

ΥΠ.Ε.Π.Θ. - Ε.Ι.Ν.



*Κέντρο
Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης
Ποροίων Ξερρών*

Εθνικό Θεματικό Δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Ήχος
& Φύση



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ
ΣΥΓΧΡΟΝΟΠΟΙΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων

Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ποροίων Σερρών

Εθνικό Θεματικό Δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης



ΔΕΚΕΜΒΡΗΣ 2005



ΥΠΕΠΘ - Ε.Ι.Ν.

Κέντρο
Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης
Ποροΐων Σερρών

Δ/ση: Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Μ. Ε. Κάτω Ποροΐων

Τ.Κ. 62055, Ποροΐα Σερρών

Τηλ.: 23270 23227, Fax: 23270 23223

e-mail: kperoroi@otenet.gr

<http://kpe-poroion.ser.sch.gr>

ISBN: 960-89300-3-0

Σελιδοποίηση - Φιλμ - Εκτύπωση:

- Χαραλαμπίδης, Τηλ. (23210) 26106, Σέρρες

Περιεχόμενα

Πρόλογος	11
Ευχαριστίες	12
Πώς μπορεί ένα σχολείο να συμμετέχει στο Εθνικό Θεματικό Δίκτυο “Ήχος και Φύση”	13
Κεφάλαιο 1ο	
Θεματικές Ενότητες Εθνικού Δικτύου	14
1η Θεματική Ενότητα - Ήχος	16
2η Θεματική Ενότητα - Φύση	21
3η Θεματική Ενότητα - Ο Ήχος ως μέσο Αντίληψης του περιβάλλοντος για τον Άνθρωπο	22
4η Θεματική Ενότητα - Ο Ήχος ως μέσο Αντίληψης του περιβάλλοντος για τα ζώα	37
5η Θεματική Ενότητα - Φυτά και Ήχος	42
6η Θεματική Ενότητα - Πώς προσδιορίζει ο Ήχος ένα Περιβάλλον και το αντίστροφο	42
7η Θεματική Ενότητα - Επιλογή Θέματος	43
Κεφάλαιο 2ο	
Δραστηριότητες	49 - 69
Κατασκευή Μουσικών Οργάνων	70 - 76
Χάρτες Δικτύου	77 - 83
Βιβλιογραφία	84

Κεφάλαιο 1ο:

Γράφτηκε από τους: **Τάτση Κωστούλα**, Βιολόγο, Υπεύθυνη του Κ.Π.Ε.
Ποροίων
Κεχαγιόγλου Στράτο, Φυσικό, Αν. Υπεύθ. του Κ.Π.Ε.
Ποροίων

Κεφάλαιο 2ο:

- Οι δραστηριότητες 1η, 2η, 3η, 4η, 5η, 6η, 7η, 8η, 9η, 10η, 11η, 16η, 18η και 19η είναι των: **Τάτση Κωστούλας** και **Κεχαγιόγλου Στράτου**.
- Οι κατασκευές μουσικών οργάνων από σελ. 73 έως σελ. 78 είναι από το βιβλίο “Αυτοσχέδια Μουσικά Όργανα - Κατασκευές” του **Τσαφταρίδη Νικολάου**, Ε.Ε.ΔΙ.Π. στο Τμήμα Εκπ/σης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Η 12η δραστηριότητα είναι: Πηγή: Copeland, D. (1997). Journal of the Canadian Electroacoustic Community (CEC)
Μετάφραση - προσαρμογή: **Ιωάννα Ετμεκτσόγλου**, Λέκτορας Μουσικής Ψυχολογίας στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο - Τμήμα Μουσικών Σπουδών.
- Οι δραστηριότητες 13η, 14η, 15η και 17η είναι: Πηγή: Truax, B. (ed.) (1999). Handbook for Acoustic Ecology.
Από το διαδίκτυο: www.2.sfu.ca/sonic-studio/handbook/index.html
Μετάφραση, προσαρμογή: **Ιωάννα Ετμεκτσόγλου**.

Επιμέλεια έκδοσης : **Τάτση Κωστούλα**
Κεχαγιόγλου Στράτος

Φωτογραφίες : **Κεχαγιόγλου Στράτος**

**«Ένας όμορφος ήχος βρίσκεται
πάντα σε έναν όμορφο κόσμο»**

Ralf Waldo Emerson

Εκπαιδευτικό υλικό για το Εθνικό Θεματικό Δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

«ΗΧΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΗ»

Έγκριση λειτουργίας Δικτύου: Σεπτέμβρης 2003
(αρ. πρωτ. Γ7 102380/23-9-03)

Το εκπαιδευτικό υλικό για το Εθνικό Θεματικό Δίκτυο «ΗΧΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΗ» είναι έκδοση του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ποροΐων Σερρών. Το υλικό αυτής της έκδοσης απευθύνεται κυρίως στους εκπαιδευτικούς και στους μαθητές που συμμετέχουν στο Δίκτυο. Η προσαρμογή του ανάλογα με την ηλικία των μαθητών γίνεται από τους συντονιστές εκπαιδευτικούς των περιβαλλοντικών ομάδων.

Συνεργαζόμενοι φορείς του Δικτύου είναι:

Το Ιόνιο Πανεπιστήμιο Κέρκυρας- Τμήμα Μουσικών σπουδών, Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσ/νίκης - Τμήμα Μουσικών Σπουδών, και το Τ.Ε.Ι. Σερρών- Εργαστήριο Πληροφορικής.

Η συντονιστική επιτροπή του Δικτύου αποτελείται από τους:

1. Κεχαγιόγλου Στράτος, Φυσικός, Αναπληρωτής Υπεύθυνος του ΚΠΕ Ποροΐων, Πρόεδρος της συντονιστικής επιτροπής του Δικτύου.
2. Μνιέστρης Ανδρέας, Επίκουρος Καθηγητής Σύθεσης Ηλεκτρονικής Μουσικής στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο Κέρκυρας.
3. Σωτηράκου Μαρία, Δρ. Φυσικός, Προϊσταμένη Τμήματος Αγωγής Υγείας και Περιβαλλοντικής Εκπ/σης του ΥΠΕΠΘ.
4. Πανταζόπουλος Αθανάσιος, Δρ. Πληροφορικής Παν/μίου Πατρών, Υπεύθυνος Εργαστηρίου Πληροφορικής ΤΕΙ Σερρών.
5. Τάτση Κωστούλα, Βιολόγος, Υπεύθυνη του ΚΠΕ Ποροΐων.
6. Σωτηροπούλου Χριστίνα, Φιλολόγος, Υπ. Π.Ε. Β/θμιας Εκπ/σης Ν. Σερρών.
7. Παπαβραμίδης Αναστάσιος, Δάσκαλος - Μέλος της Π.Ο. του ΚΠΕ Ποροΐων.

Πρόλογος

Το Κ.Π.Ε. Ποροΐων βρίσκεται στα Κάτω Ποροΐα Σερρών, λειτουργεί από το 1999 και στεγάζεται στην Μαθητική Εστία Κάτω Ποροΐων. Τα προγράμματά του αφορούν στο οικοσύστημα της λίμνης Κερκίνης-ποταμού Στρυμόνα και στο δάσος του όρους Κερκίνη. Τον Σεπτέμβρη του 2003 εγκρίθηκε και η λειτουργία του Εθνικού Θεματικού Δικτύου «Ήχος και Φύση» ως μια πρόταση ευαισθητοποίησης στην προστασία του περιβάλλοντος μέσω της «παρατήρησης», αντίληψης και ακρόασης του περιβάλλοντος.

Το σχολικό έτος 2003-2004 στο Δίκτυο συμμετείχαν 72 σχολεία από τη Β/μια Εκπ/ση.

Το σχολικό έτος 2004-2005, συμμετείχαν 62 σχολεία από τη Β/θμια Εκπ/ση και πιλοτικά, 5 σχολεία από την Α/θμια Εκπ/ση.

Το σχολικό έτος 2005-2006 συμμετείχαν 56 σχολεία από την Β/θμια Εκπ/ση και 36 σχολεία από την Α/θμια Εκπ/ση.



Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε τους:

Ιωάννα Ετμεκτσόγλου, Λέκτορα Μουσικής Ψυχολογίας στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο,

Ανδρέα Μνιέστρη, Επίκουρο Καθηγητή Σύνθεσης Ηλεκτρονικής Μουσικής στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο,

Σάκη Πανταζόπουλο, Δρ. Πληροφορικής Παν/μίου Πατρών, Υπεύθυνο Εργαστηρίου Πληροφορικής ΤΕΙ Σερρών,

Ελένη Λαπιδάκη, Επίκουρο Καθηγήτρια Μουσικής Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας στο Α.Π.Θ. - Τμήμα Μουσικών Σπουδών - Σχολή Καλών Τεχνών,

Νίκο Τσαφταρίδη, Ε.Ε.ΔΙ.Π. στο Τμήμα Εκπ/σης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του Πανεπιστημίου Αθηνών,

που συμμετείχαν και στήριξαν το Δίκτυο από το ξεκίνημά του και συνεισέφεραν ουσιαστικά στη μορφοποίησή του,

την **Αποστολία Φωτιάδου**, Σχολ. Σύμβουλο Φιλολόγων Ν. Χαλκιδικής για τη συνεισφορά της κατά την πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος αλλά και για τις διορθώσεις - παρατηρήσεις της κατά τη φάση της ανάπτυξης του προγράμματος,

τους **Υπευθύνους Π.Ε.** και τους **εκπαιδευτικούς** και **μαθητές** που ανταποκρίθηκαν με ενθουσιασμό συμμετέχοντας ενεργά στο Δίκτυο,

το **Σγούρο Θεόδωρο**, Μουσικό και Τυπογράφο στη Σχολή Τυφλών Θεσ/νίκης που μας δίδαξε να βλέπουμε και να νιώθουμε τη φύση ακούγοντάς την,

καθώς και το **Υ.Π.Ε.Π.Θ.**, που στήριξε θεσμικά και ενεργά με την παρουσία του το Δίκτυο.

Πώς μπορεί ένα σχολείο να συμμετέχει στο Εθνικό Θεματικό Δίκτυο «ΗΧΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΗ».

Α) Οι εκπαιδευτικοί, μέσω του Υπευθύνου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ενημερώνονται από την εγκύκλιο του ΥΠΕΠΘ (αρ. πρωτ. 115926/Γ7/20-10/2005) σχετικά με τα εγκεκριμένα Δίκτυα όλης της Ελλάδας, ανάμεσα στα οποία συμπεριλαμβάνεται και το Εθνικό Θεματικό Δίκτυο του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ποροίων Σερρών, «Ήχος και Φύση».

Β) Έρχονται σε επαφή με το Κ.Π.Ε. Ποροίων για να ενημερωθούν για το πρόγραμμα.

Γ) Συγκροτούν την περιβαλλοντική ομάδα του σχολείου τους.

Δ) Υποβάλλουν στο Κ.Π.Ε. αίτηση συμμετοχής με όλα τα στοιχεία της σχολικής μονάδας και των μελών της παιδαγωγικής ομάδας. Η αίτηση συμμετοχής συμπεριλαμβάνεται στην εγκύκλιο του ΥΠΕΠΘ.

Ε) Το Κ.Π.Ε. αποστέλλει στο σχολείο ενημερωτικό υλικό καθώς και το πρωτόκολλο συνεργασίας.

ΣΤ) Το σχολείο υποβάλλει στο Κ.Π.Ε υπογεγραμμένο το πρωτόκολλο συνεργασίας σε δύο αντίγραφα.

Ζ) Όταν ολοκληρωθούν οι καταθέσεις των αιτήσεων συμμετοχής, το Κ.Π.Ε. αποστέλλει τον κατάλογο σε όλα τα συμμετέχοντα σχολεία ώστε να δοθεί η δυνατότητα ανάπτυξης συνεργασιών και μεταξύ των σχολείων.

Η) Το Κ.Π.Ε. διοργανώνει επιμορφωτικά σεμινάρια για τους εκπαιδευτικούς που συμμετέχουν στο Δίκτυο.

Θ) Οι περιβαλλοντικές ομάδες στο τέλος της σχολικής χρονιάς, αποστέλλουν στο Κ.Π.Ε. το υλικό που παρήγαγαν καθώς και μια περίληψη του προγράμματος.

Στις όποιες μορφής εκδόσεις προβαίνουν οι ομάδες, καθώς και σε όλες τις παρουσιάσεις του προγράμματός τους, όπου και όποτε γίνονται αυτές, οφείλουν πρωταρχικώς και πάντα να αναφέρουν τη συμμετοχή τους στο Δίκτυο “Ήχος και Φύση”.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΕΘΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Ο Ζακ Ατταλί στο βιβλίο του «Θόρυβοι», αναφέρει:

«Η δυτική σοφία πασχίζει, εδώ και εικοσιπέντε αιώνες να δει τον κόσμο. Δεν έχει καταλάβει ότι τον κόσμο δεν τον βλέπεις, τον ακούς. Δεν τον διαβάζεις, τον ακροάσαι».

Χρησιμοποιεί τα ρήματα βλέπω και διαβάζω ως αντίθετα με τα ρήματα ακούω και ακροώμαι. Θεωρεί την όραση ως την κυρίαρχη αίσθηση που οδηγεί στην εκλογίκευση και την αφηρημένη γνώση. Το διάβασμα ως τη δραστηριότητα που απομακρύνει από την πράξη και παραπέμπει στη θεωρία, στη μελέτη και τελικά στο παρελθόν. Αντιθέτως η ακοή αντιμετωπίζεται ως αίσθηση αντίληψης του παρόντος, η οποία προϋποθέτει την πλήρη συμμετοχή, εμπειριέχοντας και το συναίσθημα. Ακροώμαι σημαίνει αντιλαμβάνομαι και βιώνω συγχρόνως αντίληψη, συναίσθημα, συνειδητοποίηση και συμμετοχή. Και το συναίσθημα είναι αυτό που συνεπικουρεί όχι μόνο για να «δούμε» αυτό που πραγματικά υπάρχει γύρω μας, αλλά και για να το αγαπήσουμε και να θελήσουμε να μάθουμε περισσότερα για αυτό και να το προστατέψουμε.

