

## Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 7, Αρ. 6B (2013)

Μεθοδολογίες Μάθησης



Η μουσική και οι ήχοι της φύσης σε μια  
διαθεματική διδασκαλία με τεχνολογικά μέσα

*Ρεβέκκα-Αθηνά Καράμπελα*

doi: [10.12681/icodl.618](https://doi.org/10.12681/icodl.618)

## Η μουσική και οι ήχοι της φύσης σε μια διαθεματική διδασκαλία με τεχνολογικά μέσα

### The music and sounds of nature in an interdisciplinary teaching with technological tools

**Ρεβέκκα-Αθηνά Καράμπελα**  
Εκπαιδευτικός Δ.Σ. Σταμάτας  
μεταπτυχιακή φοιτήτρια ΤΕΑΠΗ-ΤΠΕ για την εκπ/ση,  
[revekka\\_k@hotmail.com](mailto:revekka_k@hotmail.com)

#### Abstract

Music can be a way of creative learning and all round development. This paper presents an educational intervention that took place in the second grade of elementary school in Stamata, Attica, for the postgraduate course "Music as a tool in interdisciplinary education using new technologies" of the interdepartmental Postgraduate Programme "Information Technologies and Communication for Education." The main purpose of the intervention was to bring students in contact with nature sounds, to create their own soundscapes rich in sounds of nature and to create a digital story in which students added sound; narrative, natural sounds and vocals. Students using ICT and with the help of specific software; movie maker, power point, NGA kids JUNGLE interactive, wildmusic soundscapes and audacity tried not only to learn more about nature but also to produce a whole digital storytelling. Thus, sound and music become vital parts of creative learning.

**Keywords:** *music, natural soundscape, technological tools*

#### Περίληψη

Η μουσική μπορεί να αποτελέσει το μέσο μιας δημιουργικής μάθησης και της ολόπλευρης ανάπτυξης του ανθρώπου. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει μια εκπαιδευτική παρέμβαση που πραγματοποιήθηκε στη Β' τάξη του δημοτικού σχολείου Σταμάτας στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού μαθήματος «Η μουσική σαν μέσο στην διαθεματική εκπαίδευση με χρήση νέων τεχνολογιών» του διατμηματικού ΠΜΣ «Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας για την Εκπαίδευση». Βασικός σκοπός της παρέμβασης ήταν να έρθουν οι μαθητές σε επαφή με ήχους της φύσης, να φτιάξουν τα δικά τους ηχοτοπία πλούσια από ακούσματα της φύσης και να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό παραμύθι το οποίο να επενδύσουν ηχητικά (βάζοντας αφήγηση, φυσικούς ήχους και τραγούδι). Οι μαθητές με τη χρήση ΤΠΕ και τη βοήθεια συγκεκριμένων λογισμικών (movie maker, power point, NGA kids JUNGLE interactive, wildmusic soundscapes και audacity) προσπάθησαν όχι μόνο να μάθουν περισσότερα για τη φύση αλλά και να παράγουν εξολοκλήρου ένα ψηφιακό παραμύθι. Έτσι, ο ήχος και η μουσική γίνονται αφορμή για δημιουργική μάθηση.

**Λέξεις-κλειδιά:** *μουσική, ηχοτοπία, τεχνολογικά μέσα*

## 1. Εισαγωγή

Η «μουσική της φύσης» έχει μεγάλη αξία για τον άνθρωπο καθώς τον βοηθά στην ενσωμάτωσή του στην κοινωνία, αλλά και στην ολόπλευρη ανάπτυξη της προσωπικότητάς του. Οι περισσότεροι άνθρωποι πια έχουν αποξενωθεί από τους ήχους αυτούς, καθώς κατοικούν σε μεγαλουπόλεις. Έχει διαπιστωθεί, όμως, ότι οι ήχοι του φυσικού περιβάλλοντος επηρεάζουν την ψυχοσωματική ανάπτυξη του ανθρώπου και ιδιαίτερα των παιδιών (Σακαλάκ, 2004, Σταυρίδης, 1985, Μουστάρδα, Πενέκελης, 2010). Ορισμένοι ήχοι, επιδρούν με ιδιαίτερο τρόπο στον εγκέφαλο του ανθρώπου. Ο ήχος των πουλιών, των φυλλωμάτων, του νερού, δημιουργεί συνειρμικά ένα αίσθημα ασφάλειας-χαλάρωσης-ευτυχίας, όμοιο με αυτό που είχε το άτομο στην κοιλιά της μητέρας του. Αυτός είναι και ο λόγος για την επιλογή του θέματος της παρούσας εργασίας (Ετμεκτσόγλου, 2003).

### Μουσική και μαθηματικά

Έρευνες δείχνουν ότι η εκμάθηση μουσικού οργάνου ενεργοποιεί και τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου (Ωδείο Φίλιππος Νάκας, 2013) και καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά που παίζουν πιάνο αναπτύσσουν τη λογική τους ικανότητα, όπως όταν παίζουν σκάκι, φτιάχνουν παζλ ή καταλήγουν σε μαθηματικά συμπεράσματα (Beer M.,1998).

### Μουσική και γλωσσική ανάπτυξη

Διεθνείς έρευνες στον τομέα των νευροεπιστημών έχουν δείξει ότι η μουσική επιδρά στην εκμάθηση τόσο της μητρικής όσο και μιας ξένης γλώσσας καθώς ο μηχανισμός εκμάθησής τους είναι παρόμοιος. Η επανάληψη στίχων ενός τραγουδιού αλλά και η ακρόαση ρυθμικών λεκτικών μοτίβων μπορούν να οδηγήσουν στην εκμάθηση μιας γλώσσας. Τα τραγούδια μπορούν να ενισχύσουν το λεξιλόγιο, τη δεξιότητα της ομιλίας, και τον τονισμό των λέξεων, ενώ η προσωδία της φωνής βοηθά στη σωστή κατανόηση του νοήματος (Αργυρίου, Μ.,Καμπύλης Π., Ένωση Εκπαιδευτικών Μουσικής Αγωγής Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, 2012).

### Μουσική και μνήμη

Η συμβολή της μουσικής εκπαίδευσης είναι πολύ σημαντική και για τη βελτίωση της μνήμης. Πιο συγκεκριμένα η ενασχόληση με τη μουσική φαίνεται να βελτιώνει την προφορική μνήμη (Βούλγαρη, Σιτώτης, 2012) και τη χωροχρονική. Μέσω μαγνητικής τομογραφίας παρατηρήθηκε ότι η αριστερή κροταφική περιοχή μπορεί να είναι περισσότερο ανεπτυγμένη στους μουσικούς, κάτι που μπορεί να προκύπτει από την οργάνωση του φλοιού. Οι επιστήμονες συνδέουν τα αποτελέσματα αυτά με τη βελτίωση της λεκτικής μνήμης καθώς αυτή διαμεσολαβείται κυρίως από τον αριστερό κροταφικό λοβό και θεωρούν ότι μελλοντικές έρευνες θα συμβάλλουν στην απόδειξη ότι μπορεί να είναι μακροπρόθεσμη επίδραση στη βελτίωση της μνήμης (Chan, Ho & Cheung, 1998, Shaboutin, 2005).

### Μουσική και σωματική ανάπτυξη

Θετική φαίνεται να είναι και η επίδραση της μουσικής στη σωματική ανάπτυξη του παιδιού, καθώς βοηθά στον καλύτερο έλεγχο των μυών (Μουστάρδα Ρ., Πενέκελης Κ.,2010). Ο ευχάριστος, παιγνιώδης και ανακαλυπτικός χαρακτήρας που έχει από τη φύση της η μουσική συντελεί στην ανάπτυξη ανώτερων νοητικών λειτουργιών αλλά και την ψυχοσωματική ανάπτυξη του παιδιού (Γκόρης, Σακκάς, 2010, Πετράκη, 2009, Piaget, 1962, Raillon, 1993)

### Η συμβολή των τεχνολογιών στη μουσική εκπαίδευση

Καθώς όμως οι ΤΠΕ εισχωρούν στο χώρο της εκπαίδευσης, ο ρόλος του δασκάλου αλλά και ολόκληρη η διδακτική διαδικασία επηρεάζεται άμεσα. Τα τεχνολογικά μέσα δημιουργούν διαφορετικές συνθήκες μαθήματος, καθώς ο μαθητής φτάνει το μαθησιακό στόχο μέσα από την αλληλεπίδρασή του με τα μέσα αυτά. Ο τομέας της μουσικής δε θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστος από τις τεχνολογικές εξελίξεις (Γκόρης, Σακκάς, 2010). Η αλλαγή που οι νέες τεχνολογίες έφεραν στον τρόπο διδασκαλίας της μουσικής, όπως και όλων των αντικειμένων, είναι καθοριστική. Εκπαιδευτικά παιχνίδια, εφαρμογές, πολυμέσα και λογισμικά που έχουν δημιουργηθεί προς την κατεύθυνση αυτή έχουν στόχο τη διδασκαλία των βασικών εννοιών της μουσικής, τη διδασκαλία δεξιοτήτων στην εκτέλεση της μουσικής, την ανάλυση της μουσικής και τη διδασκαλία δεξιοτήτων στη σύνθεση μουσικής. Η μουσική διδασκαλία μπορεί να εξατομικευτεί σε μεγαλύτερο βαθμό. Λογισμικά όπως το Sing & see, το Eastmaster pro 5, το Wild music, το audacity και πολλά άλλα συντελούν, το καθένα με διαφορετικό τρόπο ανάλογα τις εκπαιδευτικές ανάγκες, στην παροχή εξατομικευμένης, ανακαλυπτικής και διαδραστικής διδασκαλίας. Μέσω αυτών ο μαθητής μπορεί να οπτικοποιήσει τη νότα και να συγκρίνει τον ήχο της φωνής του με αυτή. Μπορεί να δημιουργήσει δικά του φυσικά ηχοτοπία και να κατανοήσει την έννοια του ρυθμού και της σύνθεσης. Φυσικά, υπάρχουν πάρα πολλά λογισμικά. Εδώ αναφέρονται απλά ορισμένα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια μιας διδασκαλίας σε σχολική τάξη.

### **2. Η εκπαιδευτική παρέμβαση**

Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης τέθηκαν οι παρακάτω στόχοι οι οποίοι επιτεύχθηκαν με τις ακόλουθες δραστηριότητες.

Η εκπαιδευτική παρέμβαση πραγματοποιήθηκε στο 6/θέσιο Δημοτικό Σχολείο Σταμάτας στην Β' τάξη. Το τμήμα είχε 14 παιδιά. Η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε σε 21 εκπαιδευτικές ώρες. Η εκπαιδευτική παρέμβαση σχεδιάστηκε ως εξής:

#### 1η ώρα:

##### Στόχοι:

- Οι μαθητές να εκφράσουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους για τους ήχους της φύσης
- Να «βιώσουν» τη διαφορά του θορύβου από τη «μουσική της φύσης» και να αντιληφθούν τα συναισθήματα που τους δημιουργεί καθένας απ' αυτούς τους ήχους.

##### Δραστηριότητες:

- Αρχικά πραγματοποιήθηκε συζήτηση με τα παιδιά για τη μουσική (αν ακούν μουσική, ποια μουσική είναι η αγαπημένη τους, αν γνωρίζουν κάποιο μουσικό όργανο).
- Ακολούθησε συζήτηση για το ποιους ήχους λέμε «φυσικούς ήχους» και σε τι διαφέρουν από αυτό που ονομάζουμε θόρυβο. Τα παιδιά μιμήθηκαν ήχους της φύσης (ήχους ζώων, φυλλωμάτων, τον ήχο του αέρα, της βροχής) και κυρίως από τη ζούγκλα.

#### 2η ώρα:

##### Στόχοι:

- Να ακούσουν ήχους ζώων και να μπορούν να αναγνωρίσουν το ζώο που παράγει τον ήχο.

##### Δραστηριότητες:

- Τα παιδιά βλέπουν σε προβολή παρουσίασης ζώα. Ταυτόχρονα ακούν τον ήχο ενός ζώου και προσπαθούν να αναγνωρίσουν το ζώο(www.findsounds.com).
- Στη συνέχεια, χωρισμένα σε μικρές ομάδες, προσπαθούν να μιμηθούν τον ήχο κάποιου ζώου και τα μέλη από τις άλλες ομάδες πρέπει να αναγνωρίσουν το ζώο.

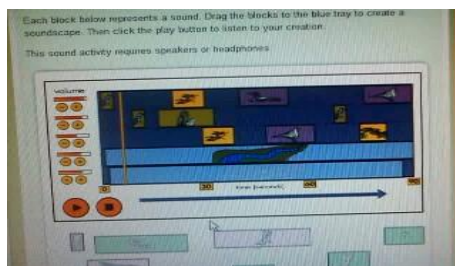
3<sup>η</sup>-4<sup>η</sup> ώρα:

Στόχοι:

- Με τη βοήθεια λογισμικού οι μαθητές φτιάχνουν δικά τους φυσικά ηχοτοπία.

Δραστηριότητες:

- Οι μαθητές, χωρισμένοι σε ομάδες, με τη βοήθεια του υπολογιστή και του λογισμικού που υπάρχει στη σελίδα WildMusic.org, φτιάχνουν τα δικά τους φυσικά ηχοτοπία.



5<sup>η</sup>-9<sup>η</sup> ώρα:

Στόχοι:

- Να δημιουργήσουν μια αφήγηση με θέμα τη φύση.

Δραστηριότητες:

- Γίνεται συζήτηση στην τάξη και οι μαθητές καταγράφουν τις αρχικές ιδέες τους για την ιστορία που θα φτιάξουν. Στη συνέχεια εμπλουτίζουν την ιστορία τους και δημιουργούν το παραμύθι τους.



10<sup>η</sup>- 12<sup>η</sup> ώρα:

Στόχοι:

- Να εικονογραφήσουν κατάλληλα την αφήγηση που δημιούργησαν.

Δραστηριότητες:

- Τα παιδιά εικονογραφούν την ιστορία τους, εργαζόμενα σε μικρές ομάδες.



13<sup>η</sup>- 15<sup>η</sup> ώρα:

Στόχοι:

- Να ηχογραφήσουν, τα παιδιά με την κατάλληλη προσωδία την αφήγηση που έχουν δημιουργήσει.

Δραστηριότητες:

- Ηχογράφηση της αφήγησης μέσω του υπολογιστή με τη βοήθεια του λογισμικού audacity.



16<sup>η</sup>-19<sup>η</sup> ώρα:

Στόχοι:

- Να κατανοήσουν οι μαθητές πώς δημιουργούμε στίχους πάνω σε ένα ρυθμό
- Να δημιουργήσουν στίχους με θέμα τη φύση και τα ζώα.

Δραστηριότητες:

- Τα παιδιά συνεργατικά αποφασίζουν πώς θα κινηθεί το θέμα του τραγουδιού. Στη συνέχεια ακούν το τραγούδι και με παλαμάκια προσπαθούν να κατανοήσουν το ρυθμό. Τέλος δουλεύουν για λίγο στις ομάδες τους και ξεκινούν να λένε τα στιχάκια που έφτιαξαν. Όλοι μαζί διορθώνουμε τους στίχους και τα παιδιά ψάχνουν να βρουν λέξεις με ομοιοκαταληξία και με ίδιες συλλαβές και τονισμό.



20<sup>η</sup>-21<sup>η</sup> ώρα:

Στόχοι:

- Οι μαθητές να πατήσουν όσο το δυνατόν πιο σωστά στις νότες και το ρυθμό του τραγουδιού
- Να ηχογραφήσουν το τραγούδι.

Δραστηριότητες:

- Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να τραγουδήσει διαφορετικούς στίχους και ηχογραφούν το τραγούδι.
- Οι μαθητές ξεχωριστά ηχογραφεί όλο το τραγούδι.



Τα παιδιά αυτής της ηλικίας όμως, για να νοιώσουν κάτι «κτήμα τους» και να το κατανοήσουν, πρέπει να το πιάσουν. Δημιούργησαν, λοιπόν, μια ζούγκλα από πλαστελίνες. Έτσι, χρησιμοποιώντας τη φαντασία και το παιχνίδι, έκαναν μια αναπαράσταση του παραμυθιού και δημιούργησαν την αφίσα με την οποία θα προσκαλούσαν τους γονείς στην παρουσίαση της δουλειάς τους στην τελική γιορτή.

### **Συμπεράσματα**

Μέσα από την παρέμβαση αυτή μας δόθηκε η ευκαιρία να διαπιστώσουμε τη συμβολή των ήχων της φύσης και της μουσικής στην εκπαιδευτική διαδικασία με τεχνολογικά μέσα. Η παρέμβαση είχε διαθεματικό και διεπιστημονικό χαρακτήρα ώστε να μπορέσουν οι μαθητές να δουν σφαιρικά τους στόχους που τέθηκαν και να προσεγγίσουν το θέμα από διαφορετικό κάθε φορά πλαίσιο. Οι δραστηριότητες έγιναν με τους μαθητές χωρισμένους σε μικρές ομάδες καθώς η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία ενισχύει τη συνεργασία για έναν κοινό στόχο.

Η μουσική σε κάθε της μορφή είναι κυρίαρχο στοιχείο αυτής της διδασκαλίας. Τα παιδιά άκουσαν ήχους της φύσης που γνώριζαν (άνεμος, λιοντάρι, σκύλος, κ.α) και άλλους που άκουγαν για πρώτη φορά (λεμούριος, κροκόδειλος) ή δεν είχαν παρατηρήσει ενώ τους ακούν πολύ συχνά (περιστέρι). Μεγάλη σημασία είχαν τα συναισθήματα των παιδιών για τα ακούσματα αυτά. Σε συζήτηση που έγινε στην τάξη για το πώς νιώθουν όταν ακούν ήχους της φύσης, τα παιδιά χρησιμοποίησαν εκφράσεις όπως: «καλά, ήρεμα, θα 'θελα να κοιμηθώ, ότι είμαι σε ένα δάσος, πολύ ωραία κ.α» Τα συναισθήματα αυτά δείχνουν ότι τα παιδιά ακούγοντας ηχοτοπία της φύσης νιώθουν θετικά και χαλαρωτικά συναισθήματα κάτι που φαινόταν και στην έκφραση του προσώπου τους κατά τη διάρκεια των ακουσμάτων. Πάρα πολύ τους άρεσε και η δραστηριότητα κατά την οποία άκουγαν έναν ήχο (π.χ. ζώου, ποτάμι, κύμα, αέρας) και έπρεπε να βρουν τι άκουγαν. Τα παιδιά σε αυτή τη διαδικασία, αν και δεν ασχοληθήκαμε εκτενώς με αυτό, όχι μόνο αναγνώριζαν περισσότερους φυσικούς ήχους, αλλά έγιναν πιο παρατηρητικά για τους ήχους που άκουγαν στο σπίτι ή στην τάξη. Υπήρξαν φορές που «πετάγονταν» στο μάθημα για να πουν ότι κάποιο πουλάκι κελαηδάει ή θέλανε να ανοίξουμε το παράθυρο μια μέρα που έβρεχε να ακούν τη βροχή κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

Η χρήση λογισμικού ([www.wildmusic.org](http://www.wildmusic.org)) με το οποίο δημιούργησαν οι μαθητές τα δικά τους φυσικά ηχοτοπία και η δυνατότητα να παρεμβάλουν σε αυτά θορύβους (κουδούνισμα κινητού, αυτοκινητόδρομος, ήχος αεροπλάνου) τους βοήθησε να αντιληφθούν την έννοια του θορύβου και τη διαφορά τόσο στην ποιότητα του ήχου όσο και στα συναισθήματα τα οποία ένοιωθαν στο άκουσμά τους. Χαρακτηριστικά, μια μαθήτρια ακούγοντας μέσα στο φυσικό ηχοτοπίο που είχε φτιάξει με την ομάδα της τον ήχο του κινητού τηλεφώνου που προσέθεσα, εκφράστηκε λέγοντας: «Κυρία, δεν ταιριάζει με τους άλλους ήχους αυτός!»

Σημαντική ήταν η προσπάθεια των μαθητών για τη δημιουργία του παραμυθιού (αφηγηματικός λόγος) και του τραγουδιού (δημιουργία στίχων). Κατά τη διάρκεια αυτών των εργασιών τα παιδιά ασχολήθηκαν αρκετές ώρες με τη δημιουργική γραφή και αν και ήταν από τα δυσκολότερα κομμάτια που είχαν να αντιμετωπίσουν, αποτέλεσε γι' αυτά πρόκληση καθώς το αίσθημα της πρωτότυπης δημιουργίας ήταν έντονο και τα είχε συνεπάρει. Ιδιαίτερα στη δημιουργία στίχων αρχικά υπήρξαν δυσκολίες και κάποιες απογοητεύσεις, καθώς ήταν η πρώτη φορά που οι μαθητές ασχολούνταν με αυτή τη διαδικασία και ενώ η φαντασία τους ήταν πλούσια δυσκολεύτηκαν να εκφραστούν μέσα από τους κανόνες του ρυθμού της ποίησης. Παρά την κούραση, κατάφεραν να ολοκληρώσουν με επιτυχία το έργο τους και ένοιωσαν πολύ περήφανα για το ότι έγραψαν ένα τραγούδι που ήταν από εκείνα για εκείνα.

Το επόμενο στάδιο ήταν η ηχογράφηση του παραμυθιού και του τραγουδιού. Το παραμύθι ηχογραφήθηκε με το λογισμικό *audacity*, όπου τα παιδιά είχαν τη δυνατότητα, όχι μόνο να ακούσουν ξανά τη φωνή τους, αλλά και να δουν την ένταση της, τη διάρκεια του κόμματος και της τελείας κατά τη διάρκεια της ομιλίας, κάτι που τα εντυπωσίασε πάρα πολύ. Ταυτόχρονα, μπήκαν τα ίδια σε μια διαδικασία αυτοαξιολόγησης και ετεροαξιολόγησης προκειμένου να φτάσουν στο καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα το οποίο θα έμπαινε στο ψηφιακό παραμύθι τους.

Μεγάλη εμπειρία ήταν για τα παιδιά η ηχογράφηση του τραγουδιού τους. Ήταν ίσως το σημείο με το μεγαλύτερο ενθουσιασμό. Η διαδικασία αυτή έγινε δύο φορές καθώς την πρώτη φορά οι περισσότεροι μαθητές δεν κατάφεραν να το τραγουδήσουν. Οποσδήποτε, το γεγονός ότι τα παιδιά τραγούδησαν ένα ένα με ακουστικά και μπροστά σε έναν εξοπλισμό τον οποίο δεν είχαν ξαναδεί αποτέλεσε γι' αυτά ανασταλτικό παράγοντα στην απόδοσή τους. Δυσκολία, όμως, δημιούργησε και το

γεγονός ότι τα περισσότερα παιδιά δεν είχαν την αίσθηση του ρυθμού. Σημαντικός λόγος είναι ότι τουλάχιστον στα δυο χρόνια που τα παιδιά αυτά είναι στο δημοτικό δεν έχουν διδαχτεί μουσική, λόγω έλλειψης εκπαιδευτικού αντίστοιχης ειδικότητας. Την ώρα της μουσικής την περσινή χρονιά μάθαιναν παιδικά τραγούδια, χωρίς ιδιαίτερη εξάσκηση στο ρυθμό, ενώ τη χρονιά αυτή άλλοτε άκουγαν παραμύθια κι άλλοτε ζωγράφιζαν.

Σ' αυτό το σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι η φωνή είναι ένα στοιχείο που κρύβει μέσα της πολλούς θησαυρούς. Ο τρόπος που προφέρεται κάτι, ο τονισμός, ο ρυθμός, η προσωδία δηλαδή της φωνής αποκαλύπτει πολλά στοιχεία για τον άνθρωπο, όπως την καταγωγή, την κατανόηση του κειμένου ή νευρολογικές βλάβες που ενδεχομένως να υπάρχουν. Από παρατήρηση που έγινε τόσο κατά την ηχογράφηση του παραμυθιού, όσο και κατά την ηχογράφηση του τραγουδιού στις φωνές των παιδιών, φάνηκε ότι αυτά που είναι περισσότερο εξοικειωμένα με το γραπτό λόγο, εκείνα που είναι περισσότερο εξωστρεφή και εκείνα που παρακολουθούσαν μαθήματα μουσικής πήγαν πολύ καλύτερα τόσο στην αφήγηση, όσο και στο τραγούδι (έκαναν λιγότερα λάθη στον τόνο και το ρυθμό). Περισσότερα προβλήματα είχαν τα εσωστρεφή παιδιά, γιατί η φωνή τους δεν είχε ένταση και χρωματισμούς ενώ εμφανής ήταν και η δυσκολία μιας μαθήτριας η οποία κατάγεται από άλλη χώρα και που στο σπίτι μιλούν κυρίως τη γλώσσα καταγωγής τους. Η προσωδία της φωνής είναι ένα πεδίο μελέτης με πολύ μεγάλο επιστημονικό ενδιαφέρον για τους ανθρώπους που ασχολούνται με παιδιά είναι πολύ χρήσιμο να μελετήσουν.

Η συμβολή των τεχνολογιών σ' αυτή τη διαδικασία ήταν ζωτικής σημασίας, όπως αποδείχτηκε. Το ενδιαφέρον των παιδιών για τα τεχνολογικά μέσα παρατηρήθηκε από την αρχή της διαδικασίας. Το γεγονός ότι όσα θα έκαναν θα μπορούσαν να το καταγράψουν σε ψηφιακή μορφή και να τα δείξουν σαν ενιαίο αποτέλεσμα σε γονείς και φίλους, έδινε νόημα σ' αυτή τη δημιουργία και έκανε τα παιδιά πραγματικά ακούραστα κατά τη διάρκεια της παρέμβασης.

## Βιβλιογραφικές Αναφορές

### Ελληνόγλωσση

- Αργυρίου, Μ., Καμπύλης Π., Ένωση Εκπαιδευτικών Μουσικής Αγωγής  
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, (2012). *Ευρωπαϊκός φάκελος μουσικής, μια δημιουργική προσέγγιση εκμάθησης των γλωσσών*, εγχειρίδιο εκπαιδευτικού. Ένωση εκπαιδευτικών μουσικής αγωγής πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ανακτήθηκε 27/3/2013 από [http://www.emportfolio.eu/emp/images/stories/materials/deliverables/greek/teachers\\_handbook.pdf](http://www.emportfolio.eu/emp/images/stories/materials/deliverables/greek/teachers_handbook.pdf)
- Βούλγαρη, Ε., Σιτότης, Γ. (2012). Η σχέση της μουσικής με τη λειτουργία της μνήμης σε παιδιά πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Σύγχρονη έρευνα στην Αττική. *Hellenic Journal of Music, Education, and Culture*, vol 3. Ανακτήθηκε 1/4/2013, από <http://hejmec.eu/ojs-2.2.4/index.php/HeJMec/article/viewFile/27/29>
- Γκόρης, Π., Σακκάς, Μ. (2010). *Μουσική εκμάθηση στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση*. (Αδημοσίευτη πτυχιακή εργασία. Τμήμα μουσικής τεχνολογίας και ακουστικής, Α.Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Ρέθυμνο). Ανακτήθηκε 21/3/2013 από [http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/stef/mta/2010/GkoriaPanagiotis.SakkasMarios/attached-document-1312272462-688702-28984/Gkoria\\_Sakkas.pdf](http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/stef/mta/2010/GkoriaPanagiotis.SakkasMarios/attached-document-1312272462-688702-28984/Gkoria_Sakkas.pdf)
- Ετμектσόγλου, Ι. (2003). *Η επίδραση της φύσης στον άνθρωπο: Μια θεωρητική προσέγγιση με εκπαιδευτικές προεκτάσεις*. Αθήνα, Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης. Ανακτήθηκε 3/5/2013, από <http://reader.ekt.gr/bookReader/show/index.php?lib=EDULLL&item=1263&bitstream=126301#page/1/mode/2up>
- Μουστάρδα, Ρ. Πενέκελης, Κ. (2010). *Το αγαθό της μουσικής στην εκπαίδευση και το μάθημα της Μουσικής Αγωγής στο ελληνικό Δημοτικό Σχολείο*. Επιστημονικό βήμα, τ. 14, 105-120. Ανακτήθηκε 10/4/2013, από [http://www.syllogosperiklis.gr/ep\\_bima/epistimoniko\\_bima\\_14/105-122.pdf](http://www.syllogosperiklis.gr/ep_bima/epistimoniko_bima_14/105-122.pdf)

- Πετράκη, Ε. (2009). *Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και το μάθημα της μουσικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση: Η κριτική διδασκαλία*. (Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, ΕΚΠΑ). Ανακτήθηκε 7/4/2013, από <http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/27945#page/36/mode/2up>
- Σακαλάκ, Η. (2004) 'Μουσικές βιταμίνες', Fagotto, Αθήνα .
- Σταυρίδης, Μ. (1985) 'Η μουσική στην εκπαίδευση, σύγχρονες τάσεις και αντιλήψεις'. Αθήνα, Gutenberg.

#### **Ξενογλώσση**

- Chan, AS. Ho, YC & Cheung, MC. (1998). *Music training improves verbal memory*. *Nature* 1998, 396: 128. Ανακτήθηκε 4/4/2013, από [http://www.brainmusic.org/EducationalActivitiesFolder/chan\\_memory1998.pdf](http://www.brainmusic.org/EducationalActivitiesFolder/chan_memory1998.pdf)
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Raillon, L. (1993). Roger Cousinet, Prospects: the quarterly review of comparative education. *UNESCO: International Bureau of Education*, vol. 23, no. 1/2, p.221–33. Paris
- Shaboutin, S. (2005) 'Ιατρικές δυνάμεις της μουσικής'. Αθήνα: PLS.

#### **Ιστοσελίδες**

- Beer, M.(1998). *How do Mathematics and music relate to each other*. Ανακτήθηκε 9/4/2013, από <http://www.pages.drexel.edu/~jjn27/mathandmusic.pdf>
- Ωδείο Φίλιππος Νάκας.(2013). Ανακτήθηκε 10/6/2013, από <http://www.nakas.gr/ecomnakas/nakasconservatory/Default.asp?Static=36&Section=13>