όλη η προφορική εκπαίδευση γινόταν με στίχους. Επίσης, άρρηκτα συνδεδεμένος με τη μουσική ήταν και ο αθλητισμός, όχι μόνο γιατί διεξάγονταν και μουσικοί διαγωνισμοί σε μεγάλους αθλητικούς αγώνες, αλλά και διότι ο αθλητής κατά την προπόνηση και τον αγώνα χρειαζόταν το ρυθμό της μουσικής για να τον ωθεί και να τον εμψυχώνει.

Με το ξεκίνημα του 5ου αιώνα, και ειδικότερα στην Αθήνα, υπήρξε ένα οργανωμένο σύστημα μουσικής παιδείας (West 1999). Οι Αρχαίοι Έλληνες θεωρούσαν πως η μουσική έχει θεϊκή προέλευση και υποστήριζαν ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως θεραπευτικό μέσο για να εξαγνίσει, να παρακινήσει και να ηρεμήσει τόσο την ψυχή και όσο και το σώμα. Ενδεικτικό της σημασίας που προσέδιδαν στη μουσική είναι το γεγονός ότι επισήμαναν την αναγκαιότητα της διδασκαλίας της ως μάθημα από τη νηπιακή ακόμη ηλικία (Τσώνη, Η έννοια της παιδείας στον Πλάτωνα και Αριστοτέλη ως προς τη συγκρότηση μιας ανεπτυγμένης κοινωνίας).

1.2: Πυθαγόρας

Κατά την περίοδο του Πυθαγόρα (6ος αιώνας π.Χ.), η μουσική ασκούσε σημαντικό ρόλο στην διαπαιδαγώγηση των νέων, καθώς πίστευαν πως η μουσική διαδραματίζει σπουδαίο και καθοριστικό ρόλο στην ψυχή του ανθρώπου.

Ο Πυθαγόρας πειραματίστηκε με το μονόχορδο όργανο υπολογίζοντας τους λόγους μεταξύ των διαστημάτων. Βασίστηκε στη μαθηματική του λογική και υπολόγισε τα διαστήματα που οι μουσικοί έως τότε γνωρίζανε μονάχα εμπειρικά. Η Θεωρία του πάνω στα μουσικά διαστήματα αποτέλεσε σημαντική βάση για την ανάπτυξη δύο επιμέρους θεωριών αυτή της Αρμονίας της Φύσεως και της Αρμονίας των Σφαιρών. Υπήρχε συσχέτιση μεταξύ των δυο αυτών θεωριών και αποτέλεσαν τον πυρήνα, με τον οποίο που αφορά την αρμονική ύπαρξη του ανθρώπου (Παπαοικονόμου-Κηπουργού, 2007).

Επιπρόσθετα θεωρούσε πως η μουσική έχει θεραπευτικές ιδιότητες έτσι μπορεί να επηρεάσει την ψυχή του ανθρώπου μέσω της αρμονίας και καθώς η αρμονία του

σύμπαντος ταυτίζεται με αυτήν της ψυχής, να επαναφέρουν την ψυχική ισορροπία και αρμονία στον άνθρωπο. Με αυτό τον τρόπο το σώμα μπορεί να είναι υγιές (McClellan, R., 1997).

Με βάση τη θεωρία του Πυθαγόρα για τη μουσική, εφάρμοζαν μια μορφή μουσικής ψυχοθεραπείας, σύμφωνα με την οποία χρησιμοποιούσαν καθημερινά άσματα και έργα με τη χρήση της λύρας. Πριν από τον ύπνο είχε αποδειχθεί πως η μουσική βοηθούσε τον άνθρωπο να απαλλαγεί από δυσάρεστα συναισθήματα που είχαν συμβεί μέσα στην ημέρα και να απολαύσει σε έναν πιο ελαφρύ ύπνο. Είχαν ανακαλύψει συγκεκριμένα άσματα τα οποία βοηθούσαν τους ανθρώπους να ξυπνούν καλύτερα και να προετοιμάζονται για την ημέρα που θα ακολουθούσε. Η σωστή επιλογή του μουσικού οργάνου και ρυθμού αποτελούσε την προϋπόθεση για το έκβαση του αποτελέσματος σε αυτές τις θεραπείες (Παπαδοπούλου, 2003).

1.3: Πλάτων

Ο Πλάτωνας έζησε από το 428 έως και το 347 π. Χ. και διατέλεσε μαθητής του Σωκράτη, ο οποίος τον επηρέασε και έπαιξε καθοριστικό ρόλο για τις απόψεις που διατύπωσε ο ίδιος αργότερα σχετικά με τη μουσική. Έργα του συναντάμε τον 4ο αιώνα π. Χ. Η μουσική για τους αρχαίους Έλληνες είχε ηθικό δίδαγμα. Ο Πλάτωνας είχε παρόμοιες πεποιθήσεις με τον Πυθαγόρα, καθώς πίστευε πως η μουσική δόθηκε στον άνθρωπο για να γαληνεύει την ψυχή και το σώμα του (Πρίνου-Πολυχρονιάδου, 1995).

Πίστευε πως η μουσική αποτελούσε ένα αποτελεσματικό και εξαιρετικά κατάλληλο μέσο εκπαίδευσης λόγω της θεϊκής της προέλευσης. Υποστήριζε πως το μοναδικό μέσο για να διατηρηθεί η ψυχική υγεία της κοινωνίας και να καλλιεργηθεί η ελεύθερη σκέψη, ήταν η μουσική. Συγκεκριμένα, στη Δημοκρατία και στους Νόμους του Πλάτωνα υπάρχουν πληροφορίες για το ρόλο της μουσικής στην εκπαίδευση.

Ο Πλάτων υποστήριξε ότι η μουσική ιδιαίτερα ανάμεσα στις υπόλοιπες τέχνες (ποίηση, δράμα, ζωγραφική, χορός) έχει τη δύναμη να επηρεάσει την συμπεριφορά των ανθρώπων, ακόμα και τον χαρακτήρα τους και θεωρούσε ότι θα πρέπει να είναι μέρος της εκπαίδευσης των νέων πολιτών μιας και καλλιεργεί θετικές αρετές.

Η μουσική εκπαίδευση στην ιδανική πολιτεία του Πλάτωνα πρέπει να αρχίζει από την παιδική ηλικία. Από την βρεφική ηλικία οι μητέρες νανούριζαν τα παιδιά τους

κουνώντας τα και τραγουδώντας τους παράλληλα. Τα τρία πρώτα χρόνια έπαιζαν πολύ σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του παιδιού. Θεωρούσε πως ο καλύτερος τρόπος για να διδάξουμε στα παιδιά κανόνες είναι μέσω του παιχνιδιού και της μουσικής. Έτσι λοιπόν η μουσική δεν στόχευε τόσο στη μουσική εμπειρία όσο στην καλλιέργεια της ψυχής (Stamou, 2002).

Επιπρόσθετα κάθε μουσικό όργανο είχε ξεχωριστή επιρροή τόσο στο χαρακτήρα όσο και στα συναισθήματα του ατόμου. Σύμφωνα με τον Πλάτωνα τα έγχορδα όργανα, όπως η κιθάρα και η λύρα, εμπνέουν και αγαλλιάζουν την ψυχή του ανθρώπου ενώ από την άλλη πλευρά τα πνευστά δεν δίνουν τη δυνατότητα σε αυτόν που παίζει να τραγουδήσει ή να απαγγείλει κατά τη διάρκεια της μουσικής εκτέλεσης. Ο Πλάτωνας ήταν αντίθετος με την οργανική μουσική καθώς θεωρούσε πως δεν παρουσιάζει κάποιο συγκεκριμένο ήθος και δεν βοηθά την ψυχική ανάταση (Stamou, 2002).

Τέλος, ο Πλάτωνας πίστευε πως σημαντικός παράγοντας που βοηθά στο να διατηρηθούν οι παραδοσιακές αξίες και να αναπτυχθούν ιδανικοί πολίτες ήταν η μουσική αγωγή (Σέργη, 2003).

1.4: Αριστοτέλης

Σύμφωνα με τον Αριστοτέλη η ενασχόληση με τη μουσική προσφέρει συγκινήσεις που καθιστούν τη σημασία της εξαιρετικά σημαντική για τον άνθρωπο. Θεωρούσε ότι η μουσική μπορεί να δημιουργήσει «κάθαρση» της ψυχής. Στην αρχαιότητα η μουσική χρησιμοποιούνταν για διάφορους σκοπούς, για παράδειγμα τη χρησιμοποιούσαν στις τελετουργίες ως διασκέδαση αλλά και ως θεραπευτικό μέσο. Η θεραπευτική της χρήση ήταν εκείνη που την καθιστούσε τόσο σημαντική μιας και είχε την δυνατότητα να επιδρά την ίδια στιγμή στην ψυχή, στο σώμα και στο πνεύμα του ανθρώπου (Σέργη, 2003 - Ψαλτοπούλου 2005).

Στην Αρχαία Ελλάδα ήταν πολύ σημαντικό ο πολίτης να γνωρίζει μουσική, καθώς η σωστή μουσική διαπαιδαγώγηση διαμορφώνει τον χαρακτήρα και το ήθος και έτσι ο άνθρωπος αποκτά αρετές και εφόδια που θα τον βοηθήσουν στη καθημερινότητα του αλλά και στην συναναστροφή με τους γύρω του. Ένας από τους στόχους που έχει η μουσική αγωγή, σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, αποτελεί η εκπαίδευση των νέων ώστε να είναι ικανοί να κρίνουν την ποιότητα της μουσικής που ακούνε, και έτσι να είναι σε θέση

να αναγνωρίζουν τον ήχο μιας καλής μουσικής ενώ αντίθετα να εκφράζουν αποστροφή στο άκουσμα μιας κακής μουσικής (Στάμου, 2002).

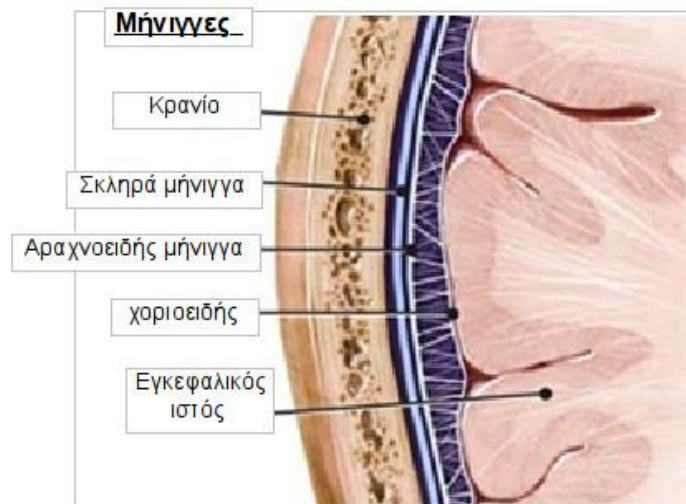
Ο Αριστοτέλης αποδέχεται πως υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους διαφορετικές αρμονίες μπορούν να επηρεάσουν την ανθρώπινη ψυχή, χωρίς όμως να απορρίπτει όπως έκανε ο Πλάτωνας, κάποια από αυτές. Πίστευε πως οι άνθρωποι ανταποκρίνονται σε ορισμένες μουσικές κλίμακες με λύπη και άγχος, σε άλλες με ωριμότητα ενώ σε κάποιες άλλες με μετριοπάθεια και σταθερότητα. Σύμφωνα με τον Αριστοτέλη ο μοναδικός τρόπος που είχε ως αποτέλεσμα την σταθερότητα της σκέψης ήταν ο Δωρικός (Stamou, 2002).

Κεφάλαιο 2: Εγκέφαλος

2.1: Δομή Εγκεφάλου – Ανατομία

Ο εγκέφαλος είναι το πιο πολύπλοκο όργανο του ανθρώπου, καθώς αποτελεί το βασικό ρυθμιστικό και συντονιστικό τμήμα όλων των οργάνων και λειτουργικών συστημάτων του σώματος, έτσι ώστε όλα τα όργανα και τα συστήματα να ενεργούν ως ένα ενιαίο αρμονικό σύνολο. Έχει μάζα περίπου 1350 γραμμάρια και αποτελείται από 100 δισεκατομμύρια νευρικά κύτταρα ή νευρώνες, οι οποίοι συνεργάζονται συντονισμένα και οργανωμένα για τη διαμόρφωση της συμπεριφοράς του ανθρώπινου οργανισμού (Κολιάδης, 2002).

Σύμφωνα με τις νοητικές λειτουργίες του ο εγκέφαλος επικοινωνεί, πληροφορείται και αντιλαμβάνεται τα γεγονότα και τις μεταβολές που συμβαίνουν τόσο στον εξωτερικό όσο και στον εσωτερικό κόσμο. Οι πληροφορίες μεταβιβάζονται από το δίκτυο των άπειρων αισθητηριακών υποδοχέων στα νευρωνικά κέντρα του εγκεφάλου, όπου γίνεται ανάλυση και σύγκριση με προηγούμενα μηνύματα και αποθηκευμένες πληροφορίες. Αμέσως μετά ακολουθούν, μέσω των καθορισμένων κινητικών οδών, οι εντολές του εγκεφάλου για την κατάλληλη συμπεριφορά στην πράξη και δράση, ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή προσαρμογή και η συνακόλουθη επιβίωση του οργανισμού (Κολιάδης, 2002). Αποτελεί έδρα της νοημοσύνης, των συναισθημάτων, της ερμηνείας των αισθήσεων, του ελέγχου των κινήσεων του σώματος και όλων των λειτουργιών που συνθέτουν την ψυχική και πνευματική προσωπικότητα ενός ανθρώπου (Μπακατσή, 2008). Βρίσκεται προστατευμένος σε μια οστέινη κάψα (το κρανίο) και περιβάλλεται από τρεις μεμβράνες, τις μήνιγγες. Η εξωτερική, σκληρή και ανθεκτική, ονομάζεται σκληρή μήνιγγα. Ανάμεσα σε αυτή και τον εγκέφαλο υπάρχει η αραχνοειδής μήνιγγα, και ακριβώς πάνω στον εγκέφαλο και κατερχόμενη στις πτυχές και στις σχισμές του εγκεφάλου βρίσκεται η λεπτή ή χοριοειδής μήνιγγα (Λυμπεράκης, 1997).

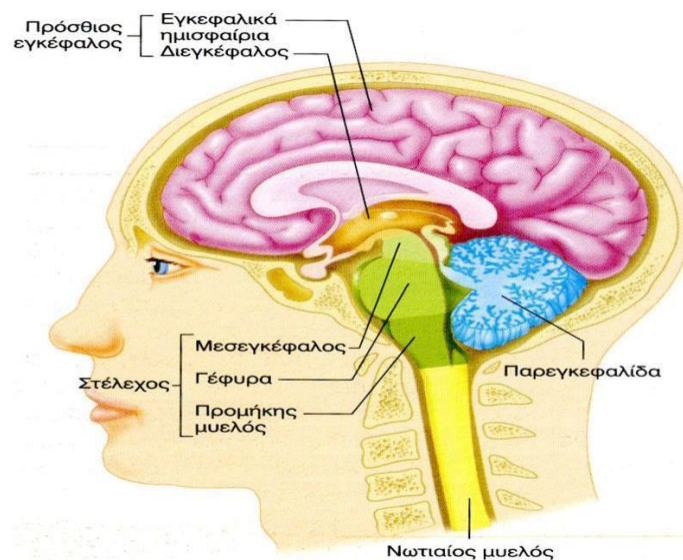


Εικόνα 1:Τομή εγκεφάλου

Ο εγκέφαλος αποτελεί μαζί με το νωτιαίο μυελό το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ) του ανθρώπου (Κωστόπουλος,2008). Το Κ.Ν.Σ θεωρείται το κέντρο ελέγχου για την ερμηνεία των αισθήσεων εισροών και είναι υπεύθυνο για τον προσανατολισμό των σκέψεων και των πράξεων (Μπακατσή, 2008). Η δομική και λειτουργική μονάδα του ΝΣ είναι το νευρικό κύτταρο ή νευρώνας. Ο νευρώνας αποτελείται από το κυτταρικό σώμα και το νευράξονα, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη διαβίβαση των πληροφοριών από και προς τον εγκέφαλο. Τα 100 δις νευρώνων που απαρτίζουν τον εγκέφαλο εκπέμπουν σήματα, διαβιβάζοντας ηλεκτρικές ώσεις κατά μήκος του νευράξονα του και συνδέονται μεταξύ τους μέσω των συνάψεων (Μπακατσή, 2008). Κάθε υγιές άτομο γεννιέται με περίπου δέκα χιλιάδες εκατομμύρια νευρώνες. Οι περισσότεροι φαίνεται πως έχουν την ικανότητα να μεταβιβάζουν και να μοιράζονται διεγέρσεις με πολλούς άλλους νευρώνες (Russell & Dewar, 1992). Υπάρχουν τρία είδη νευρώνων, που διακρίνονται με βάση τη λειτουργία που επιτελούν. Πρώτον, οι αισθητηριακοί, που μεταφέρουν πληροφορίες από τους περιφερειακούς αισθητηριακούς υποδοχείς, δεύτερον, οι κινητικοί, που μεταφέρουν κινητικές εντολές από τον εγκέφαλο στους αδένες, και τρίτον, οι διάμεσοι, που μεταφέρουν πληροφορίες σε τοπικά δίκτυα ανάμεσα στους γειτονικούς νευρώνες ή σε μεγαλύτερες αποστάσεις μέσα στον εγκέφαλο. (Κολιάδης, 2002). Οι περισσότεροι νευρώνες αποτελούνται από τέσσερα κύρια τμήματα: το κυτταρικό σώμα, τους δενδρίτες, το νευράξονα και τις συνάψεις. Το κυτταρικό σώμα είναι υπεύθυνο για τη ζωή του νευρώνα και η βασική λειτουργία του είναι να ολοκληρώνει και να ενσωματώνει τις νεοεισερχόμενες σχετικές πληροφορίες καθώς επίσης εκεί επιτελείται το μεγαλύτερο

