

Απόλυτη ακοή: σύντομη ανασκόπηση στο μύθο και την πραγματικότητα

Δήμητρα Κόνιαρη

Η απόλυτη ακοή είναι μια ικανότητα που εμφανίζεται κυρίως σε μουσικούς που ξεκίνησαν συστηματική μουσική εκπαίδευση σε πολύ μικρή ηλικία. Οι τελευταίες έρευνες αναφέρουν την ηλικία των 9 ετών ως ορόσημο για την απόκτηση της απόλυτης ακοής. Μελέτες που έγιναν με νευροαπεικονιστικές τεχνικές παρουσιάζουν δομικές και λειτουργικές διαφοροποιήσεις που παρατηρούνται στον εγκέφαλο των μουσικών με απόλυτη ακοή και στον εγκέφαλο των μουσικών χωρίς απόλυτη ακοή. Αυτό που διχάζει ακόμη και σήμερα τους ερευνητές είναι το κατά πόσο οι παραπάνω διαφοροποιήσεις οφείλονται κατεξοχήν στην ευπλαστικότητα του εγκεφάλου και εξαρτώνται από τα μουσικοπαιδαγωγικά ερεθίσματα στα οποία θα εκτεθεί ο εγκέφαλος σε κρίσιμα για την ανάπτυξη του στάδια, ή επηρεάζονται από γονιδιακούς και νευρολογικούς παράγοντες. Όποια και να είναι η τελική εξήγηση για την εμφάνιση της απόλυτης ακοής, το γεγονός ότι εμφανίζεται κυρίως σε μουσικούς που άρχισαν συστηματική μουσική εκπαίδευση πριν από την ηλικία των 9 ετών υποδεικνύει τη μεγάλη σημασία της κατάλληλης μουσικοπαιδαγωγικής προσέγγισης που πρέπει να έχουν τα παιδιά της προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας. Επειδή οι μουσικές εμπειρίες στις οποίες εκτίθενται σε αυτές τις ηλικίες μπορεί να επηρεάσουν ανεπιστρεπτί το μουσικό τους δυναμικό, είναι σημαντικό να τους τις προσφέρουν εξειδικευμένοι μουσικοπαιδαγωγοί οι οποίοι γνωρίζουν τις διδακτικές προσεγγίσεις με τις οποίες θα ενδυναμώσουν με φυσικό τρόπο τη μουσική ανάπτυξη των παιδιών.

Λέξεις κλειδιά: απόλυτη ακοή, προσχολική και πρωτοσχολική εκπαίδευση, εγκεφαλική ευπλαστικότητα

1. Εισαγωγή

Απόλυτη ακοή (absolute pitch)¹ είναι η ικανότητα να αναγνωρίζει κανείς το τονικό ύψος οποιουδήποτε ήχου χρησιμοποιώντας ονόματα φθόγγων, όπως Ντο, Ρε, Μι, ή συχνοτήτων, όπως 260, 290, 330 Hz, ή να μπορεί να τραγουδά ένα συγκεκριμένο τονικό ύψος χωρίς να του έχει δοθεί προηγουμένως κανένας άλλος ήχος αναφοράς (Ward, 1999). Οι δυο παραπάνω εκφάνσεις της απόλυτης ακοής ανήκουν στην κατηγορία της "απόλυτης ακοής τονικού ύψους"

¹ Συχνά η απόλυτη ακοή αναφέρεται στη βιβλιογραφία και ως τέλεια ακοή (perfect pitch). Όμως επειδή υπάρχει μια διχογνωμία ανάμεσα στους μελετητές της για το εάν ο όρος τέλεια ακοή είναι συνώνυμος ή όχι με τον όρο απόλυτη ακοή προτιμάται στο άρθρο η χρήση μόνο του όρου απόλυτη ακοή.

(tone absolute pitch) και ονομάζονται αντίστοιχα "παθητική" και "ενεργητική" απόλυτη ακοή.

Εκτός από την απόλυτη ακοή ως προς μεμονωμένους ήχους υπάρχει και η απόλυτη ακοή ως προς την τονικότητα στην οποία παίζεται ένα μουσικό κομμάτι. Το άτομο που έχει αυτή την ικανότητα αναγνωρίζει εάν μια γνωστή σε αυτό μελωδία παίζεται ή όχι στη σωστή τονικότητα ή μπορεί να τραγουδήσει πάντα στην ίδια τονικότητα μια συγκεκριμένη μελωδία χωρίς να του δοθεί και πάλι κάποιο τονικό ύψος αναφοράς. Αυτό το είδος της απόλυτης ακοής ονομάζεται "απόλυτη ακοή μουσικού κομματιού" (piece absolute pitch) (Parncutt & Levitin, 2000).

Σε αντιδιαστολή με την *απόλυτη ακοή* βρίσκεται η *σχετική ακοή*, η οποία αναφέρεται στην ικανότητα να μπορεί κανείς να παράγει, να αναγνωρίζει ή να κατονομάζει μουσικούς φθόγγους βασιζόμενος στην αναγνώριση των μουσικών διαστημάτων που σχηματίζουν με έναν ήχο αναφοράς. Για παράδειγμα, εάν παίξουμε σε έναν κάτοχο σχετικής ακοής δύο διαδοχικές νότες με απόσταση της πρώτης από την δεύτερη μια τρίτη μικρή προς τα πάνω λέγοντάς του ότι η πρώτη είναι η Λα και του ζητήσουμε να βρει τη δεύτερη, βασιζόμενος στην αναγνώριση του διαστήματος της τρίτης μικρής θα μας πει ότι η δεύτερη είναι η Ντο. Εάν του λέγαμε ότι η πρώτη νότα ήταν η Σολ θα ονόμαζε τη δεύτερη νότα Σι ύφεση, πάλι μια τρίτη μικρή προς τα πάνω, άσχετα με το τι πραγματικά του είχαμε παίξει και χωρίς να μπορεί να αντιληφθεί ο ίδιος εάν τελικά οι ονομασίες των φθόγγων που αποτελούσαν το διάστημα που του παίξαμε ήταν πραγματικά αυτές.

2. Πόσο απόλυτη είναι η απόλυτη ακοή;

Όπως πολλές ικανότητες του ανθρώπου έτσι και η απόλυτη ακοή δεν είναι μια ικανότητα που ή την έχει ή δεν την έχει καθόλου κάποιος, αλλά μπορεί να εμφανίζεται με διαφορετικές μορφές και βαθμούς στον καθένα. Ακόμη και όσοι υποστηρίζουν ότι έχουν απόλυτη ακοή μπορεί να κάνουν σφάλματα οκτάβας στην αναγνώριση του τονικού ύψους και λάθη απόστασης ημιτονίου (Levitin, 1999). Συνήθως οι κάτοχοι της απόλυτης ακοής πετυχαίνουν 50-100% σωστές απαντήσεις στις δοκιμασίες αναγνώρισης του τονικού ύψους μεμονωμένων ήχων (Miyazaki, 1988) αλλά ακόμη και μουσικοί οι οποίοι δεν υποστηρίζουν ότι έχουν απόλυτη ακοή μπορεί να πετύχουν ένα 40% σωστών απαντήσεων στις ίδιες δοκιμασίες (Lockhead & Byrd, 1981).

Το 1937, ο Bachem, στο σύγγραμά του πάνω στα είδη της απόλυτης ακοής (1937), κάνει έναν βασικό διαχωρισμό ανάμεσα στη *γνήσια* (genuine) απόλυτη ακοή, η οποία αντιστοιχεί με την άμεση και ακριβή αναγνώριση του *φθογγικού χαρακτήρα* των ήχων (ή *χρώμα των ήχων*, tone chroma)² και την *ψευδο*(pseudo)-*απόλυτη ακοή*. Για τον Bachem, ο κάτοχος της *ψευδο-απόλυτης ακοής* βασίζεται σε άλλα γνωρίσματα του φθόγγου που ακούει για να τον αναγνωρίσει, όπως, για

² Ο *φθογγικός χαρακτήρας* των ήχων ή *χρώμα των ήχων* (tone chroma) αντιστοιχεί στην κοινή ψυχοακουστική αίσθηση που χαρακτηρίζει π.χ. όλες τις νότες Ρε από όλες τις οκτάβες και τις διαχωρίζει από όλες τις νότες Ντο.

παράδειγμα στην κιναισθητική αίσθηση που του δημιουργεί η τοποθέτηση της φωνής του για να τραγουδήσει τον συγκεκριμένο φθόγγο. Επίσης, υπάρχουν μουσικοί που έχουν απόλυτη ακοή μόνο για μία νότα, συνήθως την κύρια νότα χορδίσματος του μουσικού τους οργάνου. Όταν ζητείται από αυτούς να αναγνωρίσουν το τονικό ύψος άλλων ήχων αργούν περισσότερο στην απάντησή τους από τους πραγματικούς κατόχους της απόλυτης ακοής επειδή, συγκρίνουν τον ήχο που άκουσαν με την εσωτερική αναπαράσταση των ήχων ή του ήχου που θυμούνται. Τα άτομα αυτά έχουν *ημι-απόλυτη ακοή* (Levitin, 2005). Τέλος, άλλοι μουσικοί εμφανίζουν απόλυτη ακοή μόνο για το τονικό ύψος ήχων που παίζονται από ένα συγκεκριμένο μουσικό όργανο. Επειδή τις περισσότερες φορές αυτό το μουσικό όργανο είναι το πιάνο, η ικανότητα αυτή ονομάζεται *απόλυτο πιάνο* (absolute piano) (Lockhead & Byrd, 1981).

3. Εμφάνιση και ερμηνεία της απόλυτης ακοής

Υπολογίζεται ότι η απόλυτη ακοή συναντάται σε συχνότητα 1:10.000 ανθρώπους (Ward, 1999). Υπάρχει μια μεγάλη διχογνωμία ανάμεσα στους μελετητές της απόλυτης ακοής για το εάν η εμφάνισή της οφείλεται στην από μικρή ηλικία εντατική και συστηματική μουσική εξάσκηση (Chin, 2003) ή στην ύπαρξη κάποιας γενετικής προδιάθεσης και έτσι μπορεί να αποκτηθεί κι έπειτα από απλή έκθεση στη μουσική (Baharloo et al, 1998). Παρατηρείται κυρίως σε μουσικούς που άρχισαν συστηματική μουσική εκπαίδευση σε αρκετά μικρή ηλικία και γι αυτό έχει εκφραστεί η υπόθεση ότι η απόλυτη ακοή μπορεί να εμφανιστεί μόνο εάν καλλιεργηθεί στα πρώτα χρόνια ανάπτυξης του παιδιού. Η ανώτερη ηλικία όριο για την επιτυχημένη ανάπτυξη της απόλυτης ακοής τοποθετείται στα 9 έτη (Chin, 2003) και είναι ιδιαίτερα σπάνιες οι περιπτώσεις μουσικών που κατάφεραν να αποκτήσουν απόλυτη ακοή αρχίζοντας την ανάλογη εξάσκηση σε ενήλικη ηλικία (Ward, 1999).

Η επίδραση της ηλικίας στην εμφάνιση της απόλυτης ακοής οδήγησε τους ερευνητές να αναπτύξουν την υπόθεση ότι, όπως και στην εκμάθηση των φωνημάτων μιας ομιλούμενης γλώσσας, έτσι και η εκμάθηση των ονομάτων των τονικών υψών συντελείται σε ένα συγκεκριμένο στάδιο ωρίμανσης του οργανισμού, έπειτα από το οποίο η ανάπτυξη άλλων γνωστικών ικανοτήτων μπορεί να εμποδίσουν την εμφάνισή του (Levitin, 2005). Η υπόθεση αυτή ενισχύεται και από την εμφάνιση της απόλυτης ακοής σε οποιαδήποτε ηλικία σε άτομα με σύνδρομο αναπτυξιακής καθυστέρησης, όπως είναι το σύνδρομο Williams (βλ. πιο κάτω. Lenhoff et al, 2001) και σε άτομα με αυτισμό (Brown et al, 2003).

Για τον Levitin (1994) η απόλυτη ακοή συνδέει δύο γνωστικές διεργασίες: (α) τη συγκράτηση στη μνήμη του τονικού ύψους, κάτι αρκετά συνηθισμένο ανάμεσα σε όλους τους ακροατές, και (β) την ύπαρξη ενός εσωτερικού πίνακα αναπαράστασης των ονομάτων με τα οποία συνδέονται τα διάφορα τονικά ύψη (pitch template), κάτι που υπάρχει μόνο στους κατόχους της απόλυτης ακοής. Στα πειράματα που έκανε το 1994 ο Levitin ζήτησε από ακροατές χωρίς συστηματική

μουσική εκπαίδευση να του τραγουδήσουν διάφορα δημοφιλή τραγούδια τα οποία όμως γνώριζε ο ίδιος ότι στις διάφορες εκτελέσεις τους εμφανίζονται πάντα στην ίδια τονικότητα (όπως το σήμα κάποιου ραδιοφωνικού σταθμού). Οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες στο πείραμά του τραγουδούσαν τα τραγούδια σε τονικά ύψη που ήταν ακριβώς τα ίδια ή ιδιαίτερα κοντά με αυτά στα οποία κινούνταν τα συγκεκριμένα τραγούδια. Επομένως, για τον Levitin, αν και οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες στο πείραμα είχαν την ικανότητα να συγκρατούν στη μνήμη τους το συγκεκριμένο τονικό ύψος που χαρακτήριζε μουσικά ακούσματα στα οποία είχαν εκτεθεί δεν εμφάνιζαν τα χαρακτηριστικά της απόλυτης ακοής γιατί δεν είχαν αναπτύξει και την ικανότητα να τοποθετούν ονόματα σε αυτά τα τονικά ύψη.

4. Το σύνδρομο Williams και η απόλυτη ακοή

Το σύνδρομο Williams (ΣW) χαρακτηρίζεται από την έλλειψη περίπου 21 γονιδίων από το χρωμόσωμα 7q11.23 (βλ. Meyer-Lindenberg et al 2005). Τα άτομα που εμφανίζουν αυτό το σύνδρομο έχουν ιδιαίτερες δυσκολίες στην οπτικοχωρική αντίληψη και την επιδεξιότητα στα χέρια αλλά εμφανίζουν σε σχέση με άτομα με άλλα σύνδρομα, ιδιαίτερα αναπτυγμένες ικανότητες στο λόγο και τη μουσική. Ο Lenhoff και οι συνεργάτες του (2001) ζήτησαν από 5 άτομα με ΣW, ηλικίας από 13 μέχρι 43 ετών, να αναγνωρίσουν το τονικό ύψος μεμονωμένων ήχων μέσα σε μια σειρά από ποικίλες μουσικές δοκιμασίες. Αν και από τα άτομα που πήραν μέρος στην παραπάνω έρευνα μόνο ένα είχε εκτεθεί σε συστηματική μουσική εκπαίδευση πριν από την κρίσιμη, για τα φυσιολογικά άτομα, ηλικία των 9 ετών, οι συμμετέχοντες στην έρευνα εμφάνισαν ένα ποσοστό 97.5% επιτυχίας στις δοκιμασίες που τους δόθηκαν. Επειδή το ΣW είναι ένα σύνδρομο αναπτυξιακής καθυστέρησης και τα άτομα με ΣW μπορούν να εμφανίσουν απόλυτη ακοή ανεξάρτητα από την ηλικία στην οποία ξεκίνησαν τη συστηματική ενασχόλησή τους με τη μουσική, ενισχύεται ακόμη περισσότερο η υπόθεση ότι η απόλυτη ακοή αναπτύσσεται σε συγκεκριμένα στάδια της ανάπτυξης του ανθρώπου. Στα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα άτομα αυτό σημαίνει ότι εάν δεν ασκηθεί η απόλυτη ακοή μέχρι μια συγκεκριμένη ηλικία, η φυσιολογική ανάπτυξη του ανθρώπου οδηγεί στο να αναλάβουν στη συνέχεια άλλες γνωστικές διεργασίες αντίληψης του τονικού ύψους οι οποίες ενισχύουν τη χρήση της σχετικής ακοής και εμποδίζουν ή παρακωλύουν την πιθανή εμφάνιση της απόλυτης ακοής (Levitin, 2005).

5. Νευροανατομία της απόλυτης ακοής

Μέσω των νευροαπεικονιστικών μεθόδων παρατηρούνται διαφοροποιήσεις ως προς τις περιοχές του εγκεφάλου που δραστηριοποιούνται κατά την επιτέλεση δοκιμασιών που ζητούν την αναγνώριση του τονικού ύψους από μουσικούς με και χωρίς απόλυτη ακοή. Ο Zatorre και οι συνεργάτες του (1998) με τη χρήση της τομογραφίας εκπομπής ποζιτρονίων (PET) μέτρησαν τη ροή του αίματος στον εγέφαλο μουσικών κατά την παρουσίαση ήχων με συγκεκριμένο τονικό ύψος.

Παρατήρησαν ότι η ακρόαση αυτών των ήχων δημιουργούσε σε όλους τους μουσικούς παρόμοια σχήματα εγκεφαλικής ενεργοποίησης στις κροταφικές περιοχές, οι οποίες είναι υπεύθυνες για την επεξεργασία των ακουστικών εισιόντων. Η ομάδα όμως των μουσικών με απόλυτη ακοή παρουσίασε επιπλέον μια ιδιαίτερη ενεργοποίηση και στην πίσω ραχιοπλάγια περιοχή του αριστερού μετωπιαίου λοβού, μια περιοχή η οποία πιστεύεται ότι συνδέεται με τις συσχετίσεις που δημιουργούνται κατά τη συντελεστική μάθηση. Αυτό που ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον ήταν το ότι οι μουσικοί μη κάτοχοι της απόλυτης ακοής εμφάνισαν ενεργοποίηση στην ίδια περιοχή του μετωπιαίου λοβού όταν τους ζητήθηκε να ονομάσουν διαστήματα που ακούγανε.

Αντιστρόφως, στη δοκιμασία ονομασίας μουσικών διαστημάτων παρατηρήθηκε στους μουσικούς χωρίς απόλυτη ακοή μια ιδιαίτερη δραστηριοποίηση στην κάτω περιοχή του δεξιού μετωπιαίου λοβού, μια περιοχή που σχετίζεται με την εργαζόμενη μνήμη. Το παραπάνω εύρημα ερμηνεύεται από τους ερευνητές ως το ότι πιθανόν οι μουσικοί με απόλυτη ακοή δεν χρησιμοποιούν την εργαζόμενη μνήμη για να βρουν την ονομασία των διαστημάτων ανάμεσα σε δύο νότες, όπως κάνουν οι μουσικοί χωρίς απόλυτη ακοή.

Όσον αφορά την ανατομία κάποιων περιοχών του κροταφικού λοβού, και συγκεκριμένα του κροταφικού πεδίου (*planum temporale*), παρατηρείται μεγαλύτερη ασυμμετρία αυτής της περιοχής ανάμεσα στον αριστερό και το δεξιό κροταφικό λοβό στους μουσικούς κατόχους απόλυτης ακοής από ότι στους μη-κατόχους. Οι πρώτες έρευνες που παρατήρησαν αυτή την ασυμμετρία μιλούσαν για το ότι οι κάτοχοι της απόλυτης ακοής εμφανίζουν μεγαλύτερη επιφάνεια στην περιοχή του αριστερού κροταφικού πεδίου σε σχέση με τους υπόλοιπους μουσικούς (Schlaug, 2001). Πιο πρόσφατες όμως έρευνες αναφέρουν ότι η ασυμμετρία που παρατηρείται οφείλεται στο ότι η επιφάνεια του κροταφικού πεδίου του δεξιού κροταφικού λοβού είναι μικρότερη στους μουσικούς που εμφανίζουν απόλυτη ακοή σε σχέση με τους άλλους μουσικούς (Keenan et al, 2001).

6. Επίκτητη ή εγγενής ικανότητα;

Οι νευροανατομικές διαφορές που παρατηρούνται ανάμεσα στους μουσικούς με απόλυτη ακοή και στους μουσικούς χωρίς απόλυτη ακοή δημιουργούν το ερώτημα για το κατά πόσο είναι επίκτητες ή εγγενείς. Για τον Levitin (2005) οι σχέσεις αίτιου και αποτελέσματος ανάμεσα στην επίδραση της φύσης και της ανατροφής στην εμφάνιση της απόλυτης ακοής στον άνθρωπο δεν είναι εύκολο να διερευνηθούν. Φαίνεται ότι τα βρέφη γεννιούνται με την ικανότητα να μπορούν να χρησιμοποιούν στοιχεία απόλυτου τονικού ύψους κατά την αντίληψη μελωδιών αλλά στη συνέχεια, η φυσιολογική ανάπτυξη ή η μουσική παιδεία στην οποία εκτίθονται μπορεί να μετατρέψουν τη στρατηγική για την αντίληψη των μελωδιών σε αυτή της σχετικής ακοής. Οι μουσικοί οι οποίοι εμφανίζουν απόλυτη ακοή μπορεί να ξεκίνησαν τη συστηματική τους ενασχόληση με τη μουσική πριν από την

κρίσιμη ηλικία των 9 ετών, αλλά ίσως είχαν και τις ανάλογες γενετικές ή νευρολογικές προδιαθέσεις για να το καταφέρουν (Keenan et al, 2001).

7. Απόλυτη ακοή, ενασχόληση με τη μουσική και μουσικοπαιδαγωγική πράξη

Συχνά οι μουσικοί θεωρούν την απόλυτη ακοή ως μια πολύτιμη ικανότητα γιατί μπορεί να βοηθήσει κάποιον να αναγνωρίζει αμέσως και με το αυτί το τονικό ύψος των ήχων ή την τονικότητα ενός έργου, να τραγουδά *prima vista* με ακρίβεια ή να συνθέτει και να γράφει νότες χωρίς τη βοήθεια κάποιου μουσικού οργάνου. Όμως, εκτός από την άμεση αναγνώριση και κατονομασία του τονικού ύψους των ήχων η απόλυτη ακοή δεν συσχετίζεται με καμία από τις υπόλοιπες μουσικές δραστηριότητες. Για παράδειγμα, δεν μπορούμε να πούμε ότι συνθέτες με απόλυτη ακοή τονικού ύψους (όπως για παράδειγμα ο Mozart, ο Scriabin, ο Messiaen ή ο Boulez) γράφανε καλύτερα ή χειρότερα μουσικά έργα από συνθέτες που δεν είχαν απόλυτη ακοή (όπως για παράδειγμα ο Wagner, ο Tchaikovsky, ο Ravel ή ο Stravinsky) (Parncutt & Levitin, 2000).

Αντιθέτως, η απόλυτη ακοή μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στους κατόχους της στην αναγνώριση των διαστηματικών σχέσεων ανάμεσα στις νότες ή στην αναγνώριση της μεταφοράς μιας μελωδίας σε άλλες τονικότητες, κάτι που οι μουσικοί με σχετική ακοή κάνουν με ιδιαίτερη ευκολία (Miyazaki & Rakowski, 2002). Μπορεί επίσης να εμποδίσει τους κατόχους της από το να ευχαριστηθούν τη μουσική που ακούν αν δεν πληρούνται στην εντέλεια οι προϋποθέσεις του σωστού, σύμφωνα με την απόλυτη ακοή, τονικού ύψους. Τέλος, έχει παρατηρηθεί, ότι με το πέρασμα της ηλικίας η απόλυτη ακοή μπορεί να αλλάξει και να διαφοροποιηθεί μέχρι ως και δύο ημιτόνια, δημιουργώντας συχνά στους κατόχους της μια δυσφορία κατά την ακρόαση γνωστών, πριν της αλλαγής της, μουσικών έργων (Wynn, 1992).

Από την άλλη πλευρά, το φαινόμενο της κρίσιμης ηλικίας μέχρι τα 9 έτη για την απόκτηση της απόλυτης ακοής υπογραμμίζει και τη μεγάλη σημασία που έχει η σωστή μουσική εκπαίδευση που πρέπει να λαμβάνουν τα παιδιά της προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας ώστε οι εσωτερικές μουσικές αναπαραστάσεις που θα αναπτύξουν να είναι αυτές που ταιριάζουν στη φυσική ανάπτυξη τους και θα τα βοηθήσουν να μάθουν να τραγουδούν σωστά και να αντιλαμβάνονται τη μουσική πιο ολοκληρωμένα. Για παράδειγμα, οι Sergeant & Roche (1973) παρατήρησαν ότι τα παιδιά μικρής ηλικίας είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα ως προς την απόλυτη ακοή για μουσικά κομμάτια από ότι τα μεγαλύτερα παιδιά. Εάν διδάσκονται ένα τραγούδι σε μια συγκεκριμένη τονικότητα μπορούν στη συνέχεια από μόνα τους να συνεχίσουν να το τραγουδούν στην ίδια τονικότητα.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι ο ρόλος του εξειδικευμένου μουσικοπαιδαγωγού στη διδασκαλία της μουσικής σε παιδιά προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Οι μουσικές εμπειρίες στις οποίες εκτίθονται τα παιδιά σε αυτές τις ηλικίες μετατρέπονται σε μουσικές βάσεις πάνω στις οποίες θα χτίσουν όλες τις μετέπειτα στρατηγικές τους προσέγγισης και ενασχόλησης με τη μουσική. Μόνο ο εξειδικευμένος

μουσικοπαιδαγωγός γνωρίζει με ποιες μουσικές δραστηριότητες πρέπει να προσεγγίσει τα παιδιά αυτής της ηλικίας ώστε να ενδυναμώσει και να ενθαρρύνει την ανάπτυξη του μουσικού δυναμικού τους με έναν φυσικό, σύμφωνα με το ρυθμό της ανάπτυξής τους, τρόπο.

Βιβλιογραφία

- Bachem, A. (1937). Various Types of Absolute Pitch. *Journal of the Acoustical Society of America*, 9: 146-151.
- Baharloo, S., Johnston, P.A., Service S.K., Gitschier, J. & Freimer, N.B. (1998). Absolute pitch - An approach for identification of genetic and nongenetic components. *American Journal of Human Genetics*, 62: 224-231.
- Brown, W.A. Cammuso, K., Sachs, H., Winklosky, B., Mullane, J., Bernier, R., Svenson, S., Arin, D., Rosen-Sheidley, B. & Folstein, S.E. (2003). Autism-related language, personality, and cognition in people with absolute pitch: Results of a preliminary study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33: 163-167.
- Chin, C.S. (2003). The development of absolute pitch: A theory concerning the roles of music training at an early developmental age and individual cognitive style. *Psychology of Music*, 31: 155-171.
- Keenan, J.P., Thangaraj, V., Halpern, A.R. & Schlaug, G. (2001). Absolute pitch and planum temporale. *Neuroimage*, 14(6): 1402-1408.
- Lenhoff, H.M. Perales, O. & Hickok, G. (2001). Absolute pitch in Williams Syndrome. *Music Perception*, 18: 491-503.
- Levitin, D.J. (1999). Absolute pitch: Self-reference and human memory. *International Journal of Computing Anticipatory Systems*, 4: 255-266.
- Levitin, D. J. (2005). Absolute pitch: perception, coding, and controversies. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(1): 26-33.
- Lockhead, G.R. & Byrd, R. (1981). Practically perfect pitch. *Journal of the Acoustical Society of America*, 70: 387-389.
- Meyer-Lindenberg, A., Mervis, C.B., Sarpal, D., Koch, P., Steele, S., Kohn, Ph., Marengo, S., Morris, C.A., Das S., Kippenhan, Sh., Mattay, V.S., Weinberger, D.R. & Berman K.F. (2005). Functional, structural, and metabolic abnormalities of the hippocampal formation in Williams syndrome. *The Journal of Clinical Investigation* 115(7): 1888-1895.
- Miyazaki, K. (1988). Musical pitch identification by absolute pitch possessors. *Perception & Psychophysics*, 44: 501-512.
- Miyazaki, K. & Rakowski, A. (2002). Recognition of notated melodies by possessors and nonpossessors of absolute pitch. *Perception & Psychophysics*. 64: 1337-1345.
- Parncutt, R. & Levitin, D.J. (2000). Absolute pitch. *New Grove Dictionary of Music and Musicians*. Macmillan Publishers Ltd.
- Schlaug, G. (2001). The Brain of Musicians - A model for functional and structural adaptation. Στο Zatorre R. & Peretz I. (eds) *The Biological Foundation of Music*. New York: The New York Academy of Sciences, 930: 281-299.
- Sergeant, D.C. & Roche, S. (1973). Perceptual Shifts in the Auditory Information Processing of Young Children. *Psychology of Music*, i/1: 39-48.

- Ward, W.D. (1999). Absolute Pitch. Στο Deutsch D. (ed) *The Psychology of Music*, 2η έκδοση. New York: Academic Press.
- Wynn, V.T. (1992). Absolute pitch revisited. *British Journal of Psychology*, 83(1): 129-31
- Zatorre, R.J., Perry, D.W., Beckett, C.A., Westbury, C.F. & Evans, A.C. (1998). Functional anatomy of musical processing in listeners with absolute pitch and relative pitch. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 95(6): 3172-3177.

Η Δήμητρα Κόνιαρη είναι μουσικοπαιδαγωγός, καθηγήτρια Μουσικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και υποψήφια διδάκτωρ του τμήματος Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Ολοκλήρωσε τις βασικές της σπουδές στο Τμήμα Μουσικών Σπουδών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και είναι απόφοιτος του μεταπτυχιακού τμήματος για τις Γνωστικές Επιστήμες (DEA en Sciences Cognitive) του Ελεύθερου Πανεπιστημίου Βρυξελλών (U.L.B.) και του Ινστιτούτου Ρυθμικής Jaques-Dalcroze του Βελγίου. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα κινούνται στο χώρο της Μουσικής Ψυχολογίας και της Μουσικής Νευροδιδακτικής. Είναι μέλος της European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM), της International Society for Music Education (ISME) και της Ελληνικής Ένωσης για τη Μουσική Εκπαίδευση (EEME).

Absolute Pitch: A brief review of the literature

Dimitra Koniari

Absolute pitch (AP) is the ability to identify a tone's pitch or to produce a tone at a particular pitch without the use of an external reference pitch. AP exists in varying degrees among musicians generally described as AP possessors. Although the aetiology of AP is not yet completely understood, evidence points toward the early-learning theory. This theory states that AP can be learned by anyone during a limited period early in development, up to about age 9, after which a general developmental shift from perceiving individual features to perceiving relations among features makes AP difficult or impossible to acquire. The paper discusses the above findings and highlights the importance of the role of the specialised music educator in early childhood music classrooms.

Dimitra Koniari is a primary school music educator and a PhD candidate at the University of Macedonia on the field of Neurosciences. She completed a BA degree in Musicology/Music Education at the Department of Musical Studies of the Aristotle University of Thessaloniki and a MA in Cognitive Sciences at the Free University of Brussels (ULB). She had additional studies in piano, chamber music, and in the Jaques-Dalcroze Eurythmique methode. Her recent scientific interests lie in Music Psychology and Music Neurodidactics. She is a member of European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM), International Society for Music Education (ISME) and Greek Society for Music Education (GSME).

email: dkoniari@europe.com