Στο Εθνικό Δίκτυο «ΗΧΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΗ» μελετούμε και αναλύουμε πρώτα την έννοια του ήχου και στη συνέχεια βασικές έννοιες οικολογίας, με σκοπό:

1. Να γνωρίσουμε το ρόλο του ήχου στη ζωή των έμβιων όντων.
2. Να μάθουμε να ακροόμαστε και όχι μόνο να ακούμε.
3. Να συνειδητοποιήσουμε τη θέση μας μέσα στον πλανήτη και την ενότητά μας με όλα τα όντα, με στόχο, μέσα από την βελτίωση της ποιότητας της αίσθησης της ακοής, να ευαισθητοποιηθούμε στην προστασία του περιβάλλοντος.

Το Δίκτυο είναι τόσο ευρύ θεματικά, ώστε επιτρέπει στην κάθε περιβαλλοντική ομάδα να επιλέξει το θέμα που την ενδιαφέρει και αφορά στο άμεσο περιβάλλον της, αλλά και να το «πλάσει» και να το διαμορφώσει. Το πλάνο που ακολουθεί, είναι μια μεθοδολογική πρόταση για το πώς μπορεί η περιβαλλοντική ομάδα να δουλέψει, με κοινές αρχές, στο πλαίσιο του δικτύου.

Έτσι, αφενός διατηρούνται οι αρχές και η φιλοσοφία της Π.Ε, αφετέρου υπάρχει ένας «κοινός» άξονας που δίνει τη δυνατότητα στις ομάδες που συμμετέχουν στο δίκτυο, να ανταλλάσσουν απόψεις και εμπειρίες.

Οι βασικές θεματικές ενότητες του Εθνικού Δικτύου είναι:

1η ενότητα: Ήχος.

2η ενότητα: Βασικές έννοιες οικολογίας.

3η ενότητα: Ο ήχος ως μέσον αντίληψης του περιβάλλοντος για τον άνθρωπο.

4η ενότητα: Ο ήχος ως μέσον αντίληψης του περιβάλλοντος για τα ζώα.

5η ενότητα: Φυτά και ήχος.

6η ενότητα: Πώς προσδιορίζει ο ήχος ένα περιβάλλον και το αντίθετο.

7η ενότητα: Επιλογή θέματος.

1η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

Ήχος

Οι διδακτικοί στόχοι της 1ης θεματικής ενότητας είναι να κατανοηθούν:

- 1) Τι είναι ο ήχος και πώς παράγεται.
- 2) Πώς διαδίδεται ο ήχος.
- 3) Πώς ακούμε.
- 4) Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του ήχου.
- 5) Τα είδη των ήχων.
- 6) Τι είναι οι υπέρηχοι και οι υπόηχοι.
- 7) Ποιοι είναι οι φυσικοί και οι τεχνητοί ήχοι.

1) Τι είναι ο ήχος και πώς παράγεται

Κάθε φυσικό αίτιο που διεγείρει το αισθητήριο της ακοής, ονομάζεται ήχος και παράγεται από ένα σώμα το οποίο εκτελεί ταλαντώσεις.

2) Πώς διαδίδεται ο ήχος

Ο ήχος, που διαδίδεται σε ένα μέσο (στερεό, υγρό ή αέριο), παράγεται όταν ένα σώμα (ηχητική πηγή) ταλαντώνεται μέσα σ' αυτό. Οι ταλαντώσεις του σώματος προκαλούν κίνηση των μορίων του μέσου οπότε δημιουργούνται περιοδικές μεταβολές στην πίεση. Τα μόρια συγκρούονται μεταξύ τους, με αποτέλεσμα οι μεταβολές της πίεσης (πυκνώματα, αραιώματα) να διαδίδονται ως ηχητικά κύματα. Μέσω των συγκρούσεων των μορίων μεταφέρεται ενέργεια από μόριο σε μόριο. Έτσι το κύμα μεταφέρει στο χώρο την ενέργεια ταλάντωσης της πηγής.

Τα ηχητικά κύματα μπορούν να ταξιδέψουν μέσα στον αέρα, στα υγρά και στα στερεά (δεν διαδίδονται στο κενό) και να γίνουν αντιληπτά από τους οργανισμούς που διαθέτουν αισθητήρια ακοής.

Η μετάδοση του ήχου από την πηγή μέχρι το αυτί, οφείλεται στη διάδοση της ταλάντωσης εντός των μέσων που παρεμβάλλονται μεταξύ της ηχητικής πηγής και του αυτιού.

Γενικά τα ηχητικά κύματα μπορούν να ανιχνευτούν με κατάλληλους δέκτες που μπορούν να ταλαντωθούν, όπως για παράδειγμα το μικρόφωνο ή το τύμπανο του αυτιού.

Η ταχύτητα του ήχου στον αέρα είναι 340 μέτρα το δευτερόλεπτο και αυξάνεται, όταν αυξάνεται η θερμοκρασία του αέρα.

Η ταχύτητα του ήχου στα υγρά, είναι μεγαλύτερη από την ταχύτητα του ήχου εντός των αερίων και στα στερεά μεγαλύτερη από ό,τι στα υγρά. (π.χ. σε θερμοκρασία 20 βαθμών Κελσίου, η ταχύτητα του ήχου στο νερό είναι 1.457 μέτρα το δευτερόλεπτο, ενώ στον χάλυβα είναι 5.100 μέτρα το δευτερόλεπτο).

3) Πώς ακούμε

Ακούμε κάποιον όταν π.χ μιλάει ή τραγουδάει, επειδή τα ηχητικά κύματα ταξιδεύουν από το στόμα του στο αυτί μας μέσα από τα υλικά μέσα.

Τα ηχητικά κύματα μεταδίδονται σφαιρικά προς όλες τις κατευθύνσεις, φτάνουν και προσκρούουν στη μεμβράνη του ακουστικού μας τυμπάνου και θέτουν σε ενέργεια το μηχανισμό της ακοής. Τα ηχητικά κύματα ταξιδεύουν με τη μορφή αυξομειώσεων της πίεσης των μορίων του υλικού μέσου στο οποίο διαδίδονται. Το αυτί μας συλλαμβάνει έναν ήχο όταν μεταβάλλεται η πίεση που δέχεται.

Οι δονήσεις αυτές του ακουστικού μας τύμπανου, μετριασμένες από μηχανισμούς ειδικούς για αυτόν τον σκοπό και τους οποίους διαθέτει η εσωτερική κοιλότητα του αυτιού μας, καταλήγουν στο ακουστικό νεύρο, που και αυτό με τη σειρά του αστραπιαία τις μεταφέρει στο εγκεφαλικό κέντρο της ακοής. Εκεί, με έναν θαυμαστό τρόπο, το ερέθισμα των παλμικών δονήσεων μετατρέπεται σε αίσθημα ακοής.

Η διάρκεια ενός ήχου εξαρτάται από τη διάρκεια της αιτίας που τον προκαλεί. Όσο φυσάμε ένα φλάουτο, τόσο θα διαρκεί και ο ήχος που παράγει.

Τη διάρκεια όμως του ήχου τη μεγαλώνουν και δύο άλλοι παράγοντες:

α) η διάρκεια απόσβεσης του ήχου. Πόση ώρα π.χ κάνει να σβήσει ο ήχος της καμπάνας μετά από ένα μόνο χτύπημα.

β) ο χρόνος αντήχησης του χώρου στον οποίο δημιουργείται ένας ήχος. Π.χ μια αίθουσα έχει μεγαλύτερη αντήχηση.

4) Χαρακτηριστικά του ήχου

Τα ηχητικά κύματα υπάρχουν ανεξάρτητα από το εάν γίνονται αντιληπτά από εμάς ή όχι, δηλαδή από το εάν υπάρχει δέκτης. Στους ήχους όμως που ακούμε αποδίδουμε ορισμένα χαρακτηριστικά γνωρίσματα με τα οποία τους διακρίνουμε μεταξύ τους. Τα γνωρίσματα αυτά είναι υποκειμενικά και χαρακτηρίζουν τα αισθήματα που προκαλούν σε μάς οι διάφοροι ήχοι.

Η ένταση του ακουστικού αισθήματος (ακουστότητα)

Η ένταση του ακουστικού αισθήματος ή ακουστότητα είναι το γνώρισμα ενός ήχου που μας επιτρέπει να τον χαρακτηρίσουμε ως ισχυρό ή ασθενή.

Η ακουστότητα μετράται με την κλίμακα των Ντεσιμπέλ (dB).

Το ανθρώπινο αυτί μπορεί να ακούσει ήχους από 0 έως 120 dB. Η ελάχιστη τιμή μηδέν αντιστοιχεί σε ήχο που μόλις μπορεί να γίνει αντιληπτός και ονομάζεται κατώφλι ακουστότητας, ενώ η τιμή 120 αντιστοιχεί σε ήχο που προκαλεί στο αυτί πόνο και ονομάζεται όριο πόνου. Η ακουστότητα εξαρτάται και από τη συχνότητα* του ήχου. Το αυτί ενός νεαρού, υγιούς ατόμου παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ευαισθησία για τις συχνότητες γύρω από τα 1000Hz.

Το Ύψος

Το ύψος του ήχου είναι ένα υποκειμενικό γνώρισμα που διακρίνει έναν βαθύ από έναν οξύ ήχο και είναι ανάλογο προς τη συχνότητα της παλμικής κίνησης η οποία παράγει τον ήχο αυτό. Όσο μεγαλύτερη η συχνότητα, τόσο πιο οξύς είναι ο ήχος. Όσο λιγότερες ταλαντώσεις στη μονάδα του χρόνου, δηλαδή μικρότερη συχνότητα, τόσο πιο βαθύς είναι ο ήχος.

* Η Συχνότητα

Η συχνότητα ορίζεται ως το πηλίκο του αριθμού των ταλαντώσεων στη μονάδα του χρόνου. Η μονάδα μέτρησης της συχνότητας είναι το Χερτζ (Hz). Ένα σώμα ταλαντώνεται με συχνότητα 1Hz όταν εκτελεί μία ταλάντωση σε ένα δευτερόλεπτο, 2 Hz όταν εκτελεί δύο ταλαντώσεις το δευτερόλεπτο κλπ. Η συχνότητα ενός ηχητικού κύματος είναι ίδια με τη συχνότητα ταλάντωσης της πηγής που το παράγει.

Το κάθε ηχογόνο σώμα, ανάλογα με το σχήμα του, το μέγεθός του, τη μάζα του και το είδος του υλικού, μπορεί να παράγει παλμούς ορισμένης συχνότητας.

Το ύψος του ήχου μετριέται όπως και η συχνότητα, δηλαδή σε αριθμό παλμών ανά δευτερόλεπτο ή Hz (Χερτζ).

Η Χροιά ή Ηχόχρωμα

Όλα τα χαρακτηριστικά που κάνουν ιδιαίτερο και αναγνωρίσιμο έναν ήχο, αποτελούν τη χροιά του ήχου. Εύκολα ξεχωρίζουμε τον ήχο μια σάλπιγγας από τον ήχο ενός σαξοφώνου ή ενός φλάουτου ακόμα και όταν παράγουν την ίδια συχνότητα και στην ίδια ένταση.

Ο κάθε άνθρωπος ή ζώο έχει τη δική του χαρακτηριστική, προσωπική, με το δικό της χρώμα χροιά φωνής.

Η χροιά της φωνής μας είναι καθοριστική στη διαμόρφωση της επικοινωνίας, διότι αυτή δίνει πραγματικά μηνύματα.

5) Είδη Ήχων

Οι ακουστοί ήχοι διακρίνονται σε:

α. Απλούς ήχους ή τόνους

Ο απλός ήχος ή τόνος οφείλεται σε ταλάντωση ορισμένης συχνότητας.

β. Φθόγγους

Ο φθόγγος είναι σύνθετος ήχος και μπορεί να αναλυθεί σε πολλούς απλούς ήχους (τους αρμονικούς*) των οποίων οι συχνότητες είναι ακέραια πολλαπλάσια μιας θεμελιώδους συχνότητας.

γ. Θορύβους

Ο θόρυβος αντιστοιχεί σε ακανόνιστα ηχητικά κύματα, τα οποία δεν παρουσιάζουν καμιά περιοδικότητα.

*Οι Αρμονικοί

Ας θεωρήσουμε έναν απλό ήχο συχνότητας 200Hz. Οι απλοί ήχοι που έχουν συχνότητες ακέραια πολλαπλάσια της συχνότητας των 200Hz, δηλαδή 400, 600, 800 κλπ ονομάζονται αρμονικοί του ήχου με συχνότητα 200Hz.

Η χροιά ενός σύνθετου ήχου εξαρτάται από τον αριθμό και τη σχετική ένταση των αρμονικών που προστίθενται στο θεμελιώδη.

δ. Κρότους

Ο κρότος αντιστοιχεί σε μια ξαφνική και ισχυρή δόνηση του αέρα, όπως π.χ συμβαίνει κατά την εκπυρσοκρότηση όπλου.