μέρος της μεταβολικής και συνθετικής δραστηριότητας του οργανισμού. Οι δενδρίτες δέχονται ηλεκτρο-χημικές ώσεις, δηλαδή σήματα –πληροφορίες από άλλους νευρώνες, και τις μεταφέρουν στο κυτταρικό σώμα. Ο νευράξονας μεταφέρει την πληροφορία – μήνυμα από το σώμα του κυττάρου προς τα άλλα κύτταρα –στόχους μέσω των τελικών κομβίων του. Τέλος, οι συνάψεις είναι χώρος επαφής και επικοινωνίας ανάμεσα στα τελικά κομβία ενός ή περισσότερων νευρώνων και τους δενδρίτες ή και, μερικές φορές, με το κυτταρικό σώμα ενός ή περισσότερων νευρώνων (Κολιάδης, 2002). Τα νευρογλοιακά κύτταρα επιτελούν πολλές και σημαντικές λειτουργίες στο νευρικό σύστημα, όπως να καθοδηγούν την ανάπτυξη και τη μετανάστευση των νευρώνων, να δημιουργούν τα έλυτρα μυελίνης, που μονώνουν νευράξονες του νευρικού συστήματος και να απομακρύνουν υπολείμματα μεταβολισμού από τον εγκέφαλο. Υπάρχουν τρεις κατηγορίες νευρογλοιακών κυττάρων: τα αστροκύτταρα ,οι ολιγοδενδρίτες και τα μικρογλοιακά κύτταρα. Τα αστροκύτταρα, που είναι τα πιο πολυάριθμα, τροφοδοτούν τους νευρώνες με θρεπτικές ουσίες και συγχρόνως απομακρύνουν τις ουσίες που εκκρίνουν οι νευρώνες όταν αυτές εκπληρώσουν το βιολογικό σκοπό τους. Οι ολιγοδενδρίτες παράγουν τη λιπώδη ουσία, τη μυελίνη, που προστατεύει τις νευρικές ίνες, και τα μικρογλοιακά κύτταρα περιφέρονται στους νευρικούς ιστούς, μέσω του κυκλοφορικού, εκκρίνοντας κυτταρικές τοξίνες για την εξολόθρευση βλαβερών μικροβίων. Αξίζει να σημειωθεί πως, μετά από έρευνες, διαπιστώθηκε ότι τα νευρογλοιακά κύτταρα συμβάλλουν ενεργά στη μεταβίβαση των πληροφοριών και μάλιστα αυτά καθιστούν τον εγκέφαλο ικανό για υψηλές, νοητικές επιδόσεις στη μαθησιακή και μνημονική διαδικασία. (Κολιάδης, 2002). Υπάρχουν τρία σημαντικά τμήματα του εγκεφάλου. Αυτά είναι ο πρόσθιος εγκέφαλος, ο μεσεγκέφαλος και ο οπίσθιος εγκέφαλος. Ο πρόσθιος εγκέφαλος είναι υπεύθυνος για μια ποικιλία λειτουργιών, όπως τη λήψη και επεξεργασία αισθητηριακών πληροφοριών, τη σκέψη, την αντίληψη, την παραγωγή και την κατανόηση της γλώσσας, και τον έλεγχο της κινητικής λειτουργίας. Στον πρόσθιο εγκέφαλο διακρίνονται δυο σημαντικά τμήματα: ο διεγκέφαλος (το πίσω τμήμα του προσθίου εγκεφάλου) και ο τελικός εγκέφαλος (telencephalon, το μπροστινό τμήμα του προσθίου εγκεφάλου).Ο διεγκέφαλος περιέχει δομές, όπως τον θάλαμο και τον υποθάλαμο, που είναι υπεύθυνες για λειτουργίες όπως τον κινητικό έλεγχο, τη μετεγκατάσταση αισθητηριακών πληροφοριών και τον έλεγχο αυτόνομων λειτουργιών. Ο τελικός εγκέφαλος περιέχει το μεγαλύτερο μέρος του

εγκεφάλου, το μυαλό ή εγκέφαλο. Οι περισσότερες από τις επεξεργασίες των πληροφοριών στον εγκέφαλο λαμβάνουν χώρα στο φλοιό του εγκεφάλου (Regina Bailey, 2010). Ο μεσεγκέφαλος μαζί με τον οπίσθιο εγκέφαλο συνθέτουν το εγκεφαλικό στέλεχος. Ο μεσεγκέφαλος είναι το τμήμα του εγκεφαλικού στελέχους που συνδέει τον οπίσθιο εγκέφαλο και το πρόσθιο εγκέφαλο. Αυτή η περιοχή του εγκεφάλου εμπλέκεται στην ακουστική και οπτική απόκριση, καθώς και τη μυϊκή λειτουργία. Ο οπίσθιος εγκέφαλος εκτείνεται από το νωτιαίο μυελό και αποτελείται από τον μετεγκέφαλο (metencephalon) και τον μυελεγκέφαλο (myelencephalon). Ο μετεγκέφαλος περιέχει δομές, όπως είναι η γέφυρα και η παρεγκεφαλίδα. Οι περιοχές αυτές βοηθούν στη διατήρηση της ισορροπίας, του συντονισμού των κινήσεων και τη διεξαγωγή των αισθητηριακών πληροφοριών. Η μυελεγκέφαλος αποτελείται από το προμήκη μυελό ή oblongata, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο των εν λόγω αυτόνομων λειτουργιών όπως η αναπνοή, ο καρδιακός ρυθμός και η πέψη.



Εικόνα 2: Η δομή του εγκεφάλου

2.2: Ανάπτυξη Εγκεφάλου

Όπως διαπιστώνεται από έρευνες ο εγκέφαλος εξελίσσεται και διαφοροποιείται ακόμα και μετά το τέλος της εμβρυικής ανάπτυξης, τόσο στην παιδική όσο και στην εφηβική ηλικία και αφορά στη μορφολογία του εγκεφάλου, στην κυτταροαρχιτεκτονική και άλλες βιολογικές παραμέτρους. Έχει παρατηρηθεί ότι με το πέρασμα από την παιδική στην εφηβική ηλικία ελαττώνεται η φαιά ουσία ενώ αντίθετα παρατηρείται αύξηση της

λευκής ουσίας σε μετωπιαίες και βρεγματικές περιοχές. Ταυτόχρονα, έχει παρατηρηθεί αύξηση του όγκου του οπίσθιου τμήματος του μεσολόβιου. Οι αλλαγές αυτές στη μορφολογία του εγκεφάλου οφείλονται όπως φαίνεται στην ανάπτυξη δικτύων και στα δύο ημισφαίρια και σχετίζονται με την αύξηση των γνωστικών ικανοτήτων και των λειτουργιών του λόγου (Clarketal., 2015). Οι βιολογικοί συντελεστές είναι εκείνοι οι οποίοι ενεργούν σε συνάρτηση με περιβαλλοντικές επιδράσεις και επιφέρουν αυτή την εξέλιξη. Η διαδικασία ανάπτυξης και ωρίμανσης του εγκεφάλου από την αρχή της δημιουργίας του εμβρύου μέχρι την ενηλικίωση αποτελεί μια εξαιρετικά περίπλοκη διαδικασία, η μελέτη της οποίας βρίσκεται ακόμη στα αρχικά της στάδια (Κωστόπουλος, Σ. & Οικονόμου Α., 2004). Τρεις έως τέσσερις εβδομάδες μετά την γονιμοποίηση, μια από τις δύο κυτταρικές στιβάδες του ανθρώπινου εμβρύου εμφανίζει μια πάχυνση στη μέση γραμμή. Καθώς η επίπεδη νευρική πλάκα μεγαλώνει, σχηματίζονται στην επιφάνειά της δύο παράλληλες πτυχές. Μέσα σε λίγες μέρες οι πτυχές κάμπτονται, πλησιάζουν μεταξύ τους και ενώνονται για να σχηματίσουν το νευρικό σωλήνα. Από την κορυφή αυτή του νευρικού σωλήνα δημιουργούνται τρία κυστίδια, τα οποία τελικά αντιπροσωπεύουν τα τρία βασικά τμήματα του εγκεφάλου, τον πρόσθιο, το μέσο και τον οπίσθιο εγκέφαλο (Μπακατσή, 2008).

Ο εγκέφαλος παράγει διπλάσιο αριθμό κυττάρων από όσα τελικά θα κρατήσει. Στόχος των κυττάρων αυτών είναι να συνδεθούν με άλλα κύτταρα προκειμένου να δημιουργήσουν δίκτυα για συγκεκριμένες λειτουργίες. Κατά τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου, οι επιστήμονες έχουν καταλήξει ότι ο εγκέφαλος περνά τέσσερις περιόδους βασικών αλλαγών στη δομή του. Η πρώτη περίοδος συμβαίνει κατά τη διάρκεια της εμβρυικής ανάπτυξης, η δεύτερη αμέσως μετά τη γέννηση, η τρίτη ανάμεσα στην ηλικία των τεσσάρων και δώδεκα ετών, και η τέταρτη στα μετέπειτα χρόνια. Οι βάσεις για την ανάπτυξη της σκέψης, της ομιλίας, της όρασης, της ευφυΐας και των χαρακτηριστικών της ανθρώπινης προσωπικότητας δημιουργούνται κατά τη διάρκεια των τριών πρώτων ετών της ζωής ενός παιδιού (Στάμου, 2006). Ο εγκέφαλος είναι εξαιρετικά ευαίσθητος σε εξωγενείς επιδράσεις τις περιόδους εντατικής ανάπτυξης, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει μόνιμο αντίκτυπο στη δομή και τη λειτουργία νευρωνικών κυκλωμάτων, ενώ παρόμοιες καταστάσεις εκτός των περιόδων αυτών δεν θα είχαν καμιά επίπτωση. Οι περίοδοι ευαισθησίας όπου παρατηρείται έντονη νευρωνική πλαστικότητα ονομάζονται κρίσιμες περίοδοι (Κωστόπουλος Σ. & Οικονόμου Α, 2004).

2.3: Εγκέφαλος & Μουσική

Η μουσική αποτελεί μια ανθρώπινη δραστηριότητα που προωθεί την ευημερία, την κοινωνικότητα και την δημιουργικότητα των ατόμων. Είναι συνυφασμένη με τα εσωτερικά ορμέμφυτα μας και σχετίζεται με τις επικοινωνιακές δυνατότητες του ανθρώπου. Αποτελεί το βασικότερο μέσο ψυχαγωγίας αλλά ταυτόχρονα καλλιεργεί διάφορες γνωστικές ικανότητες όπως η αριθμητική, η γλώσσα και η αντίληψη του χώρου (Shulkin & Raglan, 2014). Η δημιουργία και η εκτέλεση μουσικής αποτελεί ένα μέσο έκφρασης. Η εξειδικευμένη ενασχόληση με τη μουσική προωθεί τη συναισθηματική και πνευματική ανάπτυξη του ανθρώπου (Σέργη, 1995, σ.26). Επιπλέον η μουσική επηρεάζει και τη βιοπαθολογία του ανθρώπου καθώς οι εγκεφαλικές λειτουργίες οργανώνονται με ειδικό τρόπο ώστε να τις διαχειριστούν (Peretz & Zattore, 2003). Ειδικότερα, όσον αναφορά στα παιδιά, η μουσική μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη του εύπλαστου εγκεφάλου τους με ευεργετική επίδραση σε όλη τους τη ζωή (Suthers & Niland, 2007). Έχει αποδειχθεί ότι οι εκτελεστικές λειτουργίες (EF) όπως ο προγραμματισμός, η μνήμη εργασίας και η ευελιξία βελτιώνονται σημαντικά μέσω της ενεργοποίησης εκείνων των περιοχών του εγκεφάλου συμπεριλαμβανομένου του προμετωπιαίου φλοιού, που συνδέεται με τη μουσική (Särkämö et al., 2014). Πολλές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, σε μια προσπάθεια να εντοπίσουν πιο ημισφαίριο του εγκεφάλου είναι υπεύθυνο για την επεξεργασία της μουσικής πληροφορίας, υποστηρίζουν ότι τόσο το δεξί και όσο και το αριστερό ημισφαίριο του ανθρώπινου εγκεφάλου είναι εξίσου υπεύθυνα. Ενώ αρχικά υπήρχε η άποψη ότι η μουσική αντίληψη συνδέεται με το δεξί ημισφαίριο του εγκεφάλου και η επεξεργασία του λόγου με το αριστερό, τελικά αποδείχτηκε μέσα από πειράματα ότι και το αριστερό ημισφαίριο εμπλέκεται στην επεξεργασία της μουσικής πληροφορίας που αντιλαμβανόμαστε μέσω της ακοής. Ο Schuppert το 2000, διαπίστωσε μέσα από τις έρευνες του πως το δεξί ημισφαίριο είναι υπεύθυνο για την επεξεργασία της μουσικής μελωδίας, ενώ το αριστερό σχετίζεται περισσότερο με τις πληροφορίες που αφορούν τον ρυθμό, την αναγνώριση του μελωδικού περιγράμματος και κυρίως του μέτρου (Κόνιαρη, 2001).

Όσον αναφορά τους νευρώνες του εγκεφάλου διαπιστώθηκε πως παρουσιάζουν έντονη ευαισθησία σε καθαρούς τόνους καθώς επίσης σε ρυθμικά και μελωδικά αρμονικά σχήματα (Weinberger & McKenna, 1998). Οι λειτουργίες του εγκεφάλου

καθορίζονται άμεσα από τις συνάψεις που συμβαίνουν, οι οποίες δεσμεύονται, αυξάνουν τις συνδέσεις τους και έτσι ενεργοποιούν ολόκληρο τον φλοιό του εγκεφάλου με το άκουσμα της μουσικής. Αυτές σχετίζονται με : το σύστημα αντίληψης και αίσθησης (ακουστικό, οπτικό, αισθητό και κιναισθητικής), το γνωστικό σύστημα που περιλαμβάνει το συμβολικό, το γλωσσικό και το σύστημα διαβάσματος, το σύστημα σχεδιασμού, εκτέλεσης και αξιολόγησης κινήσεων- δράσεων, το σύστημα ηδονής/υποκίνησης και το σύστημα μνήμης-μάθησης. Με βάση λοιπόν τα παραπάνω καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως όλα αυτά τα συστήματα μπορούν να ενεργοποιηθούν και να τεθούν σε λειτουργία μέσω της μουσικής εκπαίδευσης, είτε με το να δημιουργεί κάποιος μουσική είτε να παίζει κάποιο μουσικό όργανο (Weinberger & McKenna, 1998).

Τέλος καθοριστικό ρόλο αποτελεί η ηλικία που κάποιος θα αρχίσει τη μουσική εκπαίδευση καθώς έχει αποδειχθεί πως η συστηματική ενασχόληση με τη μουσική πριν την ηλικία των επτά ετών και οι ποικιλία μουσικών ερεθισμάτων που θα λάβει παίζει καθοριστικό ρόλο για τη διαμόρφωση των υπεύθυνων νευρωνικών δικτύων που αφορούν την επεξεργασία της μουσικής πληροφορίας. Όσο περισσότερο ένα παιδί είναι μουσικά εκπαιδευμένο τόσες περισσότερες περιοχές του εγκεφάλου του ενεργοποιούνται κατά την μουσική ακρόαση και τόσο μεγαλύτερη είναι η συνεργασία των δύο ημισφαιρίων. (Κόνιαρη, 2001). Εγκεφαλογραφήματα που πραγματοποιήθηκαν σε παιδιά που έπαιζαν κάποιο μουσικό όργανο έδειξαν πως ολόκληρος ο εγκεφαλικός φλοιός ήταν ενεργοποιημένος.

Κεφάλαιο 3: Μουσική Αντίληψη και Μουσικοπαιδαγωγικά Συστήματα

3.1: Η Μουσική Αντίληψη του Παιδιού

Με τον όρο μουσική αντίληψη εννοούμε το μηχανισμό του ακουστικού συστήματος που οδηγεί στον ερεθισμό των αισθητηρίων οργάνων, όπως της εμπειρίας, της μνήμης και στην ενεργοποίηση του νευρικού συστήματος. Ανάμεσα στις σημαντικότερες ιδιότητές της συγκαταλέγονται η τονικότητα και ο ρυθμός. Ένα από τα βασικά ερωτήματα που απασχόλησε τόσο επιστήμονες όσο και φιλοσόφους αποτέλεσε το πώς η ανθρώπινη σκέψη αντιλαμβάνεται όλες αυτές τις ιδιότητες. Έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στο χώρο της ψυχολογίας της μουσικής έχουν δείξει ότι ο άνθρωπος από την εμβρυική ηλικία αντιλαμβάνεται και αντιδρά σε ήχους, όπως οι ήχοι του περιβάλλοντος και η φωνή της μητέρας του. Τα αυτιά του εμβρύου αναπτύσσονται ήδη από όταν αυτό είναι 0.9 χιλιοστά. Ο κοχλίας του μέσου αυτιού που αποτελεί το όργανο της ακοής, στις 24 εβδομάδες από τη σύλληψη έχει δημιουργηθεί στο τελικό του μέγεθος, γεγονός που εξηγεί και την ικανότητα του εμβρύου να ακούει τους ήχους από τόσο νωρίς.

Επίσης παιδιά μικρής ηλικίας που οι γονείς τους δημιουργούσαν μουσικά βιώματα, από την εμβρυική ζωή τους, ήταν σε θέση να αντιλαμβάνονται μουσικές έννοιες. Αυτές που αντιλαμβάνεται ένα παιδί αρχικά είναι η ένταση, η χροιά, ο χρόνος, η διάρκεια και αργότερα η τονικότητα και η αρμονία (Zimmerman, 1993). Ο Hargreaves (2004) υποστήριξε πως οι γονείς καθώς και όσοι αποτελούν το άμεσο οικείο περιβάλλον του παιδιού που το φροντίζει πρέπει να προσφέρουν στο παιδί μουσικές εμπειρίες μιας και πίστευε πως οποιοσδήποτε ήχος για τα βρέφη, είναι καλύτερος από την απουσία του. Σύμφωνα με μελέτες τα βρέφη 6-12 μηνών παρουσιάζουν μορφές κατηγοριοποίησης των μουσικών ερεθισμάτων, ενώ στην ηλικία των 3-6 μηνών είναι ικανά να αντιδρούν ενεργητικά στη μουσική. Αρχικά στρέφονται προς την κατεύθυνση του ήχου με ευχαρίστηση και έκπληξη και στη συνέχεια παρατηρείται συνεχής κίνηση με όλο τους το σώμα (Hargreaves, 2004). Επίσης σύμφωνα με τον Wilkin 1995/1996, τα έμβρυα στα οποία οι γονείς έβαζαν κάποια συγκεκριμένη μουσική μελωδία κατά το τελευταίο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, παρατηρήθηκε πως οι καρδιακοί τους παλμοί ήταν επιβραδυμένοι, είχαν καλύτερη κίνηση και παρουσίασαν μεγαλύτερη ικανότητα συγκέντρωσης και προσοχής (Trevvarthen & Malloch, 2002).

Από τις σημαντικότερες έρευνες που μελέτησαν τη μουσική αντίληψη του παιδιού είναι αυτές του Moog (1976), ο οποίος πραγματοποίησε μια σειρά από πειράματα σε παιδιά ηλικίας 0-6 χρονών και αυτό που διαπίστωσε ήταν πως τα παιδιά αρχικά ανταποκρίνονται στον ήχο των λέξεων, στην πορεία αντιλαμβάνονται τον ρυθμό, και αργότερα την τονικότητα, η οποία δημιουργεί τη μελωδία. Περίπου στην ηλικία των τεσσάρων με πέντε χρονών τα παιδιά ξεκινούν να συνδέουν τα ερεθίσματα που λαμβάνουν μέσω της ακοής με καταστάσεις που υπάρχουν στο άμεσο περιβάλλον τους. Όταν συμβεί αυτός ο συσχετισμός, αναπαράγεται στην μνήμη τους η κατάσταση κατά την οποία ακούστηκε η μουσική, ικανότητα η οποία αυξάνεται όσο μεγαλώνει ηλικιακά. Για παράδειγμα, πολλά παιδιά γέρνουν να κοιμηθούν στο άκουσμα ενός νανουρίσματος. Μια άλλη έρευνα, αυτή του Michel (1973), υποστηρίζει πως στην ηλικία των 6-12 μηνών τα παιδιά αποκτούν την ικανότητα να δημιουργούν με περισσότερη ακρίβεια μουσικά διαστήματα. Έχει αποδειχθεί ότι από την ηλικία 0-1 χρονών απλά αντιδρούν στους ήχους, από 1-2 χρονών δημιουργούν αυθόρμητα μουσική, ενώ από 2-3 χρονών αναπαράγουν φράσεις από οικεία τραγούδια με σωστό ρυθμό. Γύρω στην ηλικία των 3-4 χρονών είναι σε θέση να αντιληφθούν μια μελωδία ή το τονικό ύψος με την προϋπόθεση να ασχολούνται με κάποιο μουσικό όργανο. Στην ηλικία των 4-5 χρονών ξεχωρίζουν τα τονικά ύψη, ενώ πλέον στην ηλικία των 5-6 χρονών κατανοούν πλήρως τη δυναμική της μουσικής. Τέλος, η Sims το 1990, πραγματοποίησε μια έρευνα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με στόχο να κατακτηθεί η μουσική έννοια. Τα παιδιά ακολούθησαν μια διαδοχική σειρά από βήματα όπου στην αρχή τους ζητήθηκε να μιμηθούν την εκτέλεση ενός ενήλικα, η οποία αφορά μια συγκεκριμένη μουσική έννοια, όπως για παράδειγμα δυνατά-σιγά, ενώ στη συνέχεια τους ζητήθηκε να διαλέξουν εκείνα όποια έννοια επιθυμούσαν για την δική τους εκτέλεση. Όταν τα παιδιά καταφέρουν να εφαρμόσουν την έννοια στη δική τους εκτέλεση αυτό σημαίνει πως αποκτήθηκε πλήρως αυτή η δεξιότητα.

3.2: Τα Κυριότερα Μουσικοπαιδαγωγικά Συστήματα

Έρευνες από επιστήμονες που πραγματοποιήθηκαν στο χώρο της Παιδαγωγικής και της Ψυχολογίας σχετικά με τους τρόπους που θα συντελούσαν στην βελτίωση της μάθησης είχαν ως αποτέλεσμα την δημιουργία μουσικοπαιδαγωγικών συστημάτων τα οποία

στηρίχθηκαν σε διδακτικά μοντέλα και έπαιξαν σημαντικό και καθοριστικό ρόλο στην μουσική εκπαίδευση και βελτίωση της απόδοσης των μαθητών. Υπάρχουν διάφορα είδη θεωριών μάθησης και έχουν χωριστεί σε κατηγορίες ανάλογα με το πεδίο που εξετάζουν. Παρακάτω θα παρουσιαστούν οι κυριότεροι εκπρόσωποι και τα μοντέλα της διδασκαλίας που εφάρμοσαν.

3.2.1: Jean Jacques Rousseau

Ο Jean Jacques Rousseau (Γαλλία, 1712-1778), άλλαξε την εικόνα που υπήρχε ως τότε για τα παιδιά μιας και ήταν από τους πρώτους παιδαγωγούς που θεωρούσε το παιδί ως ένα ξεχωριστό ον που βλέπει, σκέφτεται και αισθάνεται με διαφορετικό τρόπο από τους ενήλικες. Επισήμανε πως η εκπαίδευση πρέπει αρχικά να προωθεί την ανάπτυξη των αισθήσεων και των συναισθημάτων των μαθητών πριν την ανάπτυξη της λογικής του παιδιού. Τόνισε το πόσο σημαντικό είναι η μάθηση να πραγματοποιείται μέσα από την εμπειρία μειώνοντας με αυτό τον τρόπο την μάθηση αποκλειστικά μόνο μέσα από τα βιβλία. (Καλογηράτου & Παπαϊωάννου, 2008). Σύμφωνα με τον Rousseau οι τρεις βασικές αρχές του για τη μουσική αγωγή είναι οι παρακάτω:

- Η ανάγκη για επαρκή μουσική εμπειρία πριν γίνουν οι προσπάθειες στην μουσική ανάγνωση.
- Η αξία της σύνθεσης από τα ίδια τα παιδιά.
- Η σημασία της ευχαρίστησης των μουσικών ακουσμάτων.

3.2.3: Emile Jacques- Dalcroze

Ο E.J. Dalcroze γεννήθηκε στις 6 Ιουλίου 1865 στη Βιέννη. Η μητέρα του ήταν καθηγήτρια μουσικής κάτι το οποίο αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα για την ενασχόληση του με τη μουσική. Έπειτα από μια σπουδαία πορεία σπουδών και εργασίας το 1892 επιστρέφει στην Γενεύη όπου διορίζεται καθηγητής Αρμονίας, Σολφέζ, Ορθοφωνίας και Σύνθεσης.

Ο βασικός σκοπός του ήταν να ανακαλύψει τρόπους για να βοηθήσει τους μαθητές του να βιώσουν την μουσική με τις αισθήσεις τους για να είναι σε θέση στη συνέχεια να την εκφράσουν. Μέσα από την συστηματική παρατήρηση συμπέρανε ότι οι περισσότεροι μαθητές του μάθαιναν να παίζουν μουσικά όργανα και να τραγουδούν κατακτώντας έτσι το τεχνικό κομμάτι της εκπαίδευσης, αλλά δεν έδειχναν να αντιλαμβάνονται την μουσική

σαν μέσο έκφρασης των συναισθημάτων τους και δυσκολεύονταν να ταυτιστούν με την εκτέλεση της. Αυτό έκανε τον Dalcroze να αμφισβητήσει τις διδακτικές μεθόδους που ίσχυαν εκείνη την εποχή, καθώς παρατήρησε στους μαθητές του μουσικά, συναισθηματικά και κινητικά προβλήματα. Ο Dalcroze πίστευε πως για να μπορέσει ένα παιδί να αναπτύξει τη μουσικότητα απαιτείται το αυτί του να εκπαιδευμένο, έτσι έδωσε έμφαση σε ακουστικές και φωνητικές ασκήσεις καθώς και στο τραγούδι (Καραδήμου-Λιάτσου, 2003, σ. 23). Αυτό που χαρακτηρίζει επιτυχημένη τη μεθόδου του είναι ότι συνδυάζει τη μουσική και με την κίνηση κάτι το οποίο βοηθά τους μαθητές να εξοικειώνονται με την αντίληψη του ρυθμού και των άλλων μουσικών εννοιών. Η μέθοδος διδασκαλίας του βασίστηκε κατά κύριο λόγο σ' ένα σύστημα αγωγής το γνωστό Eurhythmics (Ευρυθμία: καλός ρυθμός), όπου οι μαθητές πειραματίζονται με σωματικές ασκήσεις, χρησιμοποιώντας αυθόρμητες κινήσεις και χειρονομίες για να μπορέσουν με αυτόν τον τρόπο να αποκτήσουν τη νοητική αντίληψη των μουσικών ρυθμών (Καλογηράτου, Παπαϊωάννου, 2008).

Η διδασκαλία της μεθόδου Dalcroze μελετά τους ακόλουθους τρεις κλάδους: α) τη Ρυθμική(Eurhythmies) που έχει ως στόχο την ανάπτυξη του μουσικού ρυθμού μέσα από κινητικές (σωματικές) ασκήσεις (Χατζησταύρου, 2010), β) το Σολφέζ (Μελωδικό-Ρυθμικό) που μέσω των ρυθμικών και ακουστικών ασκήσεων αναπτύσσει την ευαισθησία του αυτιού στα διάφορα στοιχεία των μουσικών ακουσμάτων. Στην προσέγγιση του Dalcroze, η διδασκαλία του Σολφέζ ξεκινάει με τη μελέτη των γραμμών του πενταγράμμου. Αρχικά ξεκινούν με την ανάγνωση κάποιων φθόγγων σε μία μόνο γραμμή και σταδιακά προσθέτοντας γραμμές φτάνουν στην ανάγνωση φθόγγων σε πέντε γραμμές, κάτι που βοηθάει το παιδί να συνειδητοποιήσει τη χωροταξική τους διάταξη πάνω στο χαρτί και τη μεταξύ τους απόσταση και γ) τον Αυτοσχεδιασμό που με τη βοήθεια των δύο προηγούμενων κλάδων αναπτύσσει την ικανότητα της ελεύθερης δημιουργίας και σύνθεσης σε απλές αλλά και πολύπλοκες μορφές , όπου τα παιδιά με τη βοήθεια του δασκάλου τους χρησιμοποιούν ως εργαλεία τραγούδια, ιστορίες, τα κρουστά, το πιάνο, κίνηση και λόγο (Choksy et.al., 2001). Στον αυτοσχεδιασμό πολύ σημαντικό ρόλο παίζει ο τρόπος με τον οποίον ο δάσκαλος θα αντιμετωπίσει τους πειραματισμούς των παιδιών. Πρέπει δηλαδή να μην είναι παρεμβατικός αντίθετα να βοηθά μόνο όπου χρειάζεται, δίνοντας έτσι στα παιδιά θάρρος και ελευθερία εξερεύνησης και έκφρασης χωρίς να εμποδίζει την ανάπτυξη της φαντασίας τους.

Ο Dalcroze χρησιμοποιεί τρία μέσα για τη μουσικοπαιδαγωγική του προσέγγιση:

- a. το ρυθμό, ο οποίος αποτελεί το κεντρικό ρυθμιστικό στοιχείο ανάμεσα στο σώμα, το μυαλό και τα συναισθήματα που δημιουργούνται σε συγκεκριμένο χρόνο, χώρο και με ειδική ενέργεια, μέσω της μουσικής (Λιάτσου, 2003),
- b. τη μουσική, που προέρχεται από τη μελωδική και ρυθμική οργάνωση των ήχων (Choksy et.al, 2001) και
- c. την κίνηση, που σχετίζεται με την κίνηση του σώματος που προκαλούν τα μουσικά ακούσματα. Η κίνηση είναι το σημαντικό μέσο για τη συνείδηση του χώρου, του χρόνου και της ενέργειας και επιπλέον βασίζεται και εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την ανάπτυξη των σωματικών ικανοτήτων (Choksy et.al, 2001).

3.2.4: Joltan Kodaly

Ο Kodaly (Ουγγαρία, 1882-1967) υπήρξε συνθέτης, εθνομουσικολόγος, παιδαγωγός και γλωσσολόγος. Η φιλοσοφία και οι στόχοι της μουσικοπαιδαγωγικής προσέγγισης του διατυπώθηκαν από τον ίδιο, ωστόσο, τα μέσα για την εφαρμογή της μεθόδου του δεν αποτελούν δική του επινόηση. Χρησιμοποίησε τις καινοτομίες του John Curwen (1816-1880) που ήταν γνωστές ως “φωνομimικά σύμβολα”, τις ρυθμικές συλλαβές για τη ρυθμική ανάγνωση που επινόησε ο Joseph Chevé (1804-1864) και τη παιδαγωγική φιλοσοφία του J.H. Pestalozzi (1746-1827).

Σύμφωνα με τον Kodaly όλοι οι άνθρωποι που είναι ικανοί να αποκτήσουν τη βασική γλωσσική εκπαίδευση είναι επίσης ικανοί και για την απόκτηση της βασικής μουσικής εκπαίδευσης. Η μουσική εκπαίδευση δε θα πρέπει να είναι ιδιαίτερο χαρακτηριστικό μόνο για λίγους επιλεγμένους ανθρώπους, αλλά αντιθέτως θα πρέπει να αποτελεί απόκτημα όλων των ανθρώπων. Επίσης το τραγούδι στο σύστημα Kodaly θεωρείται μία φυσική ικανότητα, ανάλογη με αυτή της ομιλίας.

Για τον Kodaly οι μουσικές δεξιότητες πρέπει να καλλιεργηθούν αρχικά μέσα από το τραγούδι, καθώς η ανθρώπινη φωνή αποτελεί το πιο φυσικό όργανο και το πιο προσωπικό για να εκφραστεί κανείς μουσικά. Το πιο κατάλληλο μέσο αντίληψης της τονικότητας θεωρούσε το δίφωνο τραγούδι “a capella” με το οποίο τα παιδιά μπορούν

να συγχρονίζονται τονικά ακούγοντας ο ένας τον άλλον, παρά μέσα από το μονόφωνο τραγούδι με τη συνοδεία κάποιου μουσικού οργάνου. Η μουσική εκπαίδευση για να είναι αποτελεσματική πρέπει να αρχίζει από πολύ μικρή ηλικία ακόμη κι από το νηπιαγωγείο. Σύμφωνα με τον Kodaly «η ηλικία ανάμεσα 3 και 7 χρονών είναι εκπαιδευτικά πιο σημαντική από οποιαδήποτε άλλη. Ό,τι καταστραφεί ή παραληφθεί σε αυτήν την ηλικία δεν μπορεί να διορθωθεί αργότερα. Σε αυτά τα χρόνια κανονίζεται αποφασιστικά το μέλλον του ανθρώπου για όλη του την υπόλοιπη ζωή» (Παπαζαρή, 1991, σελ. 153).

Οι κύριοι στόχοι της μουσικοπαιδαγωγικής προσέγγισης του Kodaly, όπως αυτοί διατυπώθηκαν από τον ίδιο, είναι οι εξής:

- Η ανάπτυξη της έμφυτης μουσικής ικανότητας που υπάρχει σε όλα τα παιδιά. Σε όσα δεν υπάρχει σε τόσο μεγάλο βαθμό και παρατηρείται ανάπτυξη με πιο αργούς ρυθμούς, να δίνονται συνεχώς ευκαιρίες για εξάσκηση και επανάληψη έως ότου να επιτευχθεί αυτή η ικανότητα.
- Η ανάγκη γνωριμίας όλων των παιδιών με τη μουσική γλώσσα για να μπορούν να διαβάζουν, να γράφουν και να μελετούν τη μουσική.
- Να φέρει τα παιδιά σε επαφή με τη μουσική κληρονομιά της χώρας τους και έτσι να γνωρίσουν τα παραδοσιακά τραγούδια και τον μουσικό πολιτισμό του τόπου τους. Τα παιδιά πρέπει πρώτα να μαθαίνουν τη δική τους μουσική παράδοση και έπειτα των άλλων λαών. (Δαμιανού, 1990).
- Να φέρει τα παιδιά σε επαφή με μουσικές δημιουργίες μεγάλων συνθετών του κόσμου, έτσι ώστε μέσα από την ακρόαση, την μελέτη και την εκτέλεση των έργων τους να αγαπήσουν και να εκτιμήσουν τη μουσική, βασισμένοι στις μουσικές τους εμπειρίες και γνώσεις.

Όσον αφορά τα εργαλεία που χρησιμοποιεί στη μουσικοπαιδαγωγική του μέθοδο αυτά είναι: α) το “σχετικό σύστημα sol-fa” το οποίο βοηθάει στην εύκολη και γρήγορη εκμάθηση και καταγραφή της μελωδίας ενώ καλλιεργεί την εσωτερική ακοή και τη μουσική μνήμη. Έχει τις ρίζες του στο “σύστημα των εξαχόρδων” του Guido d’Arezzo (991-1033) και τη “σχετική-δυναμική” σχέση των φθόγγων μεταξύ τους, ενώ βασικός κανόνας είναι η ονομασία της τονικής κάθε μείζονος κλίμακας ως “do” και κάθε ελάσσονος κλίμακας, ως “la”, β) οι κινήσεις - σύμβολα του χεριού, όπου κάθε μία κίνηση του χεριού αντιστοιχεί και σε μία νότα, ώστε να γίνει ευκολότερα η απομνημόνευση

τους, και γ) οι ρυθμικές συλλαβές ώστε μέσα από τα ρυθμικά μοτίβα να γίνει κατανοητή η ρυθμική αξία κάθε συλλαβής. Για κάθε ρυθμικό σχήμα και χρονική αξία υπάρχει και μία αντίστοιχη συλλαβική ονομασία, όπως η συλλαβή “ta” για τη χρονική αξία του τετάρτου και οι συλλαβές “ti-ti” για το ρυθμικό σχήμα “ δύο όγδοα”.

3.2.5: Carl Orff

Ο Carl Orff (Γερμανία 1895-1982) είναι ίσως ο πιο γνωστός συνθέτης και μουσικοπαιδαγωγός. Το παιδαγωγικό του έργο είναι γνωστό ως Orff Schulwerk (Σχολείο εργασίας Orff).

«Η θεωρία του Carl Orff βασίστηκε στην πεποίθηση ότι παιδιά με παντελή έλλειψη μουσικότητας είναι κάτι το πολύ σπάνιο και ότι κάθε παιδί μπορεί να αποκτήσει μουσικότητα μέσα από την κατάλληλη αγωγή... Η μέθοδός του δεν είναι ένα σύστημα αλλά μια θεωρητική σύλληψη σύμφωνα με την οποία η εκμάθηση της μουσικής γίνεται μέσα από τη ρυθμισμένη κίνηση του σώματος και από το ρυθμό που δημιουργείται από τις λέξεις», όπως για παράδειγμα με τη χρήση των ονομάτων των παιδιών. (Σέρρη, 1993:154-155).

Τα βασικά στοιχεία της μουσικοκινητικής αγωγής του Orff είναι τα εξής:

- ο ρυθμός, όπως υποστηρίζει ο ίδιος , πρέπει να συνειδητοποιηθεί αρχικά από το σώμα μέσω της κίνησης (ρυθμικής κίνησης) και του λόγου (ρυθμικού λόγου) και έπειτα να εκφραστεί μουσικά σε κάποιο μουσικό όργανο,
- η δημιουργική - εκφραστική κίνηση, όπου τα παιδιά αφού αποκτήσουν τον έλεγχο των βασικών κινήσεων του σώματος μέσα από τις απλές ρυθμικές δραστηριότητες, στη συνέχεια προσπαθούν να αποδώσουν κινητικά διάφορες μουσικές έννοιες, τη μουσική που ακούνε, να περιγράψουν μέσα από κινήσεις μια ολόκληρη ιστορία κ.α. , 3) το τραγούδι και η φωνή, όπου αφού τα παιδιά αποκτήσουν την αίσθηση του ρυθμού μέσα από ρυθμικές ασκήσεις συνοδευόμενες από ρυθμικό λόγο και ηχηρές κινήσεις, εισάγεται το τραγούδι. Αρχικά οι μελωδίες πρέπει να προέρχονται από πράγματα που είναι ήδη γνωστά στα παιδιά όπως ρίμες, λαχνίσματα, παροιμίες, δημοτικά τραγούδια, γλωσσοδέτες, τραγούδια- παιχνίδια. (Ανδρούτσος, 1995),

- η γνωριμία και το παίξιμο με τα όργανα Orff και αυτοσχέδια όργανα, που αποτελεί χαρακτηριστικό στοιχείο της μουσικοπαιδαγωγικής προσέγγισης του και την διαφοροποιεί από τις άλλες μεθόδους. Πρόκειται για γνήσια μουσικά όργανα, αρίστης ποιότητας και ειδικά κατασκευασμένα για εύκολο και διασκεδαστικό παίξιμο από τα παιδιά και
- ο αυτοσχεδιασμός, όπου τα παιδιά πρέπει να αφήνονται να αυτοσχεδιάζουν ελεύθερα, χρησιμοποιώντας όλες τις δραστηριότητες που έχουν διδαχθεί και βιώσει, όπως είναι η κίνηση, ο λόγος, το τραγούδι και τα όργανα.

Κεφάλαιο 4: Μεταφορά της Μάθησης & Θεωρητικές Προσεγγίσεις

4.1:Μεταφορά της Μάθησης

Η σπουδαιότητα της μουσικής εκπαίδευσης είναι ένα γνωστό ζήτημα από τους αρχαίους πολιτισμούς - όπως την αρχαία Ελλάδα - η οποία προώθησε τη μουσική ως έναν από τους σημαντικότερους εκπαιδευτικούς κλάδους. Η μουσική θεωρήθηκε ένα θέμα με μεγάλη εκπαιδευτική αξία που επηρέασε την ανθρωπότητα τόσο σε γνωστικές όσο και σε συναισθηματικές πτυχές. Αναγνωρίστηκε ότι η μουσική εκπαίδευση έχει σημαντική επίδραση στην ανάπτυξη διαφόρων δυνατοτήτων, οι οποίες δεν σχετίζονται μόνο με ακουστικές ιδιότητες όπως ρυθμικές, αρμονικές και μελωδικές, αλλά και γενικές και παράλληλες δεξιότητες. Λαμβάνοντας υπόψη τη μουσική σε μια ευρύτερη διάσταση, διαπιστώνουμε πως η μουσική δημιουργία συμβάλλει επίσης στην ανάπτυξη της προσωπικότητας του ανθρώπου: τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να διαπιστωθούν στην αισθητική και κριτική κατανόηση από διαφορετικές πλευρές. Επιπλέον, στοιχεία σχετικά με την επίδραση της μουσικής σε συγκεκριμένες δεξιότητες εμφανίστηκαν σε αρκετές έρευνες. Αυτό το ζήτημα συνδέεται με τον επονομαζόμενο μηχανισμό μεταβίβασης της μάθησης. Η μεταφορά της μάθησης έχει οριστεί ως η διαδικασία κατά την οποία οι δεξιότητες που έχουν επιτευχθεί σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ανάπτυξη άλλων γνωστικών ικανοτήτων, οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν - ή να μεταφερθούν - σε διάφορους τομείς (Marini και Genereux, 1995). Πολλές ερευνητικές μελέτες αφορούσαν την επίδραση της μουσικής εκπαίδευσης σε συγκεκριμένες δεξιότητες που εμπλέκονται σε άλλους ακαδημαϊκούς τομείς για παιδιά και εφήβους: η μουσική μάθηση μπορεί να προάγει επιτεύγματα σε άλλους τομείς περιεχομένου και επιδόσεων. Προηγούμενες έρευνες εξέτασαν συσχετισμούς μεταξύ μουσικής και γλωσσικών ικανοτήτων (Piro and Ortiz, 2009, Chobert κ.α., 2011), δεξιοτήτων ανάγνωσης και γραφής (Gromko, 2005 · Corrigall and Trainor, 2011 · Moreno κ.α., 2011) οπτικές και χωρικές δεξιότητες (Orsmond και Miller, 1999) καθώς και επιδόσεις στους τομείς των μαθηματικών και τα μαθήματα επιστημονικών κλάδων (Bahr and Christensen, 2000). Όσον αφορά την συναισθηματική και την κοινωνική διάσταση, η μουσική φαίνεται να έχει επίσης επίδραση στην υποστήριξη των κοινωνικών δεξιοτήτων και των στάσεων στις διαπροσωπικές σχέσεις και την

επικοινωνία: ένα παράδειγμα θα μπορούσε να βρεθεί στην συναισθηματική αναγνώριση και ρύθμιση (Lima και Castro, 2011).

Σε αυτό το κεφάλαιο συνοψίζονται τα κυριότερα αποτελέσματα των ερευνητικών μελετών που διεξάγονται στον τομέα της μουσικής και της μεταφοράς της μάθησης, λαμβάνοντας υπόψη τις συσχετίσεις μεταξύ της μουσικής εκπαίδευσης και των ακαδημαϊκών επιτευγμάτων σε διάφορους τομείς. Οι ικανότητες όπως η γλωσσική εκμάθηση, η ανάγνωση, οι γραπτές και οπτικο-χωρικές δεξιότητες καθώς και οι δεξιότητες μαθηματικών θα αναλυθούν σε σχέση με τη μουσική εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικές επιπτώσεις του δυνητικού αντίκτυπου των μηχανισμών μεταφοράς για την ανάπτυξη γνωστικών ικανοτήτων και ακαδημαϊκών επιτευγμάτων κατά την πρώιμη παιδική ηλικία και την εφηβεία θα συζητηθούν επίσης. Πριν από την ανάλυση της έρευνας για τη μουσική εκπαίδευση, είναι χρήσιμο να παρουσιάσουμε τα θεωρητικά χαρακτηριστικά και πώς αναπτύχθηκε η έρευνα μεταφοράς.

4.2: Θεωρητικές Προσεγγίσεις της Μεταφοράς της Μάθησης

Το θέμα της μεταφοράς δυνατοτήτων από έναν τομέα στον άλλο ήταν το επίκεντρο των ερευνών από το τέλος του 19ου αιώνα. Είναι ένα πολύπλοκο και ενδιαφέρον πεδίο με στόχο την επαλήθευση του πώς οι ικανότητες που επιτυγχάνονται σε μια συγκεκριμένη κατάσταση θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ανάπτυξη των ικανοτήτων σε άλλα πεδία. Πολλές δεξιότητες αναλύθηκαν σε σχέση με διαφορετικούς κλάδους και είναι δυνατόν να διακριθούν σε δύο κύριες φάσεις της εκπαιδευτικής ανάπτυξης: η πρώτη φάση περιλαμβάνει την ανάπτυξη της έρευνας και επικεντρώνεται στον καθορισμό των κύριων χαρακτηριστικών μεταφοράς, ενώ η δεύτερη φάση, αφορά τη σχέση μεταξύ ψυχολογικών χαρακτηριστικών και εκπαιδευτικών επιπτώσεων.

Η πρώτη φάση της έρευνας μεταφοράς περιλαμβάνει μελέτες που αναπτύχθηκαν στο τέλος του 19ου αιώνα. Οι Thorndike και Woodworth (1901) διενήργησαν πειράματα που ανέλυσαν την επιρροή που μπορεί να έχει προηγούμενη πρακτική συγκεκριμένων γνωστικών λειτουργιών σε άλλες ψυχολογικές δεξιότητες. Τα ευρήματά τους κατέδειξαν μια ταχύτερη διαδικασία εκμάθησης νέων δεξιοτήτων σε έναν τομέα ο οποίος δεν συμμετείχε στην αρχική εκπαίδευση. Αυτά τα πρωτοποριακά αποτελέσματα άνοιξαν το δρόμο για περαιτέρω έρευνες σχετικά με την πιθανή

μεταφορά διδαχθέντων ικανοτήτων. Διερευνήθηκαν νευρογνωστικά αίτια καθώς και αλληλεξαρτήσεις μεταξύ ικανοτήτων που διαμεσολαβούν από διαφορετικές νευρολογικές περιοχές. Ο Bray (1928) εξέτασε δύο φυσικές ικανότητες που αφορούσαν διαφορετικά μέλη (δεξί χέρι και δεξί πόδι), προτείνοντας μια περίοδο πρακτικής άσκησης του δεξιού χεριού ή του δεξιού ποδιού. Ο ερευνητικός στόχος ήταν να εξακριβωθεί αν μια εκπαίδευση για ένα μέλος θα επηρέαζε την απόδοση για ένα άλλο άκρο στην ίδια πλευρά του σώματος. Τα ευρήματα παρείχαν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι προέκυψε μια μεταβίβαση μάθησης. Ωστόσο, η μεταφορά ήταν ανεξάρτητη από την ποσότητα εκπαιδευτικής διαδικασίας και δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές στην αύξηση του αριθμού των καθηκόντων. Στα επόμενα χρόνια, η έρευνα μεταφοράς διεύρυνε τη μελέτη σε διάφορους τομείς, υλοποιώντας ένα πλούσιο σενάριο πειραματικών αποτελεσμάτων και θεωρητικών επεξηγήσεων. Η έρευνα ασχολήθηκε με τα κύρια χαρακτηριστικά της μεταβίβασης της μάθησης και υπήρξε γρήγορη εξάπλωση ταξινομιών και μοντέλων. Ωστόσο, εξακολουθεί να υπάρχει συζήτηση σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να ερμηνευθεί η μεταφορά μάθησης όταν συμβαίνει και ποια είναι τα ποσοστά εμφάνισης της. Είναι επίσης δύσκολο να διακρίνουμε και να αντιπαραβάλλουμε τα μοντέλα αφού οι ταξινομίες ανέπτυξαν ένα τεράστιο αριθμό ετικετών για την περιγραφή των διαφόρων μορφών μεταφοράς και λίγα στοιχεία δόθηκαν για τον ορισμό των σημαντικών θεωρητικών πλαισίων. Για το λόγο αυτό στο τρέχον κεφάλαιο παρουσιάζονται μόνο οι κύριοι ορισμοί και τα χαρακτηριστικά της μεταβίβασης, όπως η θετική και αρνητική μεταφορά, κοντινή και μακρινή μεταφορά και η μεταφορά μεταξύ τομέων και εντός τομέα. Οι Perkins και Salomon (1992) διέκριναν μεταξύ της θετικής και αρνητικής μεταφοράς και μεταξύ της κοντινής και της μακρινής μεταφοράς. Θετική μεταφορά συμβαίνει όταν η βελτίωση σε μια δεξιότητα επηρεάζει άμεσα τη βελτίωση σε μια άλλη δεξιότητα, ενώ η αρνητική μεταφορά δικαιολογεί μια αντίστροφη σχέση μεταξύ ικανοτήτων: προηγούμενη μάθηση μπορεί να εμπλακεί αρνητικά με τα νέα μαθησιακά υλικά, μειώνοντας την απόκτηση νέων δεξιοτήτων. Η κοντινή μεταφορά συμβαίνει μεταξύ παρόμοιων ικανοτήτων ή παρόμοιων μαθησιακών πλαισίων. Αντίθετα, η μακρά μεταφορά περιλαμβάνει δεξιότητες που είναι πολύ διαφορετικές μεταξύ τους. Με βάση αυτή την προσέγγιση, ο Dias (2003) πρότεινε τη διάκριση μεταξύ δια-τομεακής και ενδοτομεακής μεταφοράς. Η ενδοτομεακή μεταφορά συμβαίνει όταν εμφανίζεται μια διαδικασία μεταφοράς στις εργασίες που αφορούν

ικανότητες από τον ίδιο γνωστικό τομέα. Η μεταφορά μεταξύ τομέων εμφανίζεται σε δεξιότητες που βασίζονται σε έναν τομέα ο οποίος είναι που είναι διαφορετικός από τον τομέα που εμπλέκεται κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης.

Η δεύτερη φάση της έρευνας μεταφοράς άρχισε κατά τη δεκαετία του '80 και έλαβε υπόψη τις συνέπειες αυτών των θεωρητικών εννοιών που επικεντρώνονται στην πιθανή υποστήριξη που προσέφερε η μεταφορά στην εκπαίδευση (Taylor και Stone, 2009). Αποδόθηκαν συμπεράσματα σχετικά με τα μαθησιακά πλαίσια και τα χαρακτηριστικά που διευκολύνουν τους μηχανισμούς μεταφοράς (Lobato, 2006) και πώς θα μπορούσε να ενθαρρυνθεί η μεταφορά προκειμένου να επιτευχθεί μια πιο αποτελεσματική μάθηση (Barnett και Ceci, 2002). Η μεταφορά θεωρήθηκε το θεμέλιο της αντανakλαστικής και αφηρημένης σκέψης (Haskell, 2000) που διασχίζει σχεδόν όλους τους τομείς μάθησης. Η μεταφορά θεωρείται τώρα ως ο επιθυμητός στόχος στη διαδικασία διδασκαλίας-εκμάθησης (Bransford and Schwartz, 1999, Subedi, 2004), συνδεδεμένη με την επίτευξη, και όχι μόνο εξαρτημένη από αυτή (Dias, 2003). Οι δάσκαλοι και οι εκπαιδευτικοί ενδιαφέρονται να ανακαλύψουν τις ακαδημαϊκές και παιδαγωγικές πτυχές οι οποίες μπορούν να ενθαρρύνουν αυτή την κατάσταση. Οι Perkins και Salomon (2012) συζήτησαν το ρόλο της μεταβίβασης της μάθησης στην εκπαίδευση, υπογραμμίζοντας πώς φαίνεται να εξαρτάται από τα κίνητρα του εκπαιδευόμενου καθώς επίσης τόνισαν πως απαιτείται ενεργός μαθητική συμμετοχή. Η έρευνα επικεντρώθηκε στην αξιολόγηση της ποιότητας των διδακτικών προσεγγίσεων και των μεθόδων που επηρεάζουν τη χρήση των ακαδημαϊκών δεξιοτήτων από τον έναν κλάδο στον άλλον. Ο Dixon (2012) εξέτασε εάν συγκεκριμένα προγράμματα σπουδών βασισμένα στη βελτίωση της συλλογιστικής επίλυσης προβλημάτων διευκολύνουν τη μεταφορά γνώσεων και δεξιοτήτων σε μαθητές Λυκείου. Οι μαθητές που παρακολούθησαν το πρόγραμμα επέδειξαν περισσότερες συνδέσεις μεταξύ εννοιών στα μαθηματικά και την φυσικοχημεία και καλύτερη απόδοση στο σχεδιαστικό πρόβλημα στις τυποποιημένες ακαδημαϊκές δοκιμασίες. Αυτά τα ευρήματα ενθάρρυναν τους ερευνητές και τους εκπαιδευτικούς να πειραματιστούν με νέους τρόπους για την ανάπτυξη κριτικής συλλογιστικής και αυτορρύθμισης, καθώς και να εφαρμόσουν νέες μεθόδους διδασκαλίας για τη διευκόλυνση της μεταφοράς.

Ο Egan (2012) εξέτασε τη συνάφεια ενός μαθήματος για την εφαρμογή της ανάπτυξης μοντέλων (μέσω της δημιουργίας ενός εννοιολογικού χάρτη με τις σχετικές

προηγούμενες γνώσεις να συνδέονται με τις νέες πληροφορίες). Τα ευρήματα κατέδειξαν ότι οι συμμετέχοντες στην δημιουργία μοντέλων ήταν πιο ικανοί να θυμούνται τις έννοιες και να τις εφαρμόζουν σε μια κατάσταση μεταφοράς σε σχέση με τους άλλους συμμετέχοντες οι οποίοι δεν ακολούθησαν καμία εκπαίδευση. Επίσης, εξετάστηκαν επιπλέον η φύση και τα χαρακτηριστικά του μαθησιακού πλαισίου για την υποστήριξη της μεταφοράς μάθησης. Οι Engle, Lam, Meyer και Nix (2012) ανέλυσαν την επίδραση που έχουν τα συγκεκριμένα μαθησιακά περιβάλλοντα στην προώθηση των αποτελεσμάτων μεταφοράς. Οι ακόλουθες πέντε πτυχές καθορίστηκαν:

- δημιουργία προσδοκιών σχετικά με τη χρησιμότητα προηγούμενων επιτευγμάτων.
- οι δεσμοί μεταξύ προηγούμενης μάθησης και νέων καταστάσεων
- η ιδέα ότι οι μαθητές πρέπει να στηρίζονται στη χρήση των γνώσεων τους
- την προώθηση της γνωστικής και κριτικής ευθύνης των μαθητών για τις ιδέες τους
- την προώθηση της συγγραφής ως ενός τρόπου δημιουργίας καινοτόμου περιεχομένου και εμπλοκής σε εργασίες επίλυσης προβλημάτων.

Αυτές οι γενικές έννοιες εξετάζουν τον ρόλο της μεταφοράς σε ατομικά κίνητρα και στάση, τις μεθόδους διδασκαλίας, τις στρατηγικές μελέτης, τα πλαίσια μάθησης και εφαρμόζονται σε όλους τους κλάδους. Η μουσική είναι μόνο μια συγκεκριμένη πτυχή αυτού του πολύπλοκου και εκτεταμένου πεδίου έρευνας.

4.3: Διασύνδεση Μουσικής και Αιτιών Μεταφοράς

Αρκετοί συγγραφείς εξέτασαν τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ της μουσικής και άλλων γνωστικών πεδίων, προσπαθώντας να ανακαλύψουν τις κύριες ψυχολογικές και γνωστικές αιτίες μεταφοράς. Ένα σημαντικό θεωρητικό πλαίσιο δόθηκε από τον Gardner (1983), ο οποίος καθιέρωσε την αυτονομία των μουσικών δεξιοτήτων ως ένα ξεχωριστό σύστημα νοημοσύνης. Η μουσική νοημοσύνη περιλαμβάνει συμπεριφορές που σχετίζονται με τη σύνθεση, την εκτέλεση, την ακρόαση και τη κατανόηση της μουσικής. Αναφερόμενος σε αρκετά εμπειρικά συμπεράσματα πάνω στη νευρολογική δραστηριότητα, ο Gardner υποστήριξε μια σύνδεση μεταξύ των μουσικών δεξιοτήτων και των συνεπακόλουθων άλλων ειδών νοημοσύνης: της γλωσσικής νοημοσύνης, της

λογικο-μαθηματικής νοημοσύνης, της χωρικής νοημοσύνης, της σωματο-κινησθητικής νοημοσύνης και της προσωπικής νοημοσύνης. Ο Gardner (1983) εξέτασε τους μηχανισμούς που μοιράζονται η μουσική και οι άλλες ικανότητες που συνδέονται με το φαινόμενο μεταφοράς μουσικών ικανοτήτων. Η μουσική είχε σημαντικό ρόλο σε αυτό το πλαίσιο. Όσον αφορά τον γλωσσικό τομέα, η μουσική και η γλώσσα μοιράζονται το ίδιο ακουστικό σύστημα και έχουν βρεθεί ομοιότητες στην επίσημη ανάλυση. Οι χωρικές δεξιότητες συνδέονται με τη μουσική νοημοσύνη, πιθανότατα λόγω της νευρολογικής τους εγγύτητας: αμφότερες ανάγονται στις εγκεφαλικές περιοχές που είναι που εντοπισμένες στο δεξί ημισφαίριο. Αυτές οι συνδέσεις μπορούν να εντοπιστούν κατά τη διάρκεια εργασιών σύνθεσης οι οποίες, περιλαμβάνουν δεξιότητες χωρικής οργάνωσης. Οι αποδόσεις στη μουσική και τα μαθηματικά απαιτούν τη χρήση βασικών σχεδίων και δομών που βασίζονται σε αριθμητικές και λογικές λειτουργίες. Η σχέση μεταξύ των κινησθητικών και των μουσικών δεξιοτήτων προέκυψε κατά την διάρκεια οργανικής και φωνητικής παράστασης, όπου η οργάνωση σωματικών κινήσεων είναι ένα θεμελιώδες βήμα για την απόκτηση μιας σωστής παραγωγής ήχου. Τέλος, οι μουσικές δραστηριότητες συνδέονται άμεσα με τη συναισθηματική διάσταση της προσωπικής νοημοσύνης, η οποία αναφέρεται στην αναγνώριση και έκφραση των συναισθημάτων μεταξύ ανθρώπων.

Μια άλλη λεπτομερής ανάλυση της μεταφοράς μουσικών ικανοτήτων και των πιθανών αιτιών της έχει παρουσιαστεί από τον Hallam (2010), ο οποίος συζήτησε τις μεταβλητές που επηρεάζουν τη μεταφορά μεταξύ τομέων. Ο Hallam (2010) αναγνώρισε όχι μόνο τη σημασία του "τι μαθαίνεται" - το είδος των προτεινόμενων μουσικών εργασιών- αλλά και "πώς μαθαίνεται" - τις στρατηγικές μάθησης που ενεργοποιούνται κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης. Η μεταφορά μπορεί να εμφανιστεί σε ασυνείδητο επίπεδο, όταν περιλαμβάνει παρόμοιες γνωστικές λειτουργίες. Όταν εμπλέκονται διαφορετικοί μαθησιακοί τομείς, συνεπάγεται τη χρήση μεταγνωστικών μεθόδων στοχασμού σχετικά με το περιεχόμενο και τις στρατηγικές της μαθησιακής διαδικασίας. Εξετάζοντας τις πιο πρόσφατες ερευνητικές συνεισφορές, ο Hallam (2010) προσδιόρισε τους ακόλουθους έξι βασικούς τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας που συνδέονται με τη μουσική: χρήση της γλώσσας, μαθηματικές δεξιότητες, γενική γνωστική ανάπτυξη, γενικές ικανότητες μάθησης και δημιουργικότητας, προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη, και σωματική ανάπτυξη και ευημερία. Η κριτική ανάλυση του Hallam υπογράμμιζε τις

επιδράσεις που μπορεί να έχει η μουσική εκπαίδευση στην ανθρώπινη ανάπτυξη, με στόχο την προώθηση της μουσικής εκπαίδευσης μεταξύ των παιδιών και των εφήβων.

Άλλα άρθρα γράφτηκαν από τους Rausher και Hinton (2011), οι οποίοι επεσήμαναν το επιρροή της μουσικής στις χωροχρονικές, μαθηματικές και φωνολογικές δεξιότητες κατά τη πρώιμη παιδική ηλικία. Η ενασχόληση με τη μουσική δραστηριότητα συνέβαλε σε ένα ευρύ φάσμα θετικών αποτελεσμάτων στην γνωστική ανάπτυξη των παιδιών.

4.4: Μουσική και Γλώσσα

Υπάρχουν αρκετοί συσχετισμοί μεταξύ μουσικής και γλώσσας, οι οποίοι συνδέονται καλλιτεχνικά και εκφράζονται πλήρως στο μουσικό είδος της όπερας, όπου η μουσική και ο λόγος δημιουργούν ένα σύνθετο μείγμα πολιτισμού και τέχνης. Η μουσική και η γλώσσα συχνά θεωρούνται παρόμοιες, καθώς χρησιμοποιούν και οι δυο τους το ίδιο ακουστικό σύστημα για τη συλλογή πληροφοριών σχετικών με την εξωτερική πραγματικότητα (Gardner, 1983). Επιπροσθέτως, οι τομείς αυτοί φαίνεται να μοιράζονται μερικές συγκεκριμένες γνωστικές λειτουργίες, όπως την ακουστική προσοχή, τη βραχυπρόθεσμη μνήμη και τις ικανότητες επεξεργασίας (Besson, Chobert, και Marie, 2011).

Όσον αναφορά στη γλωσσική αντίληψη και επεξεργασία, μεγάλο ποσοστό της έρευνας αναπτύχθηκε πάνω στη μεταφορά μουσικών ικανοτήτων (Magne, Schön, and Besson, 2006; Besson, Chobert, and Marie, 2011; Chobert et al., 2011). Η ικανότητα των ανθρώπων με μουσικές εμπειρίες στην αναγνώριση ήχων από την ομιλούμενη γλώσσα με μεγαλύτερη ακρίβεια εξετάστηκε από τους Magne, Schön, and Besson (2006). Εξέτασαν τον διαχωρισμό των τονικών παραβιάσεων σε δυο ομάδες 8χρονων παιδιών, με τη μια να ασχολείται με τη μουσική εκπαίδευση για 3 ή 4 χρόνια, ενώ την άλλη χωρίς μουσική εκπαίδευση. Τα πειράματα βασίστηκαν στη τονική επεξεργασία σε μουσικές και γλωσσικές ακολουθίες και συγκεντρώθηκαν πληροφορίες σχετικές με τη συμπεριφορά και τις εγκεφαλικές δυνατότητες οι οποίες σχετίζονταν με γεγονότα (ERPs). Ενώ οι έντονες αλλαγές στις τονικές ακολουθίες δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο ομάδων, στις "αδύναμες" τονικές παραβιάσεις, τα παιδιά με μουσικές εμπειρίες αναγνώρισαν σωστά πιο λεπτές δυσαρμονίες (τόσο στη μουσική όσο και τη

γλώσσα) σε σχέση με τα παιδιά χωρίς μουσικές ικανότητες. Αυτές οι εργασιακές διαφοροποιήσεις απόδοσης συσχετίζονται με την εγκεφαλική δραστηριότητα: Μόνο στους συμμετέχοντες στη μουσική ομάδα προέκυψε ένα πρώιμο αρνητικό χαρακτηριστικό όσον αναφορά στην εγκεφαλική δραστηριότητα για τη μουσική επεξεργασία. Τα ευρήματα αυτά στηρίζουν την ιδέα ότι η μουσική εκπαίδευση έχει ευρύτερες θετικές συνέπειες, οι οποίες μπορεί να αφορούν και στη συνολική προσωπική ανάπτυξη. Τα συμπεράσματα αυτά επιβεβαιώθηκαν από τους Besson, Chobert και Marie (2011) και από τους Chobertetal (2011). Οι δυο αυτές μελέτες επικεντρώθηκαν στο τονικό διαχωρισμό και τις μετρικές διακυμάνσεις στην ομιλία, κατά κύριο λόγο στη μητρική γλώσσα των συμμετεχόντων και κατά δεύτερο λόγο σε μια άγνωστη ξένη γλώσσα. Συλλέχθηκαν δεδομένα από συμπεριφορικές αποκρίσεις και φυσιολογικές επιδράσεις (χρόνοι αντίδρασης και ηλεκτροφυσιολογικές μετρήσεις), συμπεραίνοντας ότι οι μουσικοί ήταν πιο ικανοί να εντοπίσουν ανεπαίσθητες αλλαγές στον τόνο και τα μετρικά στοιχεία της γλώσσας σε σύγκριση με τους μη μουσικούς. Οι συγγραφείς ισχυρίστηκαν ότι αυτή η διαδικασία μεταφοράς ικανοτήτων μεταξύ της μουσικής και της γλώσσας επηρεάζεται από κοινές γνωστικές διεργασίες όπως η προσοχή και η λειτουργούσα μνήμη. Η μουσική εκπαίδευση ενισχύει κατά πάσα πιθανότητα τη βελτίωση αυτών των λειτουργιών, οι οποίες εμπλέκονται σε μεγάλο βαθμό στη γλωσσική επεξεργασία.

Οι Chobertetal (2011) εξέτασαν τη γλωσσική επεξεργασία και παρουσίασαν φωνηεντικούς ήχους με είτε αναμενόμενη, είτε απροσδόκητη συχνότητα και διάρκεια στην ομιλούμενη γλώσσα. Το πείραμα αφορούσε σε μια κατάσταση ενεργής ακρόασης κατά την οποία η προσοχή του παιδιού έπρεπε να κατευθυνθεί προς την ανίχνευση ανεπαίσθητων ηχητικών παραλλαγών. Τα ευρήματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες οι οποίοι είχαν λάβει προηγούμενη μουσική εκπαίδευση, παρουσίασαν καλύτερη απόδοση στον εντοπισμό παραλλαγών στη συχνότητα, τη διάρκεια και στην αναγνώριση του διαστήματος μεταξύ των ήχων συμφώνων και των φωνηεντικών ήχων (VOT). Παρείχαν γρηγορότερες απαντήσεις σε σχέση με τους μη- μουσικούς συναδέλφους τους.

Η επιρροή της μουσικής εμπειρίας στη γλωσσική αντίληψη εξετάστηκε επίσης σε έρευνα πάνω στην ομιλία σε μια τονική γλώσσα τελείως άγνωστη στους συμμετέχοντες. Σε αυτές τις συνθήκες η επίδραση της γλωσσικής εξειδίκευσης

ελαχιστοποιείται, υπολογίζοντας τη κύρια επίδραση της μεταφοράς μουσικών ικανοτήτων.

Οι Deguchietal (2012) εξέτασαν την αναγνώριση τονικών αλλαγών τόσο σε μουσικούς όσο και σε μη μουσικούς. Ανακαλύφθηκε μια πιο ακριβής απόδοση στους συμμετέχοντες με μουσική εξειδίκευση: Οι μουσικοί αναγνώρισαν καλύτερα τις ανεπαίσθητες τονικές παραλλαγές τόσο στους τόνους όσο και στην ομιλούμενη γλώσσα, τόσο στη μητρική τους γλώσσα(Ιταλικά) όσο και σε μια άγνωστη γλώσσα(Γαλλικά).

Αναφορικά με τη γλωσσική παραγωγή, οι μελέτες έχουν αναλύσει τη σημασία της μουσικής εκπαίδευσης στην ανάπτυξη λεκτικών δεξιοτήτων (Piro & Ortiz, 2009, Morenoetal., 2011). Οι Piro και Ortiz (2009) εξέτασαν την επίδραση της μουσικής εκπαίδευσης στη χρήση ενός μουσικού οργάνου πάνω στις λεξιλογικές και λεκτικές ικανότητες ακολουθίας σε μαθητές δημοτικού. Αυτές οι γλωσσικές δεξιότητες είναι κρίσιμης σημασίας και κατά τη διάρκεια εργασιών ανάγνωσης. Ενεπλάκησαν δυο ομάδες συμμετεχόντων: Η πρώτη δεν είχε κάποια μουσική δραστηριότητα, ενώ μια τριήχρονη μουσική εκπαίδευση βασισμένη σε μαθήματα μουσικής(αρμόνιο) προτάθηκε για την άλλη ομάδα. Οι γλωσσικές δεξιότητες και ικανότητες ανάγνωσης εξετάστηκαν μετά το τέλος της εκπαίδευσης και ανακαλύφθηκε ότι τα παιδιά που έκαναν μουσικά μαθήματα παρουσίασαν καλύτερη απόδοση στη λεξιλογική παραγωγή και τις λεκτικές ακολουθίες σε σχέση με εκείνα χωρίς μουσική εκπαίδευση.

Οι ικανότητες οι οποίες σχετίζονται με τις γλωσσικές δεξιότητες εξετάστηκαν επίσης από τους Morenoetal (2011) σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Συμμετείχαν δυο ομάδες: Η μια είχε μουσική εκπαίδευση ενώ η άλλη παρακολουθούσε ένα μάθημα εικαστικών. Η γλωσσική ικανότητα και οι εκτελεστικές λειτουργίες τόσο πριν όσο και μετά την εκπαίδευση ελέγχθηκαν με τη κλίμακα Wechsler και με ηλεκτροφυσιολογικές μετρήσεις (δυναμικό σχετιζόμενο με γεγονός/ ERP). Η έρευνα αποκάλυψε μια μεταφορά μεταξύ μουσικών και λεκτικών ικανοτήτων: Τα παιδιά τα οποία είχαν περάσει από μουσική εκπαίδευση παρουσίασαν βελτίωση των γλωσσικών και προφορικών δεξιοτήτων τους, αλλά αυτό το αποτέλεσμα δεν παρουσιάστηκε στους μαθητές οι οποίοι παρακολουθούσαν το πρόγραμμα εικαστικών. Επιπλέον, οι συγγραφείς ανακάλυψαν έναν θετικό συσχετισμό μεταξύ της αύξησης των γλωσσικών ικανοτήτων και τις εγκεφαλικές προσαρμογές στη λειτουργική πλαστικότητα.

Η έρευνα η οποία παρουσιάστηκε προηγουμένως υποστηρίζει την ιδέα ότι οι μουσικές δεξιότητες επηρεάζουν τις γλωσσικές ικανότητες μέσω της διαδικασίας μεταφοράς ικανοτήτων τόσο ως προς τη λεκτική αντίληψη όσο και ως προς την παραγωγή. Κατά τη γλωσσική επεξεργασία, η μουσική εξειδίκευση ενισχύει την απόδοση και στο διαχωρισμό των απειροελάχιστων παραλλαγών σε φωνολογικά, μετρικά και λεξικά στοιχεία (Magne, Schön and Besson, 2006). Κατά τη γλωσσική παραγωγή οι επιρροές της γλωσσικής εξειδίκευσης είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη λεκτικής νοημοσύνης (Moreno et.al. 2011), και λεξιλογικών και λεκτικών ακολουθιών κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας (Piro & Ortiz, 2009). Οι ερευνητές συμφώνησαν ότι η μουσική εκπαίδευση παράγει αλλαγές στην εγκεφαλική δραστηριότητα, η οποία έχει θετική επίδραση στην απόκτηση γλωσσικών λειτουργιών.

4.5: Μουσική και Χωρικές - Κινητικές Ικανότητες

Οι μουσικές δραστηριότητες συνδέονται με τη φυσική διάσταση του περιβάλλοντος. Οι χωρικές αντιληπτικές ικανότητες εμπλέκονται σε μια μουσική εργασία όπως η αναγνώριση μιας παρτιτούρας (ενός μουσικού θέματος) και η οργάνωση διαφορετικών μελωδικών γραμμών σε ένα αρμονικό περίγραμμα/πλαίσιο. Ο ήχος παράγεται μέσω της κίνησης και ένα μεγάλο μέρος της οργανικής τεχνικής αφορά στις σωστές ακολουθίες κινήσεων οι οποίες απαιτούνται για να επιτύχουν συγκεκριμένα ακουστικά, μελωδικά και αρμονικά αποτελέσματα. Η μουσική τεχνική αφορά στη χρήση μιας ποικιλίας κινήσεων, ανάλογα με το όργανο το οποίο παίζεται.

Η ανάπτυξη χωρικών και μηχανικών ικανοτήτων κατά τη μουσική εκπαίδευση θα μπορούσε να επηρεάσει την απόδοση σε άλλες παράλληλες εργασίες. Πρόσφατες μελέτες πάνω στις σχέσεις μεταξύ της μουσικής εξειδίκευσης και των κινητικών εργασιών εξέτασαν και τη μεταβίβαση ικανοτήτων εντός τομέα και αυτή μεταξύ των τομέων. Η έρευνα πάνω στη μεταβίβαση ικανοτήτων εντός τομέα επικεντρώθηκε στο τρόπο με τον οποίο οι ικανότητες ελέγχου και επεξεργασίας της κίνησης μεταφέρονται στην πρακτική εξάσκηση νέων μουσικών κομματιών. Αυτός είναι ένας από τους ερευνητικούς στόχους που επιδιώχθηκαν από τους Palmer & Meyer (2000, 2003), οι οποίοι εξέτασαν το πώς η μουσική εξειδίκευση επηρεάζει την επίτευξη κινητικών ακολουθιών/δεξιοτήτων. Οι Palmer και Meyer (2000) αναζητούσαν την επίδραση

μεταφοράς εντός του τομέα, εστιάζοντας στη μουσική εκμάθηση σε πιανίστες. Κατά την έρευνα εκείνη παρουσιάστηκαν στους συμμετέχοντες νέα μουσικά κομμάτια, οι οποίοι έπρεπε να τα εκτελέσουν με διαφορετικές δακτυλικές και μηχανικές ακολουθίες: Απαιτούνταν συγκεκριμένη χρήση δακτύλων όταν μελετούσαν το μουσικό θέμα κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης/πρόβας, ενώ μια άλλη δακτυλική χρήση έπρεπε να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της συνεδρίας μεταφοράς. Τα ευρήματα έδειξαν ότι η μεταφορά εμφανίζεται στις κινητικές ικανότητες και στις τονικές ακολουθίες αλλά μόνο σε έμπειρους πιανίστες και όχι σε αρχάριους παίκτες πιάνου. Οι συγγραφείς υποστήριξαν ότι η μουσική εξειδίκευση φαίνεται να παράγει ανεξαρτησία τονικής επεξεργασίας σε επιπλέον μελέτες (Meyer και Palmer, 2003), κατά τις οποίες οι κινητικές δεξιότητες οι οποίες σχετίζονται με το μέτρο και το ρυθμό και οι σύνθετες ακολουθίες κινήσεων, οι οποίες αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια της εξάσκησης ενός συγκεκριμένου μουσικού κομματιού, μεταφέρθηκαν σε νέες μουσικές εκπαιδευτικές εργασίες.

Άλλες έρευνες προσπάθησαν να εντοπίσουν διαδικασίες μεταφοράς μεταξύ τομέων αναζητώντας επιρροές από τη μουσική εκπαίδευση στο κινητικό τομέα. Οι Landau και D' Esposito (2006) εξέτασαν τη μεταφορά μουσικών κινητικών δεξιοτήτων από την άποψη μια ταχύτερης διαδικασίας εκμάθησης. Προτάθηκαν μη-μουσικές εργασίες σε εξειδικευμένους πιανίστες και μη μουσικούς φοιτητές κολλεγίων που αφορούσαν στην αναπαραγωγή δακτυλικών κινητικών ακολουθιών, αναλύοντας τη νευρολογική δραστηριότητα η οποία συσχετίζεται με την απόδοση. Ενώ προέκυψε ταχεία εκμάθηση και στις δυο ομάδες, εντοπίστηκαν διαφορές στη κινητική ταχύτητα και στην επίτευξη αντιληπτικής ακολουθίας κινήσεων: οι μουσικοί επέδειξαν αυξημένη ταχύτητα και πιο ακριβή εκμάθηση αφηρημένων ακολουθιών σε σχέση με τη μη μουσική ομάδα. Τα αποτελέσματα τα οποία στηρίζουν την υπόθεση μεταφοράς μάθησης μεταξύ των μουσικών και των κινητικών τομέων αναφέρονται επίσης από τους Rou et.al.(2013), οι οποίοι διατύπωσαν την υπόθεση ότι οι μουσική εξειδίκευση μπορεί να διευκολύνει την εκμάθηση νέων κινητικών δεξιοτήτων. Η επίτευξη νέων δακτυλικών ακολουθιών προτάθηκε σε δύο ομάδες συμμετεχόντων: Η πρώτη συμπεριελάμβανε νέους ενήλικες οι οποίοι είχαν διδαχτεί μουσική για αρκετά χρόνια (πάνω από δέκα κατά μέσο όρο), ενώ η δεύτερη συμπεριελάμβανε συμμετέχοντες χωρίς συγκεκριμένη μουσική εξειδίκευση. Σε αυτές τις κινητικές δεξιότητες οι μουσικοί απέδωσαν καλύτερα σε σχέση με τους συμμετέχοντες χωρίς μουσική εμπειρία, αποδεικνύοντας ότι οι ικανότητες οι οποίες

αποκτώνται μέσα σε έναν μουσικό τομέα έχουν μεταφερθεί στο κινητικό. Η νευρολογική ανάλυση παρείχε στοιχεία εντονότερης δραστηριότητας σε κινητικές και καθρεπτικές νευρωνικές περιοχές στον εγκέφαλο των πιανιστών σε σχέση με αυτόν των μη μουσικών.

Η έρευνα πάνω στη μουσική διδασκαλία και τις χωρικές ικανότητες έχει εντυφλήσει κυρίως στην επιρροή της εκπαίδευσης κατά την πρώιμη παιδική ηλικία. Η επίδραση της μουσικής εκπαίδευσης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας ήταν το αντικείμενο της ερευνάς του Orsmond και Miller(1999). Συγκρίθηκαν μουσικές και μη μουσικές ομάδες: Ένα μουσικό πρόγραμμα της εταιρίας Suzuki δόθηκε στην πρώτη ομάδα, ενώ η άλλη ομάδα δεν έλαβε καμία μουσική εκπαίδευση. Οι ερευνητές αναζητούσαν την επίδραση της μουσικής διδασκαλίας στη χωρική απόδοση μετά από μερικούς μήνες ενεργού συμμετοχής στο επιμορφωτικό πρόγραμμα. Παρόλο που μπορεί να παρατηρηθεί ένας περιορισμός των πειραματικών ομάδων – μια ανεπαίσθητη διαφορά μεταξύ των πειραματικών ομάδων και των ομάδων ελέγχου οφειλόταν σε προηγούμενες μουσικές εμπειρίες και στην ενασχόληση των γονέων με την εκπαίδευση των παιδιών-, η μουσική ομάδα επέδειξε καλύτερη απόδοση στις χωρικές ικανότητες σε σχέση με τους άλλους συμμετέχοντες. Επιπλέον, η έρευνα καταδεικνύει ότι οι μουσικοί είναι πιο ακριβείς σε εργασίες διχοτόμησης/κατάτμησης(Cattaneo, Lega, Cycchi και Vecchi, σε έντυπη μορφή), υποδεικνύοντας μια χωρική " μεροληψία " προς το δεξιό τμήμα το οποίο αφορά στην απτική(της αφής) αναγνώριση.

Τα αποτελέσματα της αναθεωρημένης βιβλιογραφίας υποστήριζαν την υπόθεση των διαδικασιών μεταβίβασης/μεταφοράς μεταξύ μουσικών και κινητικών τμημάτων και μεταξύ μουσικών και χωρο-χρονικών τομέων. Για τις κινητικές δεξιότητες, η επιρροή της μουσικής εκπαίδευσης μοιάζει να είναι πιο προφανής μετά από αρκετά χρόνια μουσικής εκμάθησης συνοδεία μουσικού οργάνου (Palmer και Meyer, 2000, Meyer και Palmer, 2005,). Αναφορικά με την ανάπτυξη των χωρικών δεξιοτήτων, η μουσική εκπαίδευση είναι πιο αποτελεσματική αν προταθεί για το νηπιαγωγείο και το δημοτικό σχολείο (Orsmond και Miller,1999, Hetland, 2000b).

4.6: Μουσική και Ακαδημαϊκές Επιδόσεις: Δεξιότητες Ανάγνωσης και Μαθηματικών

Είναι ευρέως γνωστό ότι η μουσική εκπαίδευση προάγει κυρίως την ευχέρεια στην ανάγνωση, τη γραφή και τη λογική-μαθηματικά τα οποία θεωρούνται ζωτικής σημασίας πλευρές της εκπαίδευσης. Πολλές μελέτες ανέλυσαν τις πιθανές επιδράσεις της μουσικής εκπαίδευσης σε αυτού του είδους τις ακαδημαϊκές επιδόσεις.

Η μουσική φαίνεται να προωθεί την ανάπτυξη γενικών γνωστικών και ακαδημαϊκών ικανοτήτων από την άποψη της βελτίωσης του IQ, όπως μετρήθηκε μετά από σταθμισμένα τεστ ευφυΐας. Ο Schellenberg (2004) εξέτασε την επίδραση τριών καλλιτεχνικών προγραμμάτων εκπαίδευσης στην ανάπτυξη της ευφυΐας εξάχρονων παιδιών: μαθήματα αρμονίου, μαθήματα φωνητικής Kodaly και θεατρική αγωγή. Μια ομάδα ελέγχου, η οποία δεν είχε λάβει καμιά καλλιτεχνική εκπαίδευση συμπεριλήφθηκε επίσης. Τα μαθήματα μουσικής, τα οποία περιλάμβαναν μαθήματα συνοδεία μουσικού οργάνου και μαθήματα τραγουδιού, κατέγραψαν μια αύξηση των βαθμολογιών IQ μετά την εκπαίδευση ενώ αυτό το φαινόμενο δεν καταγράφηκε στα μαθήματα εκπαίδευσης χωρίς τη συνοδεία μουσικής. Ούτε στη θεατρική ομάδα, ούτε στην ομάδα ελέγχου καταγράφηκε κάποια βελτίωση απόδοσης στην κλίμακα ευφυΐας. Ορισμένες μελέτες επικεντρώθηκαν στα οφέλη της μουσικής εκπαίδευσης στο προφορικό συστατικό μέρος της ακαδημαϊκής απόδοσης το οποίο διερευνά την ανάπτυξη αναγνωστικών δεξιοτήτων. Ο Gromko (2005) εξέτασε τις σχέσεις μεταξύ ενός τετράμηνου μουσικού προγράμματος και των αναγνωστικών δεξιοτήτων σε προσχολικές και δημοτικές τάξεις. Η φωνημική αντίληψη από την άποψη της κατάτμησης και του φωνημικού διαχωρισμού αξιολογήθηκε συγκρίνοντας μια πειραματική ομάδα (η οποία έλαβε μια τετράμηνη μουσική εκπαίδευση) και μια ομάδα ελέγχου. Τα ευρήματα έδειξαν ότι η μουσική εκπαίδευση ενίσχυε την απόδοση στις δοκιμασίες φωνημικών δυνατοτήτων. Έχουν επίσης εξεταστεί από τους Corrigan και Trainor (2011) οι σχέσεις μεταξύ της μουσικής εκπαίδευσης και των αναγνωστικών ικανοτήτων (αποκωδικοποίηση και κατανόηση λέξεων) σε παιδιά Δημοτικού. Ανακαλύφθηκε ένας σημαντικός θετικός συσχετισμός μεταξύ της διάρκειας του μουσικού εκπαιδευτικού προγράμματος και των δεξιοτήτων κατανόησης γραπτού κειμένου, όχι όμως για τις ικανότητες αποκωδικοποίησης λέξεων.

Οι ερευνητές ισχυρίστηκαν ότι το φαινόμενο μεταφοράς μπορεί να είναι πιο προφανές στα παιδιά τα οποία βρίσκονται στα πρώτα στάδια της αναγνωστικής διδασκαλίας. Οι μελέτες αυτές υποστηρίζουν την υπόθεση ότι η πρώιμη μουσική διδασκαλία μπορεί να υποστηρίξει την απόκτηση ακαδημαϊκών ικανοτήτων κατά τη διάρκεια των πρώτων σταδίων σχολικής φοίτησης.

Οι σχέσεις μεταξύ της μουσικής εξειδίκευσης και των μαθηματικών ικανοτήτων, έχουν διερευνηθεί εκτενώς. Οι Cheek και Smith (1999) ανέφεραν ότι οι έφηβοι μαθητές οι οποίοι παρακολουθούσαν επιπροσθέτως ιδιαίτερα μαθήματα μουσικής, παρουσίασαν καλύτερα αποτελέσματα στις δοκιμασίες μαθηματικών δεξιοτήτων σε σχέση με τους συμμαθητές τους οι οποίοι δεν επωφελήθηκαν μιας μουσικής εκπαίδευσης μετά το σχολείο. Επιπλέον, οι μαθητές οι οποίοι εξασκούσαν στο αρμόνιο παρουσίασαν καλύτερη απόδοση στα μαθηματικά σε σχέση με τους συμμετέχοντες οι οποίοι έπαιζαν άλλα μουσικά όργανα. Οι Bahr και Christensen (2000) εξέτασαν την ενδο-τομεακή μεταφορά μεταξύ της μουσικής και των μαθηματικών σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν ατομικά για τις δεξιότητες τους στη μουσική και τα μαθηματικά. Τα ευρήματα έδειξαν ότι οι μαθητές με υψηλό μουσικό επίπεδο πέτυχαν καλύτερα αποτελέσματα σε ορισμένες μαθηματικές εργασίες όπως εκείνες που αφορούσαν στην αντίληψη του όλου και του μέρους και τις δραστηριότητες συμβολισμού. Παρόλο που η μεταφορά αυτή δεν εμφανίστηκε σε όλους τους τομείς των μαθηματικών, αλλά μόνο στους τομείς για τους οποίους μπορεί να πιθανολογηθεί αλληλοεπικάλυψη της γνωστικής δομής: Η μουσική και τα μαθηματικά μοιράζονται τη χρήση συμβολικού κώδικα και δομικού μοτίβου. Τα αποτελέσματα αυτά είναι συνεπή προς την ιδέα των Bahr και Christensen (2000) ότι λαμβάνει χώρα μεταφορά μεταξύ τομέων οι οποίοι μοιράζονται παρόμοια χαρακτηριστικά, όπως τη μουσική και άλλα λογικό-μαθηματικά γνωστικά συστατικά και στοιχεία. Το παραπάνω έχει επιβεβαιωθεί από τους Hoch και Tillman (2012), οι οποίοι ανακάλυψαν αλληλεπιδράσεις μεταξύ της αριθμητικής και της μουσικής επεξεργασίας κατά τη διάρκεια μιας διπλής, ταυτόχρονης εργασίας. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αναγνωρίσουν εάν μια σειρά ψηφίων παρουσίαζε τη σωστή κατάληψη ενώ άκουγε μια αλληλουχία συγχορδιών με τυπική ή απροσδόκητη τελική συγχορδία. Όταν η αριθμητική σειρά είχε μεγάλο μέγεθος, οι συμμετέχοντες παρουσίαζαν μεγαλύτερη δυσκολία στο να κρίνουν την λάθος αριθμητική κατάληξη συνοδεία απροσδόκητης συγχορδικής παρουσίας σε σχέση με τις σωστές

αριθμητικές καταλήξεις. Αυτό το αποτέλεσμα οφείλεται πιθανόν στο ότι οι μουσικές και οι αριθμητικές γνωστικές αποκωδικοποιήσεις μοιράζονται ορισμένα συστατικά στοιχεία.

Τα αναθεωρημένα ευρήματα πάνω στην έρευνα για τη μουσική και τα μαθηματικά επιβεβαιώνουν πιθανές επιδράσεις μεταφοράς αλλά μόνο για μερικά συγκεκριμένα συστατικά στοιχεία της λογικό-μαθηματικής απόδοσης, όπως η αριθμητική ανάλυση και ο συμβολισμός.

Αρκετές μελέτες επικεντρώθηκαν στη γενική ακαδημαϊκή επίδοση, εξετάζοντας πτυχές όπως οι γλωσσικές δεξιότητες (ανάγνωσης και γραφής) και οι μαθηματικές δεξιότητες. Οι Johnson και Memmot (2006) συνέκριναν τα ακαδημαϊκά αποτελέσματα σε δυο ομάδες δημοτικών σχολείων: Η πρώτη με ένα εξαιρετικό επίπεδο μουσικής εκπαίδευσης. Τα ευρήματα τόνισαν ότι τα παιδιά τα οποία ακολουθούσαν μουσικές δραστηριότητες υψηλού επιπέδου πέτυχαν υψηλότερους βαθμούς και σε γλωσσικές δοκιμασίες (Αγγλικά) και στις δοκιμασίες μαθηματικών σε σχέση με τους μαθητές οι οποίοι παρακολουθούσαν μαθήματα σε σχολεία με χαμηλό επίπεδο μουσικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Τα αποτελέσματα της έρευνας τα οποία αναλύθηκαν εδώ, υποστηρίζουν μια διαδικασία μεταφοράς μεταξύ της μουσικής εκπαίδευσης και των αναγνωστικών και μαθηματικών δεξιοτήτων. Όσον αφορά στις ακαδημαϊκές γλωσσικές δεξιότητες, η μεταφορά ικανοτήτων μπορεί να παράγει τα πιο σημαντικά αποτελέσματα κατά τη διάρκεια της προσχολικής και της πρώιμης πρωτοβάθμιας σχολικής ηλικίας (Gromo, 2005, Corrigan και Trainor, 2011). Λαμβάνοντας υπόψη το μαθηματικό τομέα, υπάρχουν μερικές κοινές γνωστικές διεργασίες με τη μουσική και μπορεί να εντοπιστεί μια μερική διαδικασία μεταφοράς. Ωστόσο, αυτό το εύρημα χρήζει περεταίρω διερεύνησης (Cheek και Smith, 1999, Bahr και Christensen, 2000, Johnson και Memmott, 2006).

4.7: Μουσική και Κοινωνικές Δεξιότητες

Η μουσική δραστηριότητα περιλαμβάνει διάφορα είδη κοινωνικών δεξιοτήτων, όπως οι ικανότητες οι οποίες εμπλέκονται στην αλληλεπίδραση με τους υπόλοιπους μουσικούς εκτελεστές και τη ρύθμιση συναισθημάτων. Όσον αφορά στη πρώτη πτυχή, τα μουσικά σύνολα ή οι ορχηστρικές παραστάσεις απαιτούν την ικανότητα χειρισμού κοινωνικών αλληλεπιδράσεων (Biosutti, 2013), οι οποίες μπορούν να μεταφερθούν σε άλλες

δραστηριότητες και τομείς της ανθρώπινης ζωής. Τα θέματα αφορούν ιδιαίτερα στην περίοδο της εφηβείας (Adderley, Kennedy και Berz, 2003) όπου ένα μουσικό πρόγραμμα θα μπορούσε να αποτελέσει ένα ασφαλές πεδίο πειραματισμού στη κοινωνική συνεργασία και οργάνωση. Πρόσφατα, ορισμένα ερευνητικά αποτελέσματα έχουν επισημαίνει ότι η μουσική μπορεί να ενθαρρύνει κοινωνικά και πολιτισμικά στοιχεία ανθρώπινης συμπεριφοράς, ακόμη και σε ένα πολύ πρώιμο ηλικιακό στάδιο. Το παραπάνω έχει καταδειχθεί από τους Gerry, Unrau και Trainor (2012), οι οποίοι εξέτασαν την κοινωνική επικοινωνία σε μωρά 6 μηνών, τα οποία εκτέθηκαν σε δυο είδη μουσικής εκπαίδευσης- το πρώτο με ενεργή συμμετοχή και το δεύτερο με παθητική έκθεση στη μουσική. Στα μωρά τα οποία έλαβαν ενεργή μουσική εκπαίδευση, αναφέρθηκε μια ταχύτερη βελτίωση των διαπροσωπικών δεξιοτήτων, ενώ το αποτέλεσμα αυτό δεν προέκυψε στην ομάδα των μωρών με παθητική έκθεση. Υπάρχουν επίσης στοιχεία ότι η μουσική διδασκαλία θα μπορούσε να αποφέρει ευεργετικά αποτελέσματα σε ψυχολογικούς παράγοντες, όπως την αυτό-εκτίμηση. Οι Costa-Giomi (2004) διαπίστωσαν ότι ένα τριετές μουσικό πρόγραμμα συνοδεία μουσικών οργάνων το οποίο προτάθηκε σε μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, είχε ως αποτέλεσμα υψηλότερα επίπεδα αυτό-εκτίμησης, παρ' ότι δεν προέκυψαν αξιοσημείωτα αποτελέσματα όσον αφορά στο ακαδημαϊκά επιτεύγματα. Σχετικά με τη δεύτερη πτυχή, το συναίσθημα αποτελεί ένα σημαντικό συστατικό στοιχείο της μουσικής: Η μουσική εκφραστικότητα περιλαμβάνει την αναπαράσταση ενός συγκεκριμένου συναισθηματικού τόνου ο οποίος μεταβιβάζεται μέσω του ήχου. Ο ρόλος των συναισθημάτων είναι επίσης εμφανής κατά τις ακουστικές εργασίες, στις οποίες πρέπει να αναγνωριστεί ο ρόλος των συναισθημάτων τα οποία εκφράζονται μέσω συγκεκριμένων ηχητικών μοτίβων. Η μεταφορά συναισθημάτων αναγνώρισης έχει εξεταστεί από τις μουσικές προς τις οπτικές εικόνες (Logenswaran και Bhattacharya, 2009, Marin, Gingaras και Bhattacharya, 2012) και στην ομιλούμενη γλώσσα (Lima και Castro, 2011). Οι Logenswaran και Bhattacharya (2009) ανέλυσαν αν η μεταφορά εμφανιζόταν στη συναισθηματική αναγνώριση από τον μουσικό τομέα στον οπτικό, εξετάζοντας συμπεριφορικά και ηλεκτροφυσιολογικά δεδομένα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η ακρόαση μουσικών κομματιών τα οποία προκαλούσαν αρνητικά ή θετικά συναισθήματα, επηρέασε την αναγνώριση αρνητικών ή θετικών συναισθημάτων παρουσιασμένα μέσω οπτικών ερεθισμάτων. Η επακόλουθη οπτική επεξεργασία

επιταχύνθηκε όταν μια μελωδική γραμμή του ίδιου συναισθηματικού τόνου προηγήθηκε. Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν από τους Marin, Gingras και Bhattacharya (2012) οι οποίοι μελέτησαν τις επιδράσεις τις οποίες θα μπορούσε να έχει η μουσική προπαρασκευή στην αποκωδικοποίηση συναισθημάτων από οπτικά ερεθίσματα. Η έκθεση σε κομμάτια για πιάνο επηρέασε τη διέγερση συγκεκριμένων συναισθημάτων από εικόνες, όχι όμως την κρίση της τέρψης από συναισθηματικές πλευρές. Τα στοιχεία δεν προέρχονται μόνο από το πεδίο της οπτικής επεξεργασίας αλλά επίσης και από το πεδίο της αποκωδικοποίησης γλωσσικών πτυχών οι οποίες σχετίζονται με τη προσωδία. Οι Lima και Castro (2011) επιβεβαίωσαν την υπόθεση ότι η μουσική βελτιώνει τη συναισθηματική νοημοσύνη από την άποψη της αναγνώρισης συναισθημάτων στη γλωσσική προσωδία. Ζητήθηκε από ενήλικες συμμετέχοντες με και χωρίς μουσική εξειδίκευση να αναγνωρίσουν τα μεταδιδόμενα συναισθήματα σε σύντομες προτάσεις. Επιπροσθέτως, διατύπωναν κρίσεις πάνω στην ένταση του εμπεριεχόμενου συναισθηματικού τόνου. Στην ομάδα των μουσικών η απόδοση ήταν καλύτερη, με περισσότερες ορθές κρίσεις σε σχέση με εκείνη των μη μουσικών. Μια σχετική διαφορά εμφανίζεται λαμβάνοντας υπ' όψη τη μουσική και τους κοινωνικούς τομείς. Ενώ οι παθητικές μουσικές δραστηριότητες (π.χ. η ακρόαση μουσικής με εμφανή συναισθηματικά νοήματα) παράγουν μια μεταφορά συναισθηματικής αναγνώρισης σε οπτικά και γλωσσικά ερεθίσματα (Logenswaran και Bhattacharya, 2009, Marin, Gingras και Bhattacharya, 2012, Lima και Castro, 2011), οι ενεργές μουσικές πρόβες προωθούν την επίτευξη μιας ευρύτερης γκάμας επικοινωνιακών, κοινωνικών και πολιτισμικών δεξιοτήτων (Adderley, Kennedy και Berz, 2003, Gerry, Unrau και Trainor, 2012). Οι δεξιότητες αυτές επηρεάζουν τη διαχείριση των ανθρώπινων σχέσεων.

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα

Στην αναθεωρημένη βιβλιογραφία υπήρχαν στοιχεία ότι εμφανίζονται φαινόμενα μεταφοράς μεταξύ της μουσικής και άλλων γνωστικών τομέων. Η έρευνα επισήμανε ότι η μουσική δραστηριότητα μπορεί να ενισχύσει τις διαδικασίες εκμάθησης και την απόδοση στο γλωσσικό πεδίο (Besson, Chobert και Marrie, 2011, Piro και Ortiz, 2009, Moreno et.al.,2011) τις χωρο-χρονικές δεξιότητες (Orsmond και Miller, 1999, Hetland, 2000b) τον κινητικό σχεδιασμό και συγχρονισμό(Palmer και Meyer, 2000, Meyer και Palmer,2003, Landau και D' Esposito, 2006, Pau et.al., 2013), τις δεξιότητες ανάγνωσης (Gromko, 2005, Corrigali και Trainor, Christensen, 2000, Johnson και Memmott, 2006) και τις κοινωνικές δεξιότητες (Adderley, Kennedy και Berz, 2003, Gerry, Unrau και Trainor, 2012).

Οι γλωσσικές δεξιότητες μπορεί να επωφεληθούν από τη μουσική εκπαίδευση η οποία βασίζεται στην ενδυνάμωση των ακουστικών ικανοτήτων και της ρυθμικής αναγνώρισης και παραγωγής. Όσον αφορά στις αριθμητικές ικανότητες, η έρευνα παρουσίασε διαφορετικά αποτελέσματα εξ' αιτίας της διαφοροποίησης των μαθηματικών καθηκόντων και δεξιοτήτων οι οποίες εμπλέκονται.

Ωστόσο, οι μαθηματικές δεξιότητες φαίνεται να συντηρούνται από παρόμοιες μουσικές γνωστικές λειτουργίες οι οποίες υπόκεινται σε φαινόμενα μεταφοράς. Η μουσική επηρεάζει τη γενικότερη γνωστική ανάπτυξη από την άποψη της αύξησης του IQ. Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκαν συνδέσεις και μεταξύ των χωρικών και μουσικών δεξιοτήτων και μεταξύ των δεξιοτήτων κινητικού συντονισμού και της μουσικής. Η μουσική έχει επίδραση στις προσωπικές και κοινωνικές πτυχές : Βελτίωση του αυτοσεβασμού, της αυτοπεποίθησης, των κινήτρων επίτευξης, και της συναισθηματικής νοημοσύνης ήταν στοιχεία που εξηγήθηκαν από την έρευνα (Hallam, 2010).

Είναι προφανές ότι τα κύρια οφέλη δεν προέρχονται από τη παθητική έκθεση στη μουσική, αλλά από την ενεργό ενασχόληση με τις μουσικές πρόβες, οι οποίες προσφέρουν την ευκαιρία της εμπειρίας όλων των συστατικών στοιχείων της μουσικής δραστηριότητας.

Προτάσεις

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω θεωρώ ότι το μάθημα της μουσικής θα πρέπει να ενταχθεί υποχρεωτικά σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες με σύγχρονη και διευρυμένη εφαρμογή. Τα καινούργια μέσα που προσφέρονται από την ανάπτυξη της τεχνολογίας παρέχουν ευκαιρίες για δημιουργικότητα και νέους τρόπους έκφρασης, προωθούν την αποτελεσματικότητα όσον αφορά στους μαθησιακούς στόχους και αυξάνουν τη συμμετοχικότητα των παιδιών.

Οι νέες τεχνολογίες αποτελούν επίσης ένα εργαλείο για μετασχηματισμό στη διδασκαλία της μουσικής. Εγκαινιάζουν αλλαγές στον τρόπο παράδοσης των μαθημάτων και στο ρόλο του δασκάλου, προβάλλουν μια διαφορετική αισθητική η οποία καλείται να γίνει αντικείμενο διερεύνησης, εγείρουν γνωστικά, κοινωνικά ζητήματα και προκαλούν τελικά τις παραδοσιακές μεθόδους αξιολόγησης. Αυτές οι προκλήσεις δημιουργούν ένα καινούργιο πλαίσιο για τη μουσική εκπαίδευση και αυτό είναι αναπόφευκτο αφού καθώς η ίδια η μουσική εξελίσσεται η μουσική εκπαίδευση ακολουθεί τον ίδιο δρόμο.

Αναφορές

- Ανδρούτσος, Π. (1995). Μέθοδοι Διδασκαλίας της Μουσικής. Παρουσίαση και κριτική Θεώρηση των μεθόδων Orff και Dalcroze. Αθήνα: Orpheus.
- Ανδρούτσος, Π. (2004). Μέθοδοι διδασκαλίας της μουσικής. Παρουσίαση και κριτική θεώρηση των μεθόδων Orff και Dalcroze. Αθήνα: Orpheus.
- Αντωνακάκης (2006). Οι μουσικοκινητικές δραστηριότητες Orff ως μέσο υποστηρικτικής παρέμβασης στην εξελικτική ανάπτυξη των παιδιών. Update on line, available from: http://www.peemde.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=306&Itemid=74
- Αρζιμανόγλου, Λ. Απρίλης- Μάης- Ιούνης (1988). Μουσικοκινητική και Ρυθμική Αγωγή, Μέθοδος Dalcroze. Χορός, (5), 43-45.
- Δαμιανού-Μαρίνη, Ε. (1990). Οι επαναστατικές μουσικοπαιδαγωγικές θέσεις του Zoltan Kodaly και η σημερινή τους απήχηση στο χώρο της Μουσικής. Μουσικοτροπίες, 1, 14-19.
- Διονυσίου, Ζ. (2009): Συμβολή στη διδακτική της μουσικής. Θεσσαλονίκη: Ελληνική έκδοση για τη μουσική εκπαίδευση.
- Δογάνη, Κ. (2009): Ο αναστοχασμός ως μέσο ενδυνάμωσης του εκπαιδευτικού Μουσικής. Θεσσαλονίκη: Ελληνική έκδοση για τη μουσική εκπαίδευση.
- Καραδήμου-Λιάτσου, Π. (2003). Η μουσικοπαιδαγωγική τον 20ο αιώνα. Αθήνα: Orpheus.
- Καλογηράτου, Α. & Παπαϊωάννου, Ε. (2008). Διπλωματική εργασία: Η επίδραση της της πρώιμης μουσικοκινητικής αγωγής στη μουσική ανάπτυξη των νηπίων και ειδικότερα στην αντίληψη του ρυθμού. Ρέθυμνο: Τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής.
- Καρτασίδου, Λ. (2004). Μουσική εκπαίδευση στην ειδική αγωγή. Εκδόσεις: τυποθήτω- Γιώργος Δαρδανός.
- Κεφάλου-Χορς, Ε. (2001). Ρυθμική Το χρονικό της ρυθμικής: Σύστημα και μέθοδος διδασκαλίας. Αθήνα: Orpheus
- Κολιάδης,Ε.Α.(2002). Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη(Τόμ. Δ'). Αθήνα: Γρηγόρη.

- Κόνιαρη, Δ. (2001). Μουσική, Εγκέφαλος και Μουσική Εκπαίδευση. Μουσική εκπαίδευση, 8, (3), 5-15.
- Κουθούρη, Κ. (2010). Πτυχιακή εργασία: Το παιδικό τραγούδι στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Μουσικής Επιστήμης και Τέχνης.
- Κουτσοπιδίου, Θ. (2009). Μουσική δημιουργικότητα και μάθηση. Θεσσαλονίκη: Περιοδική Ελληνική Έκδοση για τη μουσική εκπαίδευση.
- Κοψαχείλης, Σ. (1996), Η μουσικοθεραπεία στην Αρχαία Ελλάδα, Αριστοτέλης και μουσικοθεραπεία και η σύγχρονη πορεία της επιστήμης, Θεσσαλονίκη: εκδόσεις Μαΐανδρος.
- Κυνηγού-Φλάμπουρα, (1993). Ρυθμός-Ρυθμική. Αθήνα: Εκδόσεις Φίλιππος Νάκας.
- Κωστόπουλος, Γ. (2008) Εγκέφαλος: Ο Πιο Δικός μας Άγνωστος, 73-104.
- Λυμπεράκης, Σ. Α. (1997). Εγκέφαλος και Ψυχολογία, Εισαγωγή στη Νευροψυχολογία (2η εκδ.). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μπακατσή, Μ. (2008). Η επίδραση της μουσικής στα έμβρυα. Πτυχιακή εργασία, Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, website: www.uom.gr.
- Παπαδοπούλου, Ζ. (2003), Μουσική και ψυχοσωματική αγωγή στην Αρχαία Ελλάδα, σελ. 75-87, απόσπασμα από Google Scholar. <http://www.ekivolos.gr/Mousikh%20kai%20psyxoswmatikh%20agwgh%20sthn%20arxaia%20Ellada.pdf>
- Παπαοικονόμου - Κηπουργού, Κ. (2007), Η μουσική στην Αρχαία Ελλάδα, Αθήνα: Γεωργιάδης "Βιβλιοθήκη των Ελλήνων".
- Παπαζαρή, Α. (1991). Η μουσική στην εκπαιδευτική διδασκαλία. Κατερίνη: Εκδόσεις Τέρτιος.
- Παπαπαναγιώτου, Ξ. (2002). Η σύνθεση στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία: έρευνα, θεωρίες ανάπτυξης και διδακτικές μέθοδοι. Θεσσαλονίκη: Περιοδική Ελληνική Έκδοση για τη μουσική εκπαίδευση.
- Πολυχρονιάδου-Πρίνου, Λ. (1995). Μουσική Ψυχολογία-Εισαγωγή στην Μουσικοθεραπεία. Αθήνα: Θυμάρι.

- Σαββίνου, Δ. (2009): Σύγκριση των μαθησιακών στυλ που συνδέονται με την κλασική, την ποπ, και τη ροκ μουσική και προεκτάσεις για την εκπαίδευση. Θεσσαλονίκη: Ελληνική έκδοση για τη μουσική εκπαίδευση.
- Σέρρη, Λ., Η μουσική αγωγή ως παράγοντας για τη διαμόρφωση της προσωπικότητας του παιδιού. Διαθεματική διδασκαλία με κεντρικό άξονα τη μουσική σε παιδιά ηλικίας τεσσάρων έως έξι χρόνων. Διδακτορική Διατριβή, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα 1993
- Σέρρη, Λ. (1994). Θέματα Μουσικής και Μουσικής Παιδαγωγικής. Αθήνα: Gutenberg.
- Σέρρη, Λ. (1995). Προσχολική Μουσική Αγωγή. Αθήνα: Gutenberg.
- Σέρρη, Λ. (2003). Προσχολική μουσική αγωγή: Η επίδραση της Μουσικής μέσα από τη Διαθεματική Μέθοδο Διδασκαλίας στην ανάπτυξη της προσωπικότητας των παιδιών. Αθήνα: Gutenberg.
- Σίμου, Ε. (2009). Η ανάπτυξη των δεξιοτήτων στα παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας. Θεσσαλονίκη: Ελληνική Έκδοση για τη μουσική εκπαίδευση.
- Στάμου, Λ. (2001). Η αναπτυσσόμενη δεκτικότητα και οι 'στοιχειώδεις μετρήσεις της μουσικής ακουστικότητας: ο σκοπός και το περιεχόμενο του τεστ. Μουσικοτροπίες.
- Στάμου, Λ. (2002-2011). Σημειώσεις από το μάθημα Μουσική Παιδαγωγική Ι και ΙΙ και Μουσική Προπαιδεία. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Μουσικής Επιστήμης και Τέχνης.
- Στάμου, Λ. (2006). Στοιχειώδεις Μετρήσεις Μουσικής Ακουστικότητας- Στάθμιση στην Ελλάδα και Απόδοση του Τεστ στην Ελληνική Γλώσσα. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- Στάμου, Λ. (2009). Μουσικότητα και Μουσική καθοδήγηση στα πρώτα χρόνια ζωής: Η συμβολή της 'θεωρίας μουσικής μάθησης' στη μουσικοπαιδαγωγική πρακτική με βρέφη και νήπια. Θεσσαλονίκη: Ελληνική Έκδοση για τη μουσική εκπαίδευση.
- Χατζησταύρου, Κ. (2010). Πτυχιακή εργασία: Παρουσίαση και συγκριτική ανάλυση των μουσικοπαιδαγωγικών προσεγγίσεων Dalcroze, Orff και Kodaly. Θεσσαλονίκη Τμήμα Μουσικής Επιστήμης και Τέχνης.

- Ψαλτοπούλου, Ντ. (2005). Η Μουσική Δημιουργική έκφραση ως Θεραπευτικό Μέσο σε Παιδιά με Συναισθηματικές Διαταραχές. Διδακτορική Διατριβή. Θεσσαλονίκη :Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευση.

References

- Abrams, R. M. (1997). Some Aspects of the Fetal Sound Environment. In Deliegel. & Soloba J. A. (Eds), *Perception and Coguition of Music*, 83-101, Philadelphia PA: Psychology Press.
- Adderley, C., Kennedy, M., Berz, W. (2003). "A home away from home": The world of high school music classroom. *Journal of Research in Music Education*, 51 (3), 190-205.
- Bahr, N., and Christensen, C. A. (2000). Inter-domain transfer between mathematical skills and musicianship. *Journal of Structural Learning & Intelligence System*, 14 (3), 187-197.
- Barker, Antrew. (1990). *Greek Musical Writings*. Cambridge, Volume I.
- Barnett, S. M., and Ceci, S. J. (2002). When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128 (4), 612-637.
- Beatty, R. P. (1989). Auditor Reputation and the Pricing of Initial Public Offerings. *The Accounting Review*, Vol. 64, No 4, p.p. 693-709.
- Besson, M., Chobert, J., and Marie, C. (2011). Transfer of Training between Music and Speech: Common Processing, Attention, and Memory. In Jäncke, L. (Ed.), *Frontiers: Research topics. The relationship between music and language*. Frontiers Media SA, pp 147-158.
- Biasutti, M. (2010). Investigating trainee music teachers' beliefs on musical abilities and learning: A quantitative study. *Music Education Research*, 12 (1), 47-69.
- Biasutti, M. (2011). The student experience of a collaborative e-learning university module, *Computers & Education*, 57 (3), 1865-1875.
- Biasutti, M. (2012). Beliefs about teaching music: A comparison between primary and secondary trainee teachers, *Journal of Education for Teaching*, 38 (3), 231-244.
- Biasutti, M. (2013). Orchestra rehearsal strategies: conductor and performer views. *Musicae Scientiae*, 17 (1), 57-71.
- Bransford, J. D., and Schwartz, D. L. (1999). Rethinking transfer: A simple proposal with multiple implications. *Review of Research in Education*, 24, 61-100.

- Bray, C. W. (1928). Transfer of Learning. *Journal of Experimental Psychology*, 11 (6), 443- 467.
- Bush, J. E. (2002). Η Επίδραση των Προσεγγίσεων Dalcroze, Kodaly, Orff, στις Η.Π.Α. κατά το 2ο μισό του 20ου αιώνα. *Μουσική Εκπαίδευση*, 11(3), 105-117.
- Cattaneo, Z., Lega, C., Cucchi, S., and Vecchi, T. (in press). Attenzione spaziale e musicisti: un compito di bisezione tattile evidenzia un bias opposto. *Giornale Italiano di Psicologia*.
- Cheek, J. M., and Smith, L. R. (1999). Music training and mathematics achievement. *Adolescence*, 34 (136), 759-761.
- Chobert, J., Marie, C., François, C., Schön, D., and Besson, M. (2011). Enhanced Passive and Active Processing of Syllables in Musician Children. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23 (12), 3874-3887.
- Choksy, L., Abrahamson, R. M., Gillespie, A. E., & Woods, D. (1986), *Teaching Music in the Twentieth Century*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ (Orff – pp. 92-103).
- Choksy, Lois et al. (2001), *Teaching Music in the Twenty-First Century*, Prentice Hall, New Jersey.
- Clark, C., Donwey, L., Warren, J. (2015). Brain disorders and the biological role of music. *Scan*, Oxford University Press, 10, 444-452.
- Corrigall, K. A., and Trainor, L. J. (2011). Associations between length of music training and reading skills in children. *Music Perception*, 29 (2), 147-155.
- Costa-Giomi, E. (2004). Effects of three years of piano instruction on children's academic achievement, school performance and self-esteem. *Psychology of Music*, 32 (2), 139-152.
- Davidson, L. & Colley, B. (1987). Children's Rhythmic Development from Age Five to Seven: Performance, Notation and Reading of Simple Rhythmic Patterns. In Peery J. C., Peery I. W., and Draper T. W. (Eds), *Music and Child Development*, 107-135, New York: Springer-Verlag.
- Dias, B. (2003). Dall'intelligenza al potenziale di apprendimento. In O. Albanese, P. A. Doudin, D. Martin (Eds). *Metacognizione ed educazione. Processi, apprendimenti e strumenti*. Milan: Franco Angeli Publisher.

- Deguchi, C., Boreaux, M., Sarlo, M., Besson, M., Grassi, M., Schön, D., and Colombo, L. (2012). Sentence pitch change detection in the native and unfamiliar language in musicians and non-musicians: Behavioral, electrophysiological and psychoacoustic study. *Brain Research*, 1455, 75-89.
- Dixon, R. A., and Brown, R. A. (2012). Transfer of Learning: Connecting Concepts During Problem Solving. *Journal of Technology Education*, 24 (1), 2-17.
- Downey, L.E., Blezat, A., Nicholas, J., et al. (2013). Metalizing music in frontotemporal dementia. *Cortex*, 49(7), 1844–55.
- Eerola T., Luck, G., Toiviainen, P. &Lartillot, O. (2006). Music Cognition research amidst the boreal forest. *Cognitive Processing*, 8(1), 57-62.
- Egan, R. G. (2012). Understanding the effect of effects of different study methods on retention of information and transfer of learning. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10 (2), 659-672.
- Engle, R. A., Lam, D. P., Meyer, X. S., and Nix, S. N. (2012). How does expansive framing promote transfer? Several proposed explanations and a research agenda for investigating them. *Educational Psychologist*, 47 (3), 215-231.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Book.
- Gembris, H. (2002). 'The Development of Musical Abilities'. *The New Handbook of Research on Music Teaching and Learning. A Project of the Music Educators Conference*. Oxford University Press.
- Gerard, C. & Auxiette, C. (1992): The processing of musical prosody by musical and non-musical children. *Music perception*, 10, 93 –126.
- Gerry, D., Unrau, A., and Trainor, L. J. (2012). Active music classes in infancy enhance musical, communicative and social development. *Developmental Science*, 15 (3), 398- 407.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., &Kenworthy, L. (2000). *Behavior Rating Inventory of Executive Function: Professional Manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment.
- Gordon, E. (1976). *Learning Sequences and Patterns in Music*. Rev. ed. Chicago, G.I.A. Publications.

- Gordon, E. E. (1979). Primary Measures of Music Audiation. Chicago, IL: G.I.A. Publications.
- Gordon, E.E. (1986). Primary measures of music Audiation. GIA Publication, Inc., Chicago.
- Gordon, E. (1987). The Nature, description measurement and evaluation of music aptitudes. Chicago, IL: G.I.A. Publication.
- Gordon, E. (2003). Learning Sequences in Music Skill, Content, and Patterns. Chicago, IL : G.I.A. Publication.
- Gordon, E. (1979, 2006): εγχειρίδιο για το Advanced Measures of Music Audiation και Intermediate Measures of Music Audiation (μτφρ. Λ. Στάμου). Θεσσαλονίκη: εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- Grieshaber, K. (1987). Children's rhythmic tapping: A critical review of research. Council for Research in Music.
- Gromko, J. E. (2005). The effect of music instruction on phonemic awareness in beginning readers. *Journal of Research in Music Education*, 53 (3), 199-209.
- Groves, W. (1969). Rhythmic training and its relation to the synchronization of motor-rhythmic response. *Journal of Research in Music Education*.
- Hallam, S. (2010). The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, 28 (3), 269-289.
- Hargreaves, D. (2004). Η Αναπτυξιακή Ψυχολογία της Μουσικής. Εκδόσεις: Fagotto, Αθήνα.
- Haskell, R. E. (2000). Transfer of learning: Cognition and instruction. Waltham, Massachusetts: Academic Press.
- Hetland, L. (2000a). Listening to music enhances spatial-temporal reasoning: Evidence for the "Mozart-Effect." *The Journal of Aesthetic Education*, 34, 105-148.
- Hetland, L. (2000b). Learning to make music enhances spatial reasoning. *Journal of Aesthetic Education*, 34 (3/4), Special Issue: The Arts and Academic Achievement: What the Evidence Shows, 179-238.
- Hoch, L., and Tillman, B. (2012). Shared structural and temporal integration resources for music and arithmetic processing. *Acta Psychologica*, 140, 230-235.

- Humphreys, J. (2002). Σύνδεση Θεωρίας και πράξης στη Μουσική Εκπαίδευση: Μελλοντικές ιστορίες φιλοσοφικές και πρακτικές απόψεις. Θεσσαλονίκη: Ελληνική Έκδοση για τη μουσική Εκπαίδευση.
- Huron, D. (2006). Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation. Cambridge: MIT Press.
- Jäncke, L. (2009). Music drives brain plasticity. Biology Reports, 1 (78), <https://f1000.com/prime/reports/b/1/78>.
- Jausövec, N., Jausövec, K., and Gerlič, I. (2006). The influence of Mozart's music on brain activity in the process of learning. Clinical Neurophysiology, 117, 2703-2714.
- Johnson, C. M., and Memmott, J. E. (2006). Examinations of relationships of differing quality and standardized test results. Journal of Research in Music Education, 54 (4), 293-307.
- Jordan-Decarbo, J. A. & Nelson, J. A. (2002). Music and Early Childhood Education. In Colwell R. & Richardson C., The New Handbook Research on Music Teaching and Learning, 210-242, New York: Oxford University Press.
- Juslin, P.N. (2013). From everyday emotions to aesthetic emotions: towards a unified theory of musical emotions. Physics of Life Reviews, 10(3), 235–66.
- Koelsch, S. (2013). From Social Contact to Social Cohesion-The 7 Cs. Music and Medicine, 5(4), 204–209.
- Krista L., Hyde, Lerch, J., Norton, A., Forgeard, M., Winner, E., Evans, A. C., Schlaug, G. (2009). The effects of Musical Training on Structural Brain Development. Annals of the New York Academy of Science, 1169(1), 182-186.
- Landau, S. M., and D' Esposito, M. (2006). Sequence learning in pianists and non pianists: An fMRI study of motor expertise. Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience, 6 (3), 246-259.
- Lima, C. F., and Castro, S. L. (2011). Speaking to the Trained Ear: Musical Expertise Enhances the Recognition of Emotions in Speech Prosody. Emotion, 11 (5), 1021-1031.
- Lobato, J. (2006). Alternative perspective on the transfer of learning: History, issues, and challenges for future research. The Journal of the Learning Sciences, 15 (4), 431-449.

- Logenswaran, N., and Bhattacharya, J. (2009). Crossmodal transfer of emotion by music. *Neuroscience Letters*, 455, 129-133.
- Magne, C., Schön, D., and Besson, M. (2006). Musician children detect pitch violations in both music and language better than non musician children: behavioral and electrophysiological approaches. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18 (2), 199-211.
- Mas-Herrero, E., Zatorre, R. J., Rodriguez-Fornells, A., Marco-Pallares, J. (2014). Dissociation between musical and monetary reward responses in specific musical anhedonia. *Current Biology*, 24(6), 699–704.
- McClellan, R. (1997). Οι θεραπευτικές δυνάμεις της μουσικής. Μετάφρ. Εύα Πέππα Αθήνα: Fagotto.
- McKelvie, P., Low, J. (2002). Listening to Mozart does not improve children's spatial ability: Final curtains for the Mozart effect. *British Journal of Developmental Psychology*, 20, 241-258.
- Marini, A., and Genereux, R. (1995). The challenge of teaching for transfer. In A. McKeough, J. Lupart; A. Marini (Eds). *Teaching for transfer. Fostering generalization in learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 1-20.
- Marin, M. M., Gingras, B., and Bhattacharya, J. (2012). Crossmodal transfer of arousal, but not pleasantness, from the musical to the visual domain. *Emotion*, 12 (3), 618-631.
- Mead, V.H. (1996). More Than Mere Movement: Dalcroze Eurythmics. *Music Educators Journal*.
- Meyer, R. K., and Palmer, C. (2003). Temporal and motor transfer in music performance. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 21 (1), 81-104.
- Moog H. (1976). The development of musical experience in children of pre school age. *Psychology of Music*, 4(2).
- Moore, J.L.S. (1984): *Rhythm and Moment: An objective analysis of their association with music aptitude*. University of North Carolina: Greensboro.
- Moorhead, G., & Pond, D. (1978). *Music of Young Children*. Santa Barbara: Pillsbury Foundation Studies.

- Moreno, S., Bialystok, E., Barac, R., Schellenberg, E. G., Cepeda, N. J., and Chau, T. (2011). Short-Term Music Training Enhances Verbal Intelligence and Executive Function. *Psychological Science*, 22 (11), 1425-1433.
- Michel, P. (1973). The optimum development of musical abilities in the first years of life. *Psychology of Music*, 1, 14-20.
- Orsmond, G. I., and Miller, L. K. (1999). Cognitive, musical and environmental correlates of early music instruction. *Psychology of music*, 27 (1), 18-37.
- Palmer, C., and Meyer, R. K. (2000). Conceptual and motor learning in music performance. *Psychological Science*, 11 (1), 63-68.
- Pau, S., Jahn, G., Sakreida, K., Domin, S., and Lotze, S. (2013). Encoding and recall of finger sequences in experienced pianists compared with musically naïve controls: A combined behavioral and functional imaging study. *NeuroImage*, 64, 379-387.
- Peretz, I. & Zattore, R. (2003). *The Cognitive Neuroscience of Music*. Oxford: Oxford University Press, 23-27.
- Perkins, D. N., and Salomon, G. (1992). Transfer of Learning. In *The International Encyclopedia of Education* (2nd edition). Oxford, England: Pergamon Press.
- Perkins, D. N., and Salomon, G. (2012). Knowledge to Go: A Motivational and Dispositional View of Transfer. *Educational Psychologist*, 47 (3), 248-258.
- Persellin, C. (1992). Responses to rhythm patterns when presented to children through auditory, visual, and kinesthetic modalities. *Journal of Research in Music Education*, 40(4), 306-315.
- Pflederer, M. (1964). The responses of children to musical tasks embodying Piaget's principle of conservation. *Journal of Research in Music Education*, 12(4).
- Piaget, J. (1985). *The equilibration of cognitive structures*. Chicago: University of Chicago Press. (Original work published in French in 1975).
- Piro, J. M., and Ortiz, C. (2009). The effect of piano lessons on the vocabulary and verbal sequencing skills of primary grade students. *Psychology of Music*, 37 (3), 325-347.
- Rainbow, E. L. & Owen, D. (1979). A Progress Report on a Three Year Investigation of the Rhythmic Ability of Pre-School Aged Children. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 59, 84-86.

- Rairnbow, E. (1980): A final report on a three –year investigation of the rhythmic abilities of preschool aged children. Council for Research in Music Education, Bull. No. 62, 69 –73.
- Rauscher, F. H., Shaw, G. L., and Ky. C. N. (1993). Music and spatial task performance. *Nature*, 365, 611-611
- Rauscher, F. H., and Hinton, S. C. (2006). The Mozart effect: Music listening is not music instruction. *Educational Psychologist*, 41 (4), 233-238.
- Rauscher, F. H., and Hinton, S. C. (2011). Music instruction and its diverse extra-musical benefits. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 29 (2), 215-226.
- Rose, D.J. (1995).The effects of Dalcroze eurhythmics on beat competency performance skills of kindergarten, first, and second grade children. Doctoral dissertation, University of North Carolina at Greensboro.
- Runfola, M. & Swanwick, K. (2002). Developmental Characteristics of Music Learners. In: Colwell R. &Richardson C., *The New Handbook of Research on Music Teaching and Learning*. New York, Oxford University Press.
- Russell, W. R., & Dewar, A. (1992). Εξηγώντας τον εγκέφαλο (Κιντή Α., Επιμ., & Κουσουλάκου Β., Μεταφρ.) Αθήνα: Τροχαλία.
- Salimpoor, V. N., Van den Bosch, I., Kovacevic, N., McIntosh, A. R., Dagher, A., Zatorre, R. J. (2013). Interactions between the nucleus accumbens and auditory cortices predict music reward value. *Science*, 340, 216–9.
- Särkämö, T., Ripollés, P., Vepsäläinen, H., Autti, T., Silvennoinen, H. M., Salli, E., et al. (2014). Structural changes induced by daily music listening in the recovering brain after middle cerebral artery stroke: a voxel-based morphometry study. *Frontiers*
- Schellenberg, E. G. (2004). Music lessons enhances IQ. *Psychological Sciences*, 15 (8), 511-514.*Human Neuroscience*.
- Serafine, M. L. (1979). Meter Conservation in Music. Council for Research in Music Education, Bulletin, 62, 94-97.
- Shulkin, J. & Raglan, G. (2014). The evolution of music and human social capability. *Frontiers in Neuroscience*, 8(292), 1-3.
- Shuter-Dyson, R. & Gabriel, C. (1981). *The Psychology of Musical Ability*. Methuen & Co (Second Edition), UK &USA.

- Simon, P. & Szabo, T., (2013). Music: Social Impacts, Health Benefits and Perspectives. New York : Nova Publishers.
- Sims, W. L. (1990). Young Children's Concept Acquisition: Proposed Developmental Sequence with implications for Teachers and Researchers. Music Education: Facing the Future: ISME Conference Proceedings, pp. 125-131.
- Sloboda, J. C. (1985). The musical mind. The cognitive psychology of music.
- Subedi, B. S. (2004). Emerging Trends of Research on Transfer of Learning. International Educational Journal, 5 (4), 591-599.
- Stamou, L. (2002). Plato and Aristotle on music and music education: Lessons from ancient Greece. International Journal of Music Education, 39, 3-16.
- Stamou, L., Schmidf, C., Humphreys, S. (2007). Η έρευνα στάθμισης του AMMA στην Ελλάδα. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- Suthers, L. & Niland, A. (2007). "An exploration of young children's engagement with music experiences" in Listen to their Voices. Research and Practice in Early childhood Music, Waterloo, ON: Canadian Music Educators' Association, 19–32.
- Swanwick, K. (1979). A basis for Music Education. Windsor: NFER.
- Swanwick, K. & Tillman, J. (1986). The sequence of musical development: A study of children's composition. British Journal of Music Education, 3(3).
- Swanwick, K. (1988). Music, Mind and Education. London: Routledge.
- Swanwick, K. (1994). Musical Knowledge: intuition, analysis and music education.
- Taylor and Francis Group.
- Swanwick, K. (1999): Teaching Music Musically. London: Routledge.
- Swanwick, K. (2002). Teaching Music Musically. London: Routledge.
- Taylor, M. E., and Stone, P. (2009). Transfer Learning for Reinforcement Learning Domains: A Survey. Journal of Machine Learning Research, 10, 1633-1685.
- Thorn, B. A. (1976). An investigation of Piaget's Conservation Theory and its implication for Teaching and Developing melodic and rhythmic concepts. Council for Research in Music Education, Bulletin, 45, 21-25.
- Thorndike, E. L., Woodworth, R. S. (1901). The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions. Psychological Review, 8 (3), 247-261.

- Trevarthen, C. & Malloch, S. (2002). Musicality and music before three: Human vitality and invention shared with pride. *Zero to three*, 23(1), 10-28.
- Ward, V. (2004). The performance teacher as music analyst: a case study. *International Journal of Music Education*, 22(3), 248-265.
- Weikart DP. (1989). *Quality Preschool Programs: A long term Social Investment*. New York: Ford Foundation.
- Weinberger, N. M., and McKenna, T. M. (1988). Sensitivity of single neurons in auditory cortex to contour: toward a neurophysiology of music perception. *Music Percept.* 5, 355–389.
- West, M.L., (1999). *Αρχαία Ελληνική Μουσική*, Εκδόσεις Παπαδήμα, Αθήνα.
- Williams, H. M. Sievers, C. H., & Hattwick, M. S. (1932). The measurement of musical development. *University of Iowa Studies in Child Welfare*, 7, 1–191.
- Wilkin, P. E. (1995/ 1996): A comparison of fetal and newborn responses to music and sound stimuli with and without daily exposure to a specific piece of music. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 127, 163 –169.
- Young, W. T. (1973). The Bentley Measures of Musical Abilities: a congruent validity report. *Journal of Research in Musical Education*, 21, 74-79.
- Zenatti, A. (1976a). Influence de quelques variables socio-culturelles sur le development musical de l'enfant. *Psychologie Française*, 21, 185-190.
- Zimmerman, M. (1993). An overview of Developmental Research in Music. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 116, 1-21.

Ηλεκτρονικές πηγές

- Κωστόπουλος Σ, Οικονόμου Α. (2004) Ανάπτυξη του εγκεφάλου και ψυχοφάρμακα στην παιδική ηλικία : <http://www.encephalos.gr/full/41-4-01g.htm>
- Τσώνη, Α.Η έννοια της Παιδείας Στον Πλάτωνα και τον Αριστοτέλη ως προς τη συγκρότηση ανεπτυγμένης κοινωνίας: <http://www.filosofia.gr/item.php?id=702>.
- Bailey, R. (2010) *Anatomy of the Brain*: <https://www.thoughtco.com/anatomy-of-the-brain-373479>.