ε. Μουσικούς ήχους

Οι ήχοι που ακούμε κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες:

α) σε αυτούς που δεν προέρχονται από περιοδικές ταλαντώσεις του ηχογόνου σώματος ή είναι τόσο σύντομοι που δεν διακρίνουμε σε αυτούς το στοιχείο της περιοδικότητας. Σε αυτή την κατηγορία υπάγονται οι θόρυβοι και οι κρότοι.

β) Σε ήχους που προέρχονται από περιοδικές ταλαντώσεις του ηχογόνου σώματος. Οι ήχοι αυτοί ονομάζονται **μουσικοί ήχοι**. Οι ήχοι αυτοί παράγονται από διάφορα μουσικά όργανα και προκαλούν στο αυτί μια ομοιόμορφη εντύπωση. Οι μουσικοί ήχοι διακρίνονται σε απλούς ήχους ή τόνους και σε σύνθετους ήχους ή φθόγγους.

6) Υπέρηχοι και υπόηχοι

Το ανθρώπινο αυτί μπορεί να ακούσει ήχους το ύψος των οποίων κυμαίνεται από 16 Hz έως 20.000 Hz. Αυτό αφορά ένα υγιές νεανικό αυτί. Διότι με την πάροδο της ηλικίας και με την ηχορύπανση, η ικανότητα της ακοής μειώνεται.

Πέρα από αυτό το όριο της ακουστικής συχνότητας εκτείνεται η περιοχή των υπερήχων. Τα τζίτζικια, τα δελφίνια και οι νυχτερίδες φτάνουν να ακούν ως τα 120.000 Hz. Οι χαμηλότεροι από τους 16 παλμούς ήχοι, λέγονται υπόηχοι.

7) Φυσικοί και τεχνητοί ήχοι

Φυσικοί ήχοι: είναι οι ανθρώπινοι ήχοι (ομιλία, τραγούδι, φωνές, ουρλιαχτά, κλάμα, γέλιο, βήχας, χτύποι καρδιάς κλπ), οι ήχοι των πουλιών και των ζώων, οι ήχοι που προέρχονται από φυσικά φαινόμενα (π.χ κεραυνοί, βροντές), οι ήχοι του νερού (βροχή, σταγόνα, κύματα κ.λ.π), οι ήχοι του αέρα (θρόισμα φύλλων, αεράκι, τυφώνας) κ.λ.π.

Τεχνητοί ήχοι: είναι οι ήχοι τους οποίους δημιουργεί ο άνθρωπος, όπως π.χ. οι ήχοι των αυτοκινήτων, αεροπλάνων κ.λ.π.

2η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

Φύση

(με την έννοια του περιβάλλοντος)

Στην Βιολογική επιστήμη, ο όρος Περιβάλλον χαρακτηρίζει το σύνολο των αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων.

Αβιοτικοί παράγοντες: φως, νερό, έδαφος, κλίμα, θερμοκρασία, ανόργανα συστατικά.

Βιοτικοί παράγοντες: Το σύνολο των οργανισμών και οι δραστηριότητές τους.

Η Οικολογία είναι η επιστήμη που μελετά τις σχέσεις όλων των οργανισμών με το περιβάλλον τους, δηλαδή τους άλλους οργανισμούς και τους αβιοτικούς παράγοντες (κλίμα, ανόργανη ύλη κ.λ.π.). Εξετάζονται μια σειρά από πολύπλοκες σχέσεις που αφορούν τη ροή της ενέργειας, τη δομή της ανθρώπινης κοινωνίας, τις σχέσεις με τους άλλους οργανισμούς (φυτά, ζώα), τη διαθεσιμότητα των πρώτων υλών κ.ά.

Ο άνθρωπος είναι ένας από τους οργανισμούς που με τις δραστηριότητές του επηρεάζει έντονα και με επιταχυνόμενους ρυθμούς τους περιβαλλοντικούς παράγοντες, καταστρέφοντας τη δυναμική ισορροπία σε πολλά οικολογικά συστήματα.

Η διαχείριση και η προστασία του περιβάλλοντος αναπτύχθηκε ως ένας ιδιαίτερος επιστημονικός κλάδος για να αντιμετωπίσει τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Στοχεύει αφενός στην ανάπτυξη μεθόδων παρέμβασης με σκοπό τη βελτίωση του φυσικού περιβάλλοντος και την αποκατάσταση της ομαλής λειτουργίας των φυσικών διαδικασιών και αφετέρου στη διερεύνηση και την αντιμετώπιση των αιτιών υποβάθμισης του περιβάλλοντος.

Στην Περιβαλλοντική Εκπ/ση, η έννοια του περιβάλλοντος είναι μια σφαιρική, σύνθετη, πολυδύναμη και πολυδιάστατη πραγματικότητα όπου αμέτρητοι παράγοντες, φυσικοί, χημικοί, βιολογικοί, κοινωνικοί, οικονομικοί, πολιτισμικοί, δρουν συνδυαστικά στο χώρο και το χρόνο.

3η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

Ο ήχος ως μέσον αντίληψης του περιβάλλοντος για τον άνθρωπο

α) Ανθρώπινοι ήχοι.

Η φωνή είναι η πρώτη έκφραση ύπαρξης και εκδηλώνεται τη στιγμή της γέννησης. Από όλα τα θηλαστικά, ο άνθρωπος διαθέτει την πολυπλοκότερη φωνή. Οι φωνητικές του χορδές παράγουν τους βασικούς ήχους οι οποίοι στη συνέχεια μετατρέπονται από τις κοιλότητες της μύτης, του λαιμού, του στόματος και του θώρακα και έτσι παράγουμε τόσο μεγάλη ποικιλία ήχων.

Όλες τις εμπειρίες του κόσμου γύρω μας τις αποκτούμε χάρη στις πέντε αισθήσεις μας: την όραση, την ακοή, την αφή, τη γεύση και την όσφρηση.

Γι' αυτό και στις δραστηριότητες στοχεύουμε στη ενίσχυση αυτών των αισθήσεων.

Ο νους έχει πολλές ικανότητες. Μια από αυτές είναι και η γρήγορη αναγνώριση των ήχων. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές φωνές στον κόσμο κι όμως εμείς αναγνωρίζουμε αμέσως τη φωνή κάποιου στο τηλέφωνο, έστω και αν έχουμε χρόνια να την ακούσουμε. Η χροιά και η έκφραση της φωνής μας είναι καθοριστική στη διαμόρφωση της επικοινωνίας, διότι αυτές οι ιδιότητες δίνουν πραγματικά μηνύματα. Όταν μιλάμε σε κάποιον, εκείνος ακούει πρωταρχικά το πώς το λέμε. Ο κάθε άνθρωπος έχει τη δική του χαρακτηριστική, προσωπική, με το δικό της χρώμα χροιά και έκφραση φωνής.

Εντοπίζουμε την προέλευση των ήχων διότι οι ήχοι φτάνουν πρώτα στο ένα μας αυτί και μετά στο άλλο. Το μυαλό μας καταγράφει τη διαφορά και συμπεραίνει την προέλευση του ήχου.

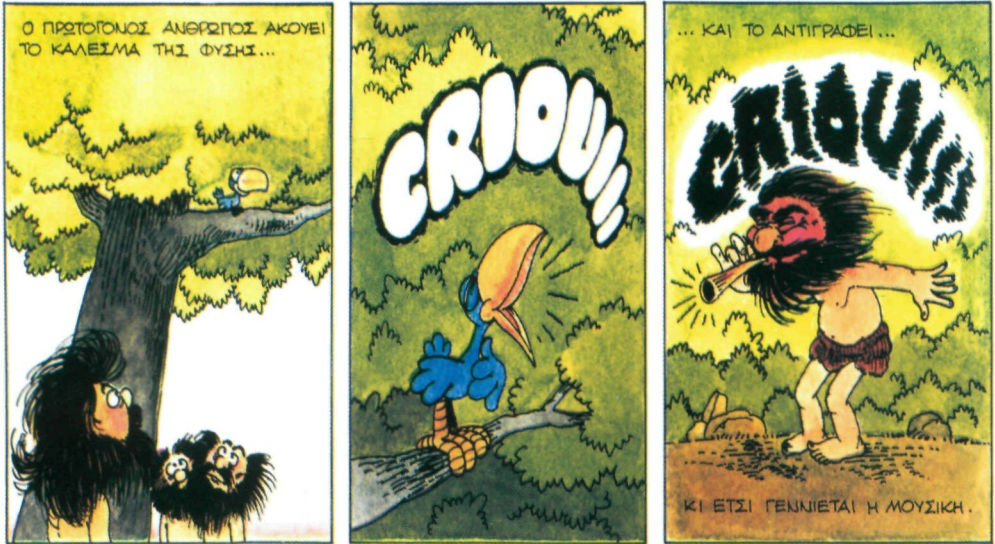
Αυτό είναι και το μυστικό της στερεοφωνίας. Όταν ακούμε μουσική στέρεο χρησιμοποιούμε δυο μεγάφωνα για να αποδοθεί ο «χώρος που παίζει η ορχήστρα». Τα αυτιά μας εντοπίζουν συνήθως ασυναίσθητα το πού παίζει κάθε όργανο.

Πολλά μηνύματα των αισθήσεων υποβάλλονται σε επεξεργασία από τον εγκέφαλο, χωρίς να το αντιλαμβανόμαστε. Π.χ όταν κάποιος μιλάει σε μια αίθουσα, εμείς νομίζουμε ότι ακούμε την κάθε του λέξη μόνο μια φορά. Ο ήχος όμως ανακλάται στους τοίχους και το ταβάνι και φτάνει στα αυτιά μας από διαφορετικές διαδρομές και σε σχετικά διαφορετικούς χρόνους. Ο νους όμως λειτουργεί με βάση την αρχή ότι αν ένα πράγμα ακούγεται πολλές φορές σε γρήγορη διαδοχή, τότε γίνεται αντιληπτό μόνο μια φορά. Επίσης κάνει και μια άλλη επεξεργασία. Μπορεί και υπολογίζει την καθυστέρηση ανάμεσα σε κάθε ηχητική επανάληψη και έτσι είμαστε σε θέση να υπολογίσουμε το μέγεθος της αίθουσας. Για παράδειγμα, εάν μας οδηγήσουν με τα μάτια κλειστά σε μια αίθουσα ή σε μια ντουλάπα, θα διαπιστώσουμε ότι είμαστε σε θέση να εκτιμήσουμε περίπου το μέγεθος του χώρου στον οποίο βρισκόμαστε, με βάση τους ήχους που ακούμε γύρω μας.

Ο νους ερμηνεύει όλα αυτά τα μηνύματα και έτσι αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο, αλλά καμιά φορά μπορεί και να εξαπατηθεί. Διότι όσο πραγματικός κι αν φαίνεται ο κόσμος, είναι γεμάτος ψευδαισθήσεις. Ας δούμε μερικές ηχητικές ψευδαισθήσεις. Ορισμένοι άνθρωποι φαντάζονται ήχους που δεν υπάρχουν, π.χ. το κουδούνι της πόρτας. Άλλες φορές δεν ακούν ήχους κι ας φτάνουν ηχητικά μηνύματα στον εγκέφαλο. Αυτό είναι και πλεονέκτημα. Αν για παράδειγμα προσπαθείτε να αποστηθίσετε τα λόγια ενός θεατρικού έργου, δεν αντιλαμβάνεστε τους δυνατούς χτύπους του μεγάλου ρολογιού στον τοίχο. Άνθρωποι που κατοικούν δίπλα σε σιδηροδρομικές γραμμές δεν αντιλαμβάνονται πάντα τον θόρυβο από τα τρένα που περνούν. Κι αυτό συμβαίνει επειδή το μυαλό αγνοεί επίτηδες τους ήχους χωρίς σημασία. Η ικανότητα αναπτύχθηκε ίσως από παλιά για λόγους επιβίωσης. Οι πρώτοι κυνηγοί άκουγαν τους ήχους του ζώου που κυνηγούσαν και δεν τους απασχολούσαν άλλοι ήχοι, όπως άκουγαν και τους ήχους των ζώων που κυνηγούσαν τους ίδιους.

β) Ο ήχος ως ομιλία.

Οι πρώτες λέξεις δημιουργήθηκαν με τον μιμητισμό των φυσικών ήχων.



Όμως η ανάγκη για επικοινωνία οδήγησε τους ανθρώπους σε μια συμφωνία ως προς την παραγωγή κοινών ήχων με συμφωνημένο κοινό νόημα. Έτσι προέκυψε η ανθρώπινη ομιλία.

Κάθε μορφή επικοινωνίας χρησιμοποιεί σύμβολα, συμφωνημένους κώδικες, που μας γίνονται όμως τόσο οικείοι, ώστε ξεχνάμε πως πρόκειται για κώδικα. Κάθε γλώσσα είναι ένας κώδικας και κάθε κώδικας μπορεί να μεταβιβάζει πληροφορίες, αρκεί ο άνθρωπος που θα τον χρησιμοποιεί, να γνωρίζει το μυστικό κλειδί του κώδικα.

γ) Ο ήχος ως μουσική

Η μουσική αποτελεί έναν κοινό τρόπο έκφρασης και επικοινωνίας όχι μόνο ανάμεσα στα άτομα του ίδιου λαού αλλά και όλων των λαών μεταξύ τους. Και βέβαια, μέσα από τη μουσική γνωρίζουμε την κουλτούρα και τον πολιτισμό ενός λαού, γιατί η μουσική είναι «διεθνής γλώσσα». Απευθύνεται σε όλους και κατανοείται από όλους.

Όλοι μας κάποια στιγμή βρεθήκαμε σε μια συναυλία. Ακούσαμε μουσική και τραγούδια σε μια γλώσσα ίσως άγνωστη σε εμάς. Αλλά όλοι μας, λιγότερο ή περισσότερο, παρασυρθήκαμε στους ρυθμούς και τις μελωδίες της.

Γενικά η μουσική, με την αναμφίβολη παρόρμηση που δημιουργεί στον καθένα μας για κίνηση και μάλιστα ρυθμική, ωθεί, κυρίως το παιδί, στην κίνηση και μέσα από την κίνηση το βοηθάει να βρει τον εσωτερικό του ρυθμό, να συντονιστεί με τους άλλους γύρω του και στη συνέχεια να εναρμονιστεί με την συμπαντική κίνηση, γιατί στο σύμπαν όλα κινούνται σταθερά και εναρμονισμένα. Με τον τρόπο αυτό το παιδί οδηγείται και στη συγκρότηση της σκέψης του. Γιατί η κίνηση κεντρίζει τη νοημοσύνη του παιδιού και το βοηθάει να συνειδητοποιεί μια δοσμένη κατάσταση, να οργανώνει τις χειρονομίες και τις κινήσεις του και έτσι αναπτύσσεται η σχέση κίνησης και σκέψης.

Οι άνθρωποι σε στιγμές συγκινησιακής φόρτισης εκφραζόμαστε με ήχους. Αυθόρμητα και παρορμητικά χτυπάμε τα χέρια ή το σώμα μας. Στη χαρά χειροκροτούμε και στη λύπη ενώνουμε τα χέρια μας με δυνατό χτύπημα ή χτυπάμε το στήθος, λες και θα σπάσουμε τον πόνο (στο στήθος βρίσκεται ο θυμός αδένας, ο οποίος με το χτύπημα ταρακουνιέται, ενεργοποιείται και έτσι τονώνεται ο οργανισμός). Το κάνουμε υποσυνείδητα δίχως να ξέρουμε το γιατί, έτσι απλά, για να αντέξουμε τον πόνο.

Όταν ακούμε μουσική και ενθουσιαζόμαστε, χτυπάμε παλαμάκια ρυθμικά ή στράκες (χτύπημα με τα δάκτυλα) κ.λ.π. Εάν είμαστε αμήχανοι ή εκνευρισμένοι, καθώς ακουμπάμε το χέρι μας στο τραπέζι, ασυναίσθητα χτυπάμε τα δάκτυλά μας παίζοντας κάποιο ρυθμό.

Το μωρό στη κούνια του χτυπάει χεράκια, ποδαράκια και παίζει με την κουδουνίστρα, δίνοντας έτσι διέξοδο στην εσωτερική του παρόρμηση για κίνηση και παραγωγή ήχου.

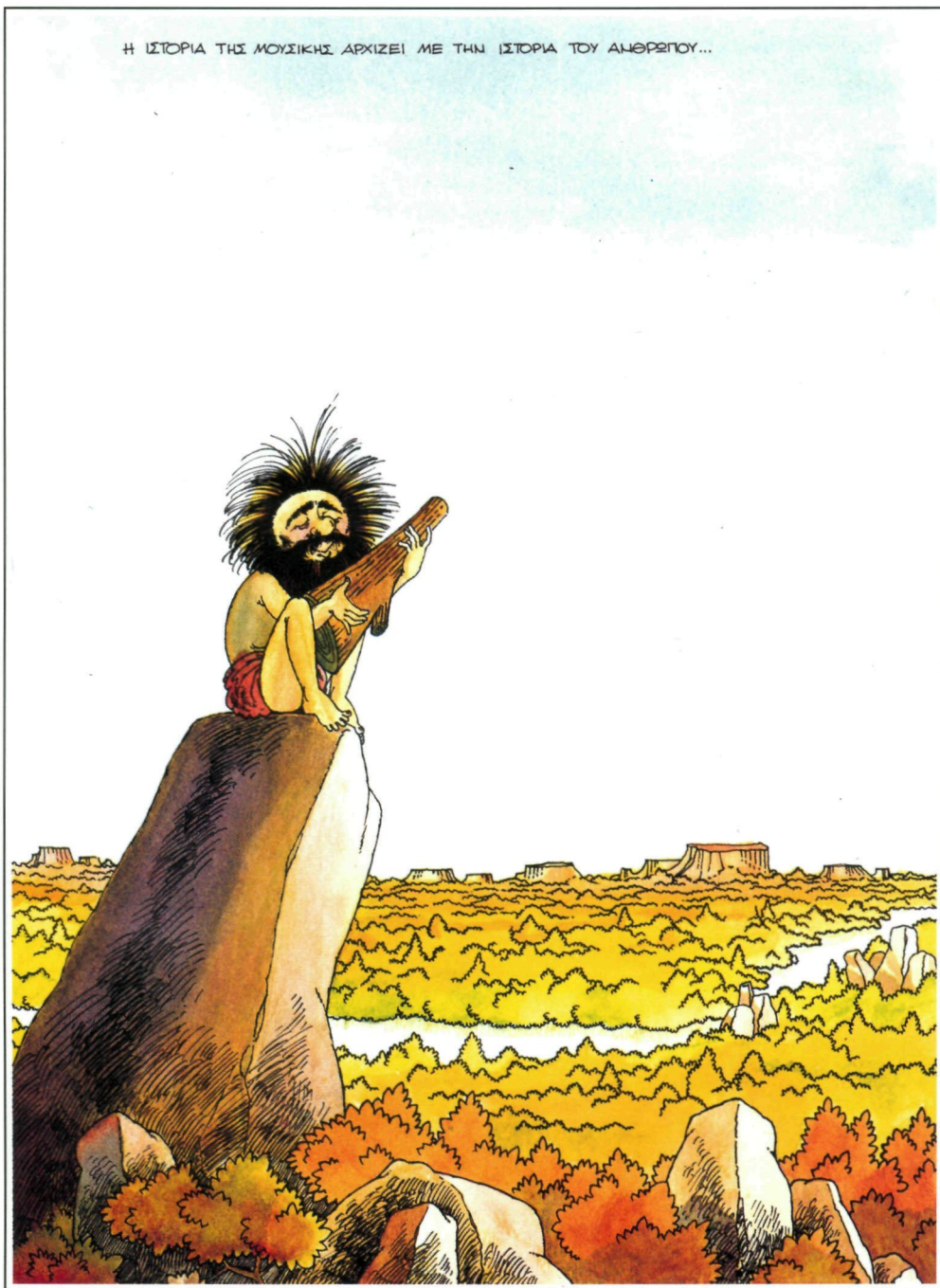
Μελετούμε λοιπόν:

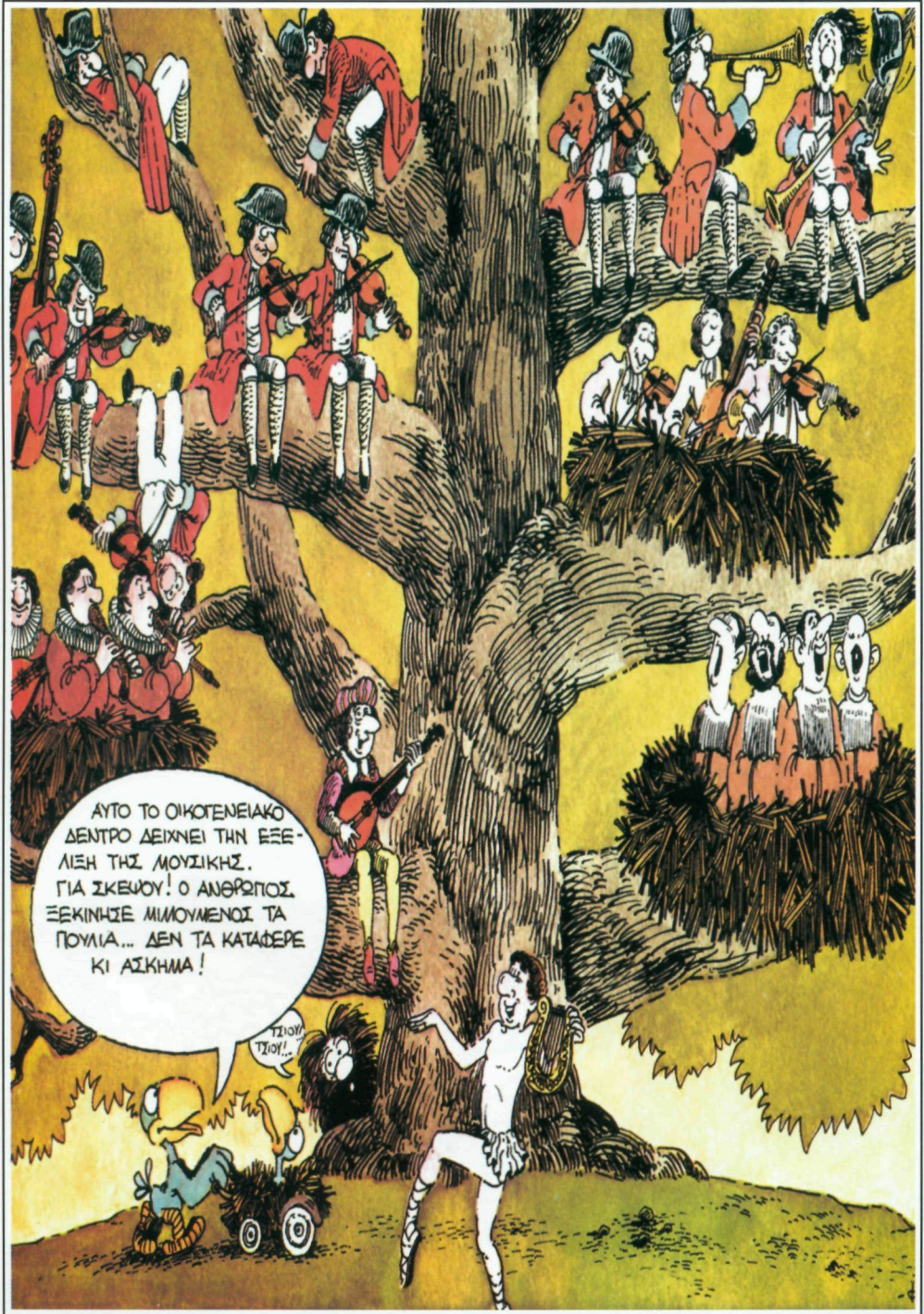
1) Το πώς δημιουργήθηκε ο πρώτος μουσικός ήχος.



2) Την Ιστορία της Μουσικής

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΑΡΧΙΖΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΑΜΟΡΒΟΥ...





3) Το πώς η μουσική ενώνει τους λαούς και

4) το πώς διαμορφώνεται σε σχέση με το γεωγραφικό περιβάλλον (βόρειο-νότιο ημισφαίριο, ορεινός ή πεδινός τόπος) αλλά και τις κοινωνικές τάξεις και παρές.



Στο βιβλίο « Μουσική - Κοινωνία - Εκπ/ση» εκδόσεις Νεφέλη, ο Κ. Σμωλ, αναφέρει: «Οι κάτοικοι του Μπαλί λένε πως δεν έχουν τέχνη, κάνουν απλώς ό,τι κάνουν όσο καλύτερα μπορούν και το απολαμβάνουν βιώνοντάς το. Η μουσική στο Μπαλί δε διαχωρίζεται από την καθημερινή ζωή αλλά αποτελεί ένα αναπόσπαστο τμήμα της. Η μουσική σε αυτούς τους πολιτισμούς αποτελεί στην πραγματικότητα είδος μαγείας, που κατανικά το φόβο, τονώνει τα αισθήματα της συντροφικότητας, της κοινωνικότητας και φέρνει σε συμφιλίωση το άτομο με το περιβάλλον. Η μουσική σε αυτούς συνδέεται στενά με τις αμέτρητες τελετές, γιορτές, χορούς, στην ουσία, με το σύνολο της καθημερινής ζωής».

5) Τη μουσική ως νανούρισμα

6) Μουσική και υγεία

Η μουσική έχει θεραπευτικές ιδιότητες. Διεγείρει περιοχές του εγκεφάλου όπως ο θάλαμος και ο υποθάλαμος. Αυτές οι περιοχές ευνοούν την παραγωγή των ενδορφινών, που είναι τα «φυσικά παυσίπονα» που υπάρχουν στον οργανισμό μας.

Ο καρδιακός σφυγμός και η αναπνοή μας επηρεάζονται από τη μουσική. Ο πόνος, η πίεση και το άγχος μειώνονται σε ασθενείς που ακούν κλασική μουσική.

Η μουσική δηλαδή είναι το τέλειο παυσίπονο.

7) Τη μουσική και πώς μας ... παραπλανά

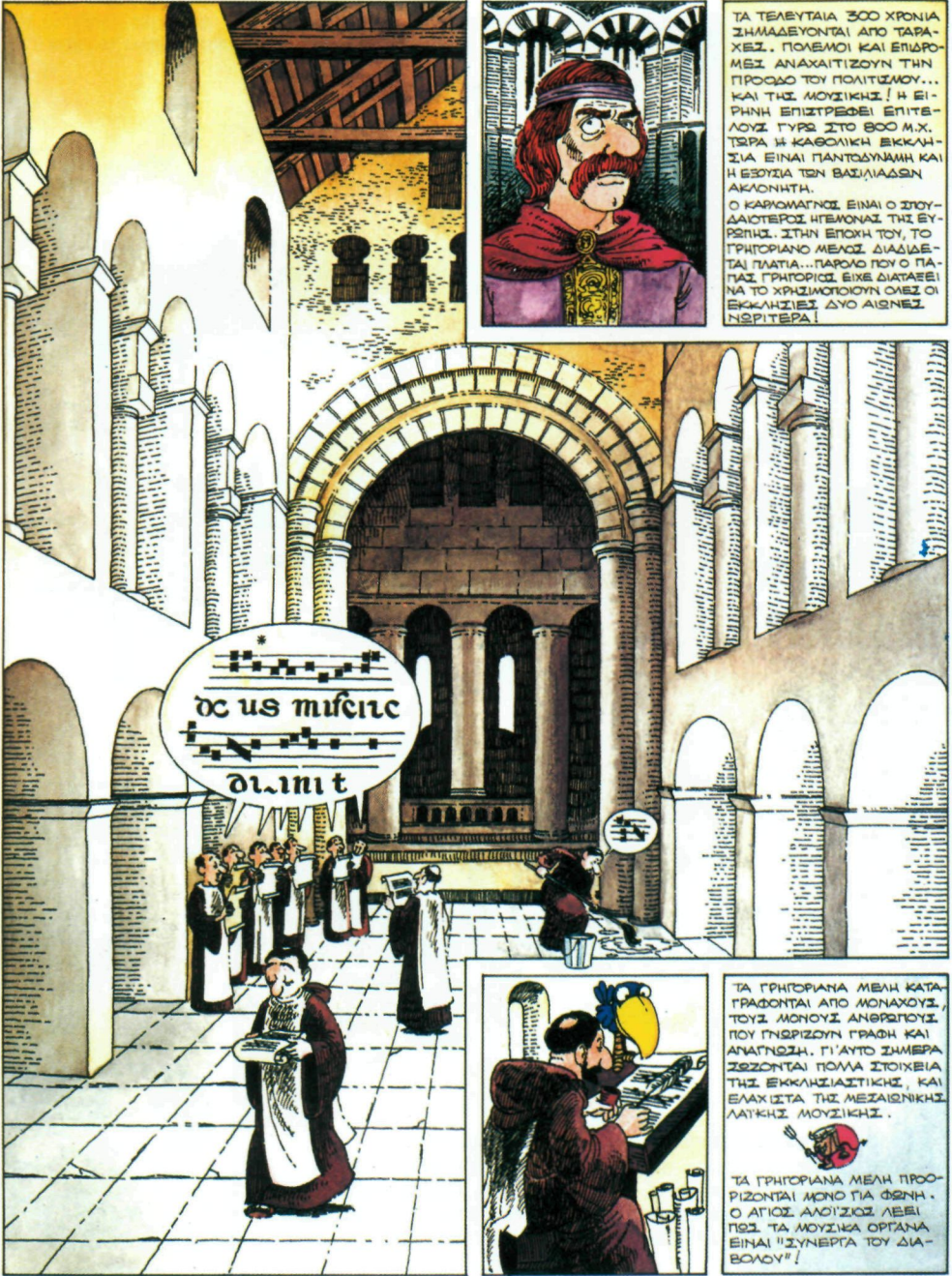
Βρετανοί ψυχολόγοι μελέτησαν, μέσω κλειστού κυκλώματος, τις καταναλωτικές αντιδράσεις πελατών σούπερ μάρκετ και είδαν ότι φτηνά γερμανικά κρασιά πουλήθηκαν υπό τον ήχο κλασικής μουσικής, ενώ υπό τις μελωδίες ακορντεόν, πουλήθηκαν φτηνά γαλλικά κρασιά.

8) Τη μουσική στις κηδείες (μοιρολόγια)

ΒΑΒΥΛΩΝΙΑ (ΑΣΣΥΡΙΑ): ΣΚΗΝΗ ΑΠΟ ΚΗΔΕΙΑ. ΕΔΩ, ΤΑ ΠΑΝΤΑ ΕΙΝΑΙ ΤΡΑΤΙΚΑ: ΟΙ ΜΟΥΣΙΚΟΙ ΠΑΙΖΟΥΝ ΤΟ ΠΕΝΘΙΜΟ ΕΙΜΒΑΤΗΡΙΟ, ΟΙ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΘΡΗΝΟΥΝ (ΚΥΡΙΩΣ ΟΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ*), ΟΙ ΑΝΤΡΕΙ ΣΚΙΖΟΥΝ ΤΑ ΡΟΥΧΑ ΤΟΥΣ.



9) Τη μουσική στις θρησκείες



ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 300 ΧΡΟΝΙΑ ΣΗΜΑΔΕΥΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑΡΑΧΗΣ, ΠΟΛΕΜΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΟΜΗΣ ΑΝΑΧΑΙΤΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΩΔΟ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ... ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ! Η ΕΙΡΗΝΗ ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΙ ΕΠΙΤΕΛΟΥΣ ΓΥΡΣ ΣΤΟ 800 Μ.Χ. ΤΩΡΑ Η ΚΑΘΟΛΙΚΗ ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΟΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ Η ΕΞΟΥΣΙΑ ΤΩΝ ΒΑΣΙΛΙΑΔΩΝ ΑΚΛΩΝΗΤΑ.

Ο ΚΑΡΦΟΜΑΤΩΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΣΤΟΥΔΑΙΟΤΕΡΟΣ ΙΕΡΕΡΧΑΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ. ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ, ΤΟ ΓΡΗΓΟΡΙΑΝΟ ΜΕΛΟΣ ΔΙΑΔΕΙΤΑΙ ΠΛΑΤΙΑ... ΠΑΡΟΛΟ ΠΟΥ Ο ΠΑΠΑΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΕΙΧΕ ΔΙΑΤΑΞΕΙ ΝΑ ΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΟΛΕΣ ΟΙ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΔΥΟ ΑΙΩΝΕΣ ΝΟΡΙΤΕΡΑ!

ΤΑ ΓΡΗΓΟΡΙΑΝΑ ΜΕΛΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΜΟΝΑΧΟΥΣ, ΤΟΥΣ ΜΟΝΟΥΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥΣ ΠΟΥ ΓΝΩΡΙΖΟΥΝ ΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΣΗ. ΓΙ' ΑΥΤΟ ΣΗΜΕΡΑ ΣΤΕΦΟΝΤΑΙ ΠΟΛΥ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΗΣ, ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΤΗΣ ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΗΣ ΛΑΤΙΚΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ.

ΤΑ ΓΡΗΓΟΡΙΑΝΑ ΜΕΛΗ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΦΩΝΗ. Ο ΑΓΙΟΣ ΛΑΟΪΣΙΟΣ ΛΕΒΕΙ ΠΩΣ ΤΑ ΜΟΥΣΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΕΙΝΑΙ "ΣΥΝΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΙΑΒΟΛΟΥ"!

10) Τη μουσική στους γάμους



Ο ΜΕΝΤΕΛΙΟΝ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΡΟΜΑΝΤΙΚΟ ΕΝΘΟΥΣΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΣΑΙΞΠΗΡ. ΣΤΑ 17 ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙ ΤΗΝ ΟΥΒΕΡΤΟΥΡΑ ΓΙΑ ΤΟ "ΟΝΕΙΡΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΗΣ ΝΥΧΤΑΣ". ΘΑ ΤΗΣ ΠΡΟΪΘΕΣΕΙ ΑΡΓΟΤΕΡΑ ΤΟ ΠΕΡΙΦΗΜΟ "ΓΑΜΗΛΙΟ ΕΜΒΑΤΗΡΙΟ" - ΤΗ ΜΟΥΣΙΚΗ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΟΔΗΓΗΣΕΙ ΤΟΣΕΣ ΝΥΦΕΣ ΣΤΟ ΒΩΜΟ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΕΓΓΑΜΟ ΒΙΟ!

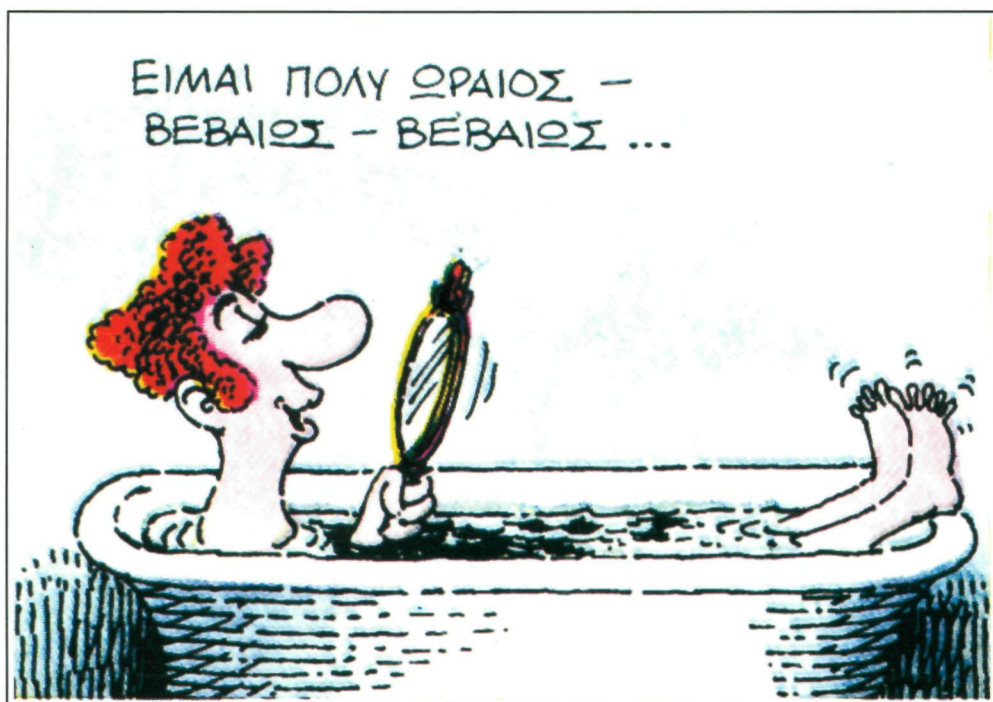
11) Μουσική και εργασία



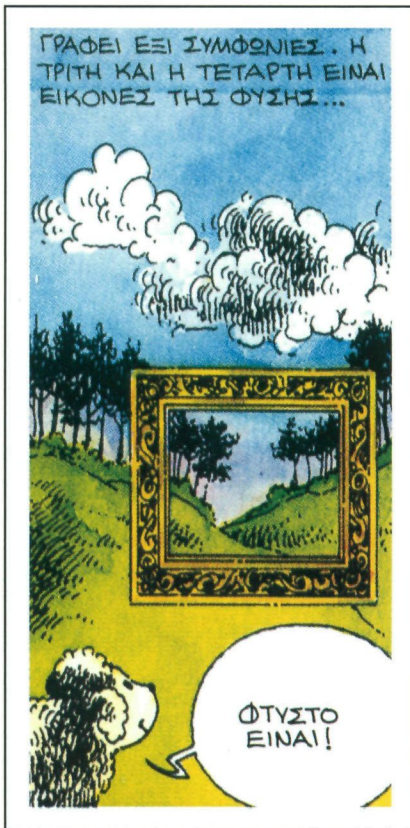
12) Τον ήχο συνυφασμένο με την ιστορία ενός λαού
(πόλεμος - ειρήνη)



13. Τον ήχος ως προσωπικό τρόπο έκφρασης και απόλαυσης



14. Τους ήχους της φύσης στη μουσική και στη ζωγραφική



15. Παραγωγή ήχων με συνθετητές

Το 1964 ο Αμερικανός Robert Moog κατασκεύασε ένα συνθεσάιζερ το οποίο όχι μόνο μιμείτο ήχους υπαρχόντων οργάνων αλλά παρήγαγε και ήχους που δεν είχαν ακουστεί ποτέ πριν.

Το CD του εκπαιδευτικού πακέτου "19 Περιβαλλοντικές Συνθέσεις" έγινε με τη χρήση συνθετικών ήχων (samples) και κατάλληλου προγράμματος με κομπιούτερ.

16. Παραγωγή ήχων με υλικά της φύσης

Γιατί να φτιάξουμε όργανα με φυσικά υλικά, όταν υπάρχουν έτοιμα στην αγορά; Γιατί το παιδί ικανοποιείται όταν δημιουργεί και γιατί δεν μας ενδιαφέρει το «προϊόν» αλλά η ίδια η προσπάθεια.



4η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

Ο ήχος ως μέσον αντίληψης του περιβάλλοντος για τα ζώα

Ακοή και οργανισμοί

Τα περισσότερα θηλαστικά διαθέτουν αυτιά και φωνητικά συστήματα σαν τα δικά μας. Οι νυχτερίδες διαθέτουν μια ειδική διαμόρφωση στο στόμα και στα αυτιά τους, που τους επιτρέπει να εκπέμπουν ήχους προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση κι από την αντανάκλαση να εκτιμούν τις αποστάσεις. Χρησιμοποιούν ηχητικά κύματα υψηλής συχνότητας, κάτι σαν ραντάρ, έτσι ώστε να αποφεύγουν τα εμπόδια και να πιάνουν έντομα στον αέρα. Ακούνε ήχους μέχρι 120.000 Hz.

Το άλογο, για να αντιληφθεί την κατεύθυνση του ήχου, στρέφει τα αυτιά του.

Οι βάτραχοι φαίνεται ότι υπήρξαν τα πρώτα πλάσματα που απέκτησαν φωνή στο πλαίσιο της εξέλιξής τους. Διαθέτουν έναν φωνητικό σάκο στο κάτω μέρος του στόματός τους, ο οποίος φουσκώνει σαν μπαλόνι. Στο άνοιγμα του σάκου υπάρχουν μεμβράνες όμοιες με τις ανθρώπινες φωνητικές χορδές. Καθώς ο αέρας μπαινοβγαίνει στον σάκο, παράγει τους χαρακτηριστικούς ήχους του βατράχου. Μπορούμε να παράγουμε παρόμοιους ήχους εάν βάλουμε ανάμεσα στους αντίχειρές μας δύο χόρτα και φυσήξουμε. Οι βάτραχοι διαθέτουν επίσης ακουστικά τύμπανα αλλά όχι και εξωτερικά αυτιά. Τα τύμπανα είναι μεμβράνες στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια της επιδερμίδας τους.

Το πείραμα του Παβλόφ (1849-1936), δηλαδή η δημιουργία μιας εξαρτημένης αντίδρασης, αν το δοκιμάσουμε στα ψάρια, θα δούμε ότι αυτά όχι μόνο ακούνε, αλλά και εκπαιδεύονται. Χτυπώντας ένα ηλεκτρικό κουδούνι και αμέσως μετά ταΐζοντας τα ψάρια, μπορούμε να τα κάνουμε να συνδέσουν τον ήχο με την τροφή. Μετά από δύο βδομάδες, αν χτυπήσουμε το κουδούνι και δεν τα ταΐσουμε αμέσως, τότε αυτά ψάχνουν τη τροφή τους.

Οι μέλισσες, οι σφήκες, τα κουνούπια διαθέτουν φτερά που βουίζουν. Οι γρύλοι και οι ακρίδες παράγουν ήχο τρίβοντας τα πόδια ή τα φτερά τους. Πρόκειται για τον τρόπο παραγωγής ήχου που λέγεται τριγμός και χρησιμοποιείται για την επικοινωνία.

Πολλά έντομα έχουν αυτιά, παρόλο που δεν μοιάζουν με τα δικά μας και βρίσκονται σε παράξενα σημεία του σώματός τους. Τα αυτιά των γρύλων βρίσκονται στα μπροστινά τους πόδια και των ακρίδων στη κοιλιά τους.

Στα πουλιά, το φωνητικό τους όργανο ονομάζεται σύριγγα. Διαθέτει μεμβράνες στο άνοιγμά της, τις οποίες ελέγχουν μύες. Μερικά πουλιά ελέγχουν ανεξάρτητα διάφορα τμήματα από τις μεμβράνες κι έτσι κελαηδούν ταυτόχρονα παράγοντας περισσότερους φθόγγους. Μερικές φορές οι φθόγγοι παράγονται όπως παράγεται το ανθρώπινο σφύριγμα, παρόλο που ο αέρας περνάει από τις μεμβράνες και όχι από τα χείλη. Άλλες φορές οι φθόγγοι παράγονται με παλμικές δονήσεις από τις μεμβράνες, όμοια με τις ανθρώπινες φωνητικές χορδές και άλλοτε χρησιμοποιούνται και οι δύο τρόποι μαζί. Τα αυτιά των πουλιών μοιάζουν με των βατράχων αλλά είναι κρυμμένα κάτω από τα φτερά τους.

Οι πληροφορίες των ζώων

Τα ζώα έχουν ανάγκη να στέλνουν και να παίρνουν πληροφορίες. Για την επικοινωνία τους χρησιμοποιούν μεταξύ άλλων το χρώμα, την κίνηση, την οσμή και τον ήχο. Διαφορετικά μέσα για τον ίδιο σκοπό.

Σε σχέση με τον ήχο, πέντε είδη πληροφοριών είναι τα σημαντικότερα:

1. Η αναζήτηση συντρόφου.
2. Η αναζήτηση τροφής και νερού.
3. Ειδοποίηση για επερχόμενο κίνδυνο.
4. Οριοθέτηση περιοχής έτσι ώστε να γίνει γνωστή η κυριαρχία και στους άλλους.
5. Έκφραση συναισθημάτων.

Μερικά ζώα δρουν και ενεργούν από μόνα τους. Άλλα όμως συνεργάζονται και βοηθούν το ένα το άλλο. Συνήθως η βοήθεια προσφέρεται από ζώα του ίδιου είδους, αλλά συμβαίνει κάποιες φορές η βοήθεια να προέρχεται και από άλλα, διαφορετικά είδη.

1. Η αναζήτηση συντρόφου

Στα ζώα η διάδοση της οπτικής πληροφορίας παίζει σημαντικό ρόλο στην αναζήτηση του συντρόφου. Συχνά το αρσενικό διαθέτει περισσότερα και πιο εντυπωσιακά χρώματα από το θηλυκό και στηριζόμενο σε αυτή την εντυπωσιακή εμφάνιση προσπαθεί να πείσει το θηλυκό ότι αυτός είναι το ταίρι του. Η εμφάνιση συνοδεύεται από εντυπωσιακούς και περίπλοκους χορούς καθώς και από ήχους. Π.χ οι νερόκοτες καθρεφτίζονται στο νερό, φουντώνουν τα λοφία τους και κουνούν πέρα δώθε τα κεφάλια τους βγάζοντας ήχους.

Η συμπεριφορά αυτή είναι θαυμάσια όταν έχει εντοπιστεί ο σύντροφος.

Συχνά όμως, πρέπει να αναζητηθεί αυτός μέσα στη πυκνή ζούγκλα ή κάπου αλλού όπου δεν υπάρχει οπτική επαφή. Εκεί τον σημαντικό ρόλο τον παίζει ο ήχος.

Οι βάτραχοι και τα πουλιά παράγουν δυνατούς ήχους, ικανούς να φτάσουν μακριά.

Ο φρύνος αναπαράγεται σε καθορισμένο χρόνο, στις αρχές της Άνοιξης. Τα αρσενικά φτάνουν πρώτα στο νερόλακκο και δηλώνουν την παρουσία τους κιάζοντας δυνατά, ιδιαίτερα το απόγευμα. Τα θηλυκά έλκονται από το κόασμα και φτάνουν στο νερόλακκο με τα σώματά τους εξογκωμένα από τα αβγά. Τα αρσενικά αρπάζουν τα θηλυκά σε μια σφικτή λαβή. Μετά από μια μέρα και ενώ τα αρσενικά συνεχίζουν να τα κρατούν σφικτά, τα θηλυκά αποθέτουν τα αβγά τους, τα αρσενικά απελευθερώνουν σπέρμα και γονιμοποιούν τα αβγά.

Πολλά θηλαστικά βγάζουν ιδιαίτερες κραυγές για να αναγγείλουν την παρουσία τους. Συνήθως τα αρσενικά είναι αυτά που αναλαμβάνουν το έργο της αναζήτησης συντρόφου. Παρόλα αυτά, πολλά θηλυκά συμμετέχουν στο «παιχνίδι» βγάζοντας και αυτά ιδιαίτερες μυρωδιές όταν είναι έτοιμα για ζευγάρωμα. Οι μυρωδιές αυτές περιέχουν φερομόνες τις οποίες τις ανιχνεύουν τα αρσενικά από μεγάλες αποστάσεις.

Τα μαυροβουτηχτάρι κατά την περίοδο του ζευγαρώματος φλερτάρει με ένα γλυκό «πουίτ» αλλά εάν το θηλυκό δεν πείθεται, τότε βάζει τα μεγάλα μέσα μπροστά και ακούγεται ένας ορυμαγδός από τετρασύλλαβες στροφές.

Το ψαρόνι έχει φωνή που είναι ένα μίγμα από καθαρόχηρα σφυρίγματα, ανακατεμένα με μακρύ και παρατεταμένο κελάιδημα που βγάζει το ψαρόνι από κάποιο δέντρο χτυπώντας παράλληλα τις φτερούγες του. Ζωηρό και φλύαρο πουλί, δεν περιορίζεται μόνο στο δικό του ρεπερτόριο, αλλά συχνά μιμείται με επιτυχία και τις φωνές άλλων πουλιών, ακόμα και σειρήνες ή ό,τι άλλο του κάνει εντύπωση.

Η κοκκινότσιχλα μιλά και ...ξένες γλώσσες. Όπως γίνεται και με άλλα ωδικά πουλιά που έχουν μεγάλη γεωγραφική κατανομή, παρατηρείται φανερή διαφορά στις διαλέκτους και ιδιαίτερα στο τραγούδι. Έχει παρατηρηθεί, η κοκκινότσιχλα να εμφανίζεται σε καινούργια μέρη και να μαθαίνει την ...ντόπια διάλεκτο. Το αρσενικό τζιτζίκι τερετίζει με συχνότητα 600 φορές το δευτερόλεπτο όταν προσπαθεί να προσελκύσει το θηλυκό ή να απομακρύνει τα αντίζηλα αρσενικά.

2. Η αναζήτηση τροφής και νερού

Τα ζώα αναζητούν τη τροφή τους για να μπορέσουν να επιβιώσουν. Συχνά μάλιστα, μερικά αναγκάζονται να μετακινηθούν σε μεγάλες αποστάσεις ώστε να μην αναγκαστούν να τη μοιραστούν. Άλλα όμως επικοινωνούν και συνεργάζονται μεταξύ τους. Η επικοινωνία μπορεί να γίνει είτε με τον ήχο, είτε με χορούς, όπως η μέλισσα.

Ορισμένα ζώα, όπως η νυχτερίδα, χρησιμοποιούν τον ήχο για να βρίσκουν το δρόμο τους για την τροφή. Όταν μια νυχτερίδα κυνηγά έντομα μέσα στο σκοτάδι, παράγει ριπές ήχων υψηλής συχνότητας καθώς πετά. Ο ήχος όταν χτυπά σε κάποια αντικείμενα που βρίσκονται γύρω, αντανακλάται και επιστρέφει. Η νυχτερίδα συλλαμβάνει αυτή την ηχώ με τα ευαίσθητα αυτιά της και έτσι εντοπίζει τη λεία της.

Η Μολοσσονυχτερίδα όταν βγαίνει από το καταφύγιό της για να κυνηγήσει, αργά το σούρουπο, καλεί σε προσκλητήριο με τη χαρακτηριστική της φωνή και τις άλλες νυχτερίδες. Τα μικρά νυχτεριδάκια τσιρίζουν όταν οι μητέρες τους επιστρέφουν από το κυνήγι.

3. Ειδοποίηση για επερχόμενο κίνδυνο

Πολλά ζώα χρησιμοποιούν ένα ιδιαίτερο κάλεσμα για να ειδοποιήσουν τα άλλα μέλη της ομάδας για κάποιον επερχόμενο κίνδυνο. Αυτό ισχύει προπάντων για τα πουλιά, τα οποία εκπέμπουν δυνατές κραυγές συναγερμού.

Κάποιες φορές οι αρχές των αεροδρομίων αναμεταδίδουν μαγνητοφωνημένες τις κραυγές συναγερμού των πουλιών προκειμένου να απαλλαγούν από σμήνη που παρενοχλούν τα αεροπλάνα και θέτουν σε κίνδυνο τις πτήσεις.

Μερικά ζώα ειδοποιούνται για τους επερχόμενους κινδύνους από τις κραυγές άλλων πλασμάτων. Άλλα είδη χρησιμοποιούν σκοπούς οι οποίοι παραφυλάγουν και ειδοποιούν έγκαιρα όταν πλησιάζει ο κίνδυνος. Με αυτόν τον τρόπο τα υπόλοιπα ζώα απολαμβάνουν ήσυχια την τροφή τους. Αυτό κάνουν π.χ. και οι ορθόγατοι. Στέκονται όρθιοι και γυρνούν διαρκώς τα κεφάλια τους ώστε να εντοπίσουν έγκαιρα τον ενδεχόμενο κίνδυνο.

Ο λύκος μπορεί να γαβγίζει περίπου όπως ο σκύλος, αν και δεν το κάνει συχνά. Επίσης βγάζει γρυλίσματα και μακρόσυρτα ουρλιαχτά τεντώνοντας χαρακτηριστικά το λαιμό του προς τα επάνω. Η κραυγή αυτή είναι κώδικας επικοινωνίας για τα μέλη της αγέλης και προειδοποίηση ότι κάποιος εισβολέας έχει μπει στην περιοχή τους.

4. Οριοθέτηση περιοχής

Στην αλεπού δεν αρέσει να μοιράζεται το φαγητό της. Γι' αυτό όταν βγαίνει κυνήγι, ειδοποιεί με χαρακτηριστικά ουρλιαχτά τις άλλες αλεπούδες ώστε να μην πλησιάσουν στη δική της περιοχή. Όταν όμως είναι θυμωμένη ή τρομαγμένη, την ακούμε να φωνάζει παραπρονιάρικα ή να «κακαρίζει».

Όταν δύο αντιμαχόμενοι αρσενικοί ιπποπόταμοι χασμουριούνται, σημαίνει ότι διεκδικούν την κυριαρχία σε κάποια περιοχή της όχθης. Μπορεί και να τραυματιστούν όπως είναι ανοιχτά τα στόματά τους, αλλά όχι σοβαρά.

Τα δελφίνια ανταλλάσσουν ποικίλες πληροφορίες. Πληροφορίες προσανατολισμού για τις μετακινήσεις τους, πληροφορίες για να αναγνωρίσουν το ένα το άλλο, για να πάνε να βοηθήσουν ένα πληγωμένο ή άρρωστο δελφίνι και να το μεταφέρουν σε ασφαλές μέρος κ.λ.π. Μάλιστα μπορούν να ανιχνεύσουν υπερήχους που η συχνότητά τους είναι μεγαλύτερη των 200.000 Hz.

5. Έκφραση συναισθημάτων

Χαρακτηριστικούς ήχους βγάζουν επίσης τα ζώα για να εκφράσουν τα συναισθήματά τους, όπως χαρά, λύπη, πόνο, φόβο, διάθεση για παιχνίδι και χάνδι κ.λ.π.

5η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

Φυτά και ήχος

Έρευνες έδειξαν πως τα φυτά διαθέτουν ευαίσθητο νευρικό σύστημα και συναισθήματα όπως αγάπη, φόβο, πόνο και αντιδρούν σε ερεθίσματα παρουσιάζοντας διεγερσιμότητα*.

6η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

Πώς προσδιορίζει ο ήχος ένα περιβάλλον και το αντίστροφο

Μόλις ακούσουμε κάποιους ήχους, αυτόματα μας έρχεται στο νου ένα συγκεκριμένο περιβάλλον, στο οποίο μάλιστα μας «ταξιδεύει» ο νους. Δηλαδή κάποιοι ήχοι παραπέμπουν σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα, όπως και το αντίστροφο.

Π.χ. περπατάμε στο κέντρο της Νέας Υόρκης και ακούμε τον βρυχηθμό ενός λιονταριού. Ενώ αυτόματα σκεφτόμαστε ότι κάπου εκεί κοντά είναι ένας ζωολογικός κήπος, ο νους μας αυθόρμητα «ταξιδεύει» και στο φυσικό περιβάλλον του λιονταριού. Εάν όμως στον ίδιο δρόμο ακούσουμε ομιλίες, είτε περνούν αυτές απαρατήρητες διότι είναι ο φυσικός χώρος του ανθρώπου είτε μπορεί απλά να μας ενοχλήσουν, εκλαμβάνοντάς τες ως ενοχλητικό θόρυβο (ηχορύπανση).

* Βλέπε "Η Μυστική Ζωή των Φυτών", εκδ. Χατζηνικολή

7η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

Επιλογή Θέματος

Για να έχουμε μια συνολική άποψη για το περιβάλλον θα πρέπει από τη μια μεριά να αποκτήσουμε γνώσεις γι' αυτό και από την άλλη, θα πρέπει να «βουτήξουμε» με όλες μας τις αισθήσεις μέσα σ' αυτό. Μόνο έτσι θα το γνωρίσουμε, θα το ερμηνεύσουμε, θα το αγαπήσουμε και θα δράσουμε γι' αυτό.

Η έννοια περιβάλλον, λόγω του μεγάλου εύρους που τη διακρίνει, απαιτεί μια μεθοδολογική προσέγγιση διεπιστημονική αλλά και αρκετά ευέλικτη, ώστε να μπορεί η διερεύνηση να υπεισέρχεται από τη μια γνωστική περιοχή στην άλλη με αρκετή ευκολία προσπέλασης, εξετάζοντας αυτήν τμηματικά αλλά πάντα σε ένα αρχικό και σωστά προδιαγεγραμμένο σύνολο.

Γι' αυτό λοιπόν αναπτύχθηκαν και τόσες θεματικές ενότητες, ώστε μέσα από τη Φυσική, τη Γεωγραφία, τα Μαθηματικά, τη Βιολογία, την Ιστορία, τη Γλώσσα, την Κοινωνιολογία, την Μουσική, να προσεγγίσουμε διεπιστημονικά το «ΗΧΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΗ».

Οι συντονιστές εκπαιδευτικοί μιας περιβαλλοντικής ομάδας, λόγω ηλικίας, γνώσεων σε αρκετά και διαφορετικά θεματικά επίπεδα και πολλών συσσωρευμένων εμπειριών, υποσυνείδητα και ασυναίσθητα, κάνουμε χρήση όλων αυτών. Άρα εμείς, «περνάμε» μέσα από όλες τις θεματικές ενότητες εύκολα και χωρίς να το καταλαβαίνουμε. Τα παιδιά όμως; Δεν έχουν τόσες συσσωρευμένες εμπειρίες αλλά ούτε και τις γνώσεις. Πρέπει λοιπόν, με τη βοήθειά μας, να εντρυφήσουν μέσα σε όλες τις θεματικές ενότητες του Δικτύου, ώστε να αποκτήσουν μια συνολική άποψη για το περιβάλλον και μετά να εμβαθύνουν στο θέμα που επέλεξαν και να αποφασίσουν τον τρόπο έκφρασης και δράσης τους.

Ο χρόνος που θα διαθέτουμε για κάθε ενότητα εξαρτάται από το πόσο θα κρατήσει το πρόγραμμά μας. Κάποιες ενότητες μπορούμε να τις συγχωνεύσουμε ανάλογα με το θέμα μας και φυσικά, σε κάποιες άλλες να σταθούμε περισσότερο χρόνο. Αυτό είναι κάτι που θα αποφασίσει ο καθένας μας με την ομάδα του, όταν θα κάνει τον προγραμματισμό. Πάντα όμως σε σχέση με το θέμα που έχει επιλέξει η ομάδα.

Το θέμα που θα επιλέξουμε θα πρέπει να προκύπτει από το άμεσο περιβάλλον των παιδιών της ομάδας και θα πρέπει να είναι τέτοιο, που να τους βοηθήσει να αντιληφθούν την πολυπλοκότητα της πραγματικότητας που βιώνουν, να συνδέεται με τον τρόπο ζωής τους και να αγγίζει τα συναισθήματά τους. Να είναι επίσης σε σχέση με το ηλικιακό και γνωστικό τους επίπεδο, και η προσέγγιση να είναι τέτοια, ώστε με κατάλληλες ερωτήσεις και ανάλογες δραστηριότητες να δημιουργούνται καταστάσεις που θα τους κάνουν να ενεργούν αυθόρμητα, να διατυπώνουν γνώμες, απόψεις και διάθεση δράσης.

Τα θέματα που μπορεί να επιλέξει κάποιος που συμμετέχει στο δίκτυο είναι πολλά.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Οι ήχοι στο δάσος
- Οι ήχοι του νερού
- Οι ήχοι της θάλασσας
- Οι ήχοι του ουρανού
- Οι ήχοι σε πολυσύχναστους δρόμους
- Οι ήχοι στην αυλή του σχολείου
- Οι ήχοι της πλατείας
- Ηχορύπανση
- Η φύση της π.χ. ποντιακής ή κάποιας άλλης μουσικής
- Μοιρολόγια
- Γλωσσικά ιδιώματα
- Πώς επηρεάζει η γεωγραφική θέση ενός λαού τη μουσική του
- Πώς επηρεάζει η γεωγραφική θέση ενός λαού την ομιλία του και πολλά άλλα θέματα

Κατά την εξέλιξη του προγράμματος, απαραίτητη είναι η αξιολόγηση, η οποία μπορεί να γίνει με επιστημονικές μεθόδους, αλλά και με απλά μέσα και τρόπους και από το κάθε μέλος ατομικά, αλλά και από όλη την ομάδα. Με απλές ερωτήσεις - προβληματισμούς, όπως, τι δεδομένα έχουμε όταν ξεκινάμε; Τι έγινε; Πώς έγινε; Πώς λειτούργησα ως δάσκαλος - συντονιστής; Πώς λειτούργησε η ομάδα; Πώς το κάθε μέλος ξεχωριστά; Τι και πόσα καταφέραμε από όλα όσα είχαμε προγραμματίσει κ.λ.π., αξιολογούμε την πορεία του προγράμματος, το ίδιο το πρόγραμμα, τους στόχους που θέσαμε, τη θέση μας ως ισότιμο μέλος της ομάδας κ.λ.π. Πάντα όμως πρέπει να θυμόμαστε ότι μέσα από ένα πρόγραμμα Π.Ε, ανεξάρτητα από τις γνώσεις που αποκτούν τα παιδιά, στόχος μας είναι να μάθουν να βλέπουν, να ακούν, να αναγνωρίζουν, να συγκρίνουν, να διεκδικούν όταν χρειάζεται, να μιλούν και να εκφράζονται ελεύθερα, να κοινωνικοποιούνται. Στο τέλος του προγράμματος η ομάδα θα πρέπει να παρουσιάζει στο σχολείο το πρόγραμμά της. Η παρουσίαση, με όποιον τρόπο και αν γίνει, καλό θα είναι να περιέχει λόγο, κίνηση και ήχο, γιατί

***ο λόγος είναι η έκφραση της σκέψης,
η κίνηση είναι η έκφραση του σώματος
ο ήχος είναι η έκφραση της ψυχής.***

**«Καθώς περπατάς, νιώσε τον εαυτό σου
μέσα σε κάθε φυσικό ήχο και κίνηση.
Νιώσε σε κάθε τι γύρω σου
την ολότητα της ζωής.»**

LIPO

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Στο κεφάλαιο αυτό προτείνονται κάποιες δραστηριότητες - ασκήσεις, οι οποίες θα μπορούσαν να υλοποιηθούν κατά τη διάρκεια της εξέλιξης του προγράμματος. Είναι δραστηριότητες:

1) Με στόχους την κατανόηση της έννοιας του ήχου, το πώς παράγεται και διαδίδεται ο ήχος, των ειδών του ήχου και της χροιάς.

2) Με στόχους την κατανόηση της διάρκειας και της οξύτητας του ήχου.

3) Με στόχους:

α) Την ευαισθητοποίηση του αυτιού ώστε να ακούμε από τους πιο ανεπαίσθητους ως τους πιο δυνατούς ήχους. Αυτό το πετυχαίνουμε όταν ξεκινάμε με τη σιωπή. Με τη σιωπή, η ακοή οξύνεται στην αντίληψη των ήχων.

β) Την καλλιέργεια της ικανότητας να παρατηρούμε.

4) Κατασκευής απλών μουσικών οργάνων με στόχους να χρησιμοποιηθούν αυτές οι ιδιοκατασκευές για παραγωγή ήχων μαζί με τα πρωταρχικά μουσικά όργανα που είναι το σώμα μας και να επενδύσουν τις ηχοϊστορίες ή και άλλες δραστηριότητες του προγράμματος.

Δραστηριότητα 1η

Κάποια στιγμή που θα υπάρχει ησυχία στην τάξη, χτυπάμε ξαφνικά ένα αντικείμενο πολύ δυνατά ή ανοίγουμε για λίγη ώρα ένα ραδιόφωνο πολύ δυνατά.

Παρακολουθούμε τις αντιδράσεις των παιδιών. Συζητούμε μαζί τους για το συμβάν.

Στη συνέχεια ζητάμε από τα παιδιά να κλείσουν με τα χέρια τους καλά τα αυτιά τους και βάζουμε πάλι το ραδιόφωνο να παίξει στην ίδια ένταση. Εάν υπάρχει η δυνατότητα να κλείσουν τα αυτιά τους με βαμβάκι, επαναλαμβάνουμε την άσκηση.

Συζητάμε για την ηχογόνο πηγή, για την ένταση του ήχου, την επίδραση στο αυτί κλπ.

Δραστηριότητα 2η

Ηχογραφούμε ομιλίες παιδιών της παιδαγωγικής ομάδας. Ηχογραφούμε φωνές συναδέλφων. Βάζουμε στα παιδιά να τις ακούσουν και τους ζητούμε να σημειώνουν στο τετράδιό τους κάθε φορά που αναγνωρίζουν σε ποιόν ανήκει μια φωνή. Συζητάμε για το πώς μπόρεσαν και αναγνώρισαν τις φωνές.

Δραστηριότητα 3η

Στην αυλή του σχολείου, αφήνουμε τα παιδιά να περπατήσουν για λίγη ώρα ζητώντας τους να καταγράψουν σε ένα χαρτί τους ήχους που ακούνε.

Στην τάξη κάνουμε έναν κατάλογο όλων των ήχων που καταγράφηκαν.

Ζητάμε από την ομάδα να τους κατατάξει σε φυσικούς και τεχνητούς ήχους και συζητάμε για τις έννοιες αυτές.

Δραστηριότητα 4η

Βάζουμε στην ομάδα να ακούσει μουσική στην οποία υπάρχουν και ήχοι από τη φύση. Δεν σχολιάζουμε για ποιο λόγο το κάνουμε αυτό. Μόλις τελειώσει το μουσικό κομμάτι, τους ζητάμε να μας πούνε πόσους (αριθμητικά) διαφορετικούς ήχους της φύσης εντόπισαν. Τους καταγράφουμε.

Στη συνέχεια, τους ζητάμε να κλείσουν τα μάτια και να σφίξουν τα χέρια τους σε γροθιά. Βάζουμε πάλι το ίδιο μουσικό κομμάτι και τους ζητάμε κάθε φορά που ξεχωρίζουν έναν ήχο της φύσης, να ανοίγουν ένα δάκτυλο και να μετράνε.

Μέσα από αυτή τη δραστηριότητα, μας δίνεται η ευκαιρία, να συζητήσουμε για τα πόσα πράγματα περνούν απαρατήρητα στη ζωή μας (είναι σχεδόν απίθανο όλα τα παιδιά να μπορούν να πούνε ότι άκουσαν όλους τους ήχους την πρώτη φορά και πιθανόν ούτε και τη δεύτερη) και πόσο σημαντικό είναι να μάθουμε να ακούμε με προσοχή. Αυτό βέβαια δεν ισχύει μόνο για τη μουσική αλλά σε προέκταση, είναι και ένας κανόνας της ομάδας για το ότι πρέπει να ακούμε με προσοχή τον συνομιλητή μας.

Δραστηριότητα 5η

Χώρος : Πεδίο (επιλογή χώρου, ανάλογα με το θέμα μας)

Ζητούμε από τα παιδιά να απομακρυνθούν το ένα από το άλλο, να καθίσουν σε μια θέση που τους αρέσει, να αφήσουν το βλέμμα τους να περιπλανηθεί στο τοπίο, να το απολαύσουν για λίγο, να το αφουγκραστούν, να αφήσουν τις μυρωδιές να τους πλημμυρίσουν, να μην μιλήσουν για 10 λεπτά με κανέναν και να διαλέξουν έναν ήχο που τους αρέσει περισσότερο.

Ζητάμε από τα παιδιά να βρουν σε ποιους άλλους από την ομάδα τους άρεσε ο ίδιος ήχος και να φτιάξουν μια ιστορία για αυτόν.

Δραστηριότητα 6η

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΗΧΩΝ

Χώρος, οριοθετημένος ανάλογα με το θέμα της ομάδας (π.χ. πλατεία).

Ήχος από	Μου αρέσει	Δεν μου αρέσει	Δυνατός αλλά Αναγκαίος	Δυνατός αλλά όχι Αναγκαίος

- * Ποιος ήχος σου άρεσε περισσότερο;
- * Ποιος ήχος σου άρεσε λιγότερο;
- * Συζητούμε και καταγράφουμε τους ήχους που άκουσε όλη η ομάδα.
 - * Συγκρίνουμε τους ήχους που ο καθένας κατέγραψε.
 - * Αναζητούμε σε ποιον ή ποιους άλλους από την ομάδα άρεσε ο ίδιος ήχος.
 - * Συζητούμε για τους ήχους που άρεσαν περισσότερο ή λιγότερο στον καθένα.
 - * Συζητούμε για τους δυνατούς αλλά αναγκαίους ήχους και τους λόγους που θεωρούνται αναγκαίοι.
 - * Συζητούμε για τους δυνατούς αλλά όχι αναγκαίους ήχους και πού οφείλονται αυτοί.
 - * Έχουν σχέση οι ήχοι που άρεσαν στον καθένα, με το περιβάλλον που μεγάλωσαν;

Δραστηριότητα 7η

Δίνουμε στα παιδιά της ομάδας μια λευκή κόλα. Τους λέμε ότι θα ακούσουν ένα μουσικό κομμάτι και τους ζητάμε, κατά τη διάρκεια της ακρόασης, να γράφουν στο χαρτί ό,τι τους έρχεται στο μυαλό εκείνη τη στιγμή, χωρίς όμως να σκέφτονται ή να έχει σημασία η σύνταξη του κειμένου τους. Βασικό είναι να τους τονίσουμε ότι αυτό που θα γράψουν είναι προσωπικό τους γραπτό και δεν είναι υποχρεωμένοι να το δείξουν σε κανέναν, ότι μπορούν να το κρατήσουν ή να το πετάξουν.

Βάζουμε ένα μουσικό κομμάτι που περιέχει και ήχους της φύσης. Το κομμάτι αυτό, καλό θα είναι να έχει διάρκεια 10 λεπτά περίπου. Μόλις τελειώσει, ρωτάμε εάν κάποιο παιδί νιώθει την ανάγκη να μοιραστεί αυτά που έγραψε με τα άλλα παιδιά της ομάδας και να διαβάσει το κείμενό του, υπενθυμίζοντας ότι κανείς δεν είναι υποχρεωμένος να το κάνει. Εάν δε θέλει κανένα παιδί να διαβάσει το κείμενό του, το σεβόμαστε και χωρίς να σχολιάσουμε οτιδήποτε, συνεχίζουμε με μια άλλη δραστηριότητα.

Επειδή όμως πάντα βρίσκεται κάποιος που θα θέλει, τον ακούμε με σεβασμό και βλέπουμε στη συνέχεια ότι πολλά άλλα παιδιά παίρνουν θάρρος και διαβάζουν και τα δικά τους κείμενα.

Προσοχή: Ποτέ δεν σχολιάζουμε αυτά που διαβάζονται (το τονίζουμε αυτό και στα παιδιά). Μπορούν όμως να αποτελέσουν αφορμή για συζήτηση, όπως π.χ ότι ενώ όλοι μας ακούσαμε το ίδιο μουσικό κομμάτι, στον καθένα από εμάς λειτούργησε με άλλο τρόπο, ο καθένας μας «άκουσε» αυτά που «ήθελε» να ακούσει, ο καθένας «ερμήνευσε» το ίδιο άκουσμα με άλλον τρόπο, συζητάμε για το πόσο προσωπικά είναι τα συναισθήματα ή και πόσο κοινά μπορεί να είναι αυτά και φυσικά ό,τι άλλο μπορεί να προκύψει ως συμπέρασμα από τα παιδιά.

Δεν υπάρχει σωστό ή λάθος άκουσμα. Δεν βγάζουμε συμπεράσματα, αλλά μόνο κάνουμε διαπιστώσεις.

Δραστηριότητα 8η

Χώρος: Πεδίο (επιλογή χώρου, ανάλογα με το θέμα μας)

Υλικά: πυξίδα, ένα φύλλο χαρτί, μολύβι, ένα σακουλάκι.

Οδηγίες: Ζητάμε από τα παιδιά της ομάδα, τονίζοντας ότι δεν πρέπει να κάνουν καταστροφή, να μαζέψουν κατά τη διαδρομή, ό,τι υλικά νομίζουν ότι θα τους χρειαστούν για να φτιάξουν με αυτά τα δικά τους μουσικά όργανα.

Η ομάδα επιλέγει ένα σημείο στο οποίο κρίνει ότι υπάρχει ποικιλία ήχων. Με την πυξίδα προσανατολίζεται και σε ένα φύλλο χαρτί τοποθετεί τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα και προσδιορίζει ταυτόχρονα και τη δική της θέση.

Στη συνέχεια, η ομάδα παραμένει σιωπηλή, αφουγκράζεται τους ήχους και τους «ζωγραφίζει», τοποθετώντας τους με βάση τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα.

Όσο διαρκεί η δραστηριότητα, ο συντονιστής εκπαιδευτικός, σχεδιάζει σε ένα μεγάλο χαρτόνι τις θέσεις των ομάδων και πάλι σε σχέση με τον προσανατολισμό τους.

Στην τάξη, ή και στο πεδίο αν υπάρχει δυνατότητα, επάνω σε ένα χαρτόνι και χρησιμοποιώντας η κάθε ομάδα το δικό της χρώμα μαρκαδόρου τοποθετεί τους ήχους που άκουσε.

Ψάχνουμε να βρούμε ποιοι άκουσαν τους ίδιους ήχους και από την ίδια κατεύθυνση.

Ακολουθεί συζήτηση για τη δυνατότητα σωστού προσανατολισμού, τη δυνατότητα να ακούμε προσεκτικά και να ξεχωρίζουμε τους ήχους.

Από γνώσεις που έχουμε ή με κλείδες ήχων, προσπαθούμε να βρούμε το όνομα αυτού στο οποίο αντιστοιχεί ο ήχος που ακούσαμε.

Χωρίζουμε τους ήχους σε φυσικούς και τεχνητούς.

Συζητάμε για όσους ήχους μας έκαναν εντύπωση και για όσους πιθανόν να περιμέναμε να ακούσουμε, αλλά δεν τους ακούσαμε ή και το αντίθετο και το γιατί.

Η ομάδα μπορεί να πάρει τους ήχους και να φτιάξει μια μουσική σύνθεση ή μια ιστορία επενδεδυμένη με ήχους, χρησιμοποιώντας είτε μουσικά όργανα είτε όργανα που θα φτιάξει από τα φυσικά υλικά που μάζεψε στη διαδρομή και την παρουσιάζει στις άλλες ομάδες.

Δραστηριότητα 9η

Μιμητισμός των ήχων

Α) Πώς επικοινωνούν τα μικρά παιδιά μιμούμενα ήχους.

Τα μικρά παιδιά, πριν αρχίσουν να μιλάνε, μιμούνται ήχους για να επικοινωνήσουν με τους μεγάλους π.χ. δείχνοντας ένα σκυλί, λένε γαβ-γαβ κ.λ.π. Το ίδιο κάνουν και κάποιοι μεγάλοι όταν απευθύνονται σε μικρά παιδιά. Κάποιοι από τους ήχους αυτούς είναι συγχρόνως και η πρώτη τους εξοικείωση με τη μουσική και το ρυθμό. Π.χ. παίζουμε λέγοντας: κου-κου, τζα (μιμητισμός πουλιού, τραγούδι, ρυθμός).

Ζητείστε από την ομάδα να βρει ανάλογα παραδείγματα.

Β) Πώς οι ενήλικες μιμούνται ήχους όταν επικοινωνούν μεταξύ τους, τότε και πώς τους χρησιμοποιούνε. Λένε π.χ.: όλη τη νύχτα το γαβ γαβ δε σταμάτησε.

Η μιμούνται ήχους ζώων όταν θέλουν να προσδώσουν μια ιδιότητα σε κάποιον: π.χ. όλη την ώρα γαβ-γαβ πηγαίνει, εννοώντας ότι γκρινιάζει και είναι έτοιμος για καυγά.

Ζητείστε από την ομάδα να βρει ανάλογα παραδείγματα.

Δραστηριότητα 10η

Η πρώτη φάση της δραστηριότητας γίνεται στην τάξη.

Δίνουμε στα παιδιά ένα θέμα π.χ τους ζητάμε να ζωγραφίσουν ένα δάσος (πάντα το θέμα μας θα είναι βέβαια ανάλογο με το πρόγραμμά μας) και να τοποθετήσουν στη ζωγραφιά τους ήχους που φαντάζονται ότι θα ακούγονται εκεί. Συζητάμε για τους ήχους που τοποθέτησαν.

Η δεύτερη φάση της δραστηριότητας γίνεται στο πεδίο μελέτης.

Πάμε π.χ. στο δάσος και όπως κάναμε σε ανάλογες δραστηριότητες (βλέπε δραστηριότητα 8η) καταγράφουν τους ήχους που ακούνε.

Συγκρίνουν τις δύο καταγραφές και συζητάμε για το πώς οι ήχοι προσδιορίζουν ένα περιβάλλον και το αντίθετο, καθώς και για τους λόγους που πιθανόν να μην ακούσαμε κάποιους ήχους που πιστεύαμε ότι έπρεπε να υπάρχουν και για άλλους που δεν τους περιμέναμε αλλά τους ακούσαμε.

Διαχωρίζουμε τους ήχους σε φυσικούς και τεχνητούς.

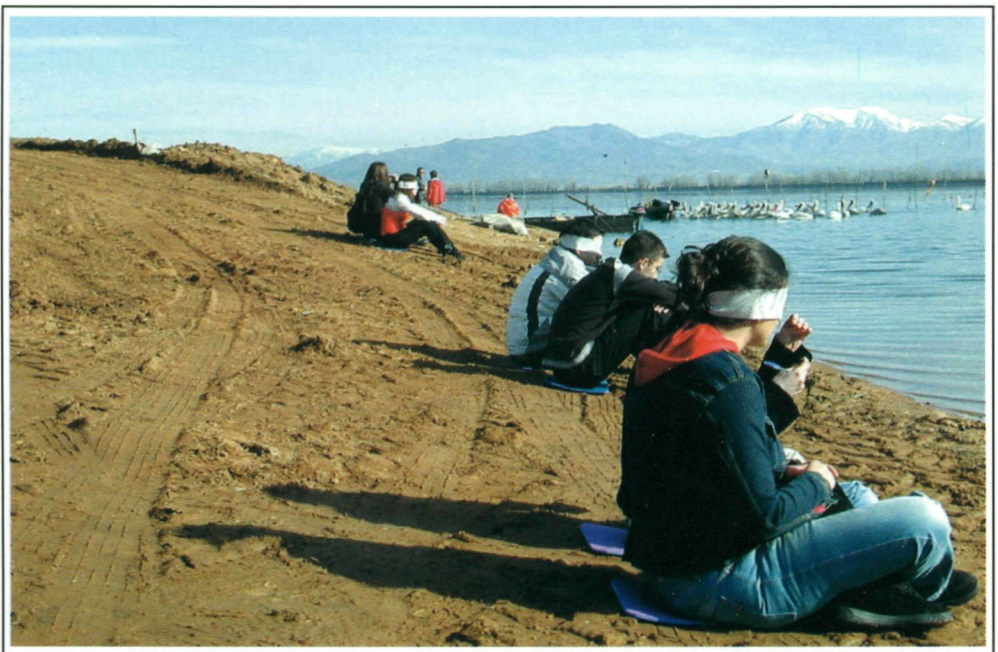
Δραστηριότητα 11η

Ακούω τον ήχο ... βλέπω το χώρο

Τη δραστηριότητα αυτή θα την κάνεις με έναν/μια συμμαθητή/τριά σου. Ο ένας από εσάς θα δέσει τα μάτια του με μια κορδέλα. Ο άλλος θα γίνει από εκείνη τη στιγμή και μέχρι την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, ο «φύλακας» και ο οδηγός αυτού που είναι με δεμένα μάτια, χωρίς όμως να μιλάει καθόλου. Τον οδηγεί προσεκτικά σε κάποιο ασφαλές σημείο και κάθονται κάτω παραμένοντας για λίγη ώρα και οι δυο σιωπηλοί.

Στη συνέχεια, αυτός που έχει δεμένα τα μάτια αρχίζει να λέει στον άλλο τον κάθε ήχο που ακούει προσδιορίζοντας από πού έρχεται και ονομάζοντάς τον, εάν τον γνωρίζει, διαφορετικά δίνει κάποια χαρακτηριστικά του (π.χ. μοιάζει σαν...). Ο συνοδός σημειώνει ό,τι ακούει, χωρίς να κάνει κανένα σχόλιο.

Όταν τελειώσει η δραστηριότητα, συγκεντρωνόμαστε όλες οι ομάδες και συζητούμε την εμπειρία μας, ο καθένας από την δική του πλευρά.



Δραστηριότητα 12η

10 Ερωτήσεις για έναν Ακροατή

1. Βρες ένα μέρος με έναν ενδιαφέροντα συνδυασμό ήχων. Κάθισε σε αυτό το μέρος μόνος/η σου και άκουσε με προσοχή για 30 λεπτά ή περισσότερο.

2. Στην αρχή της ακρόασης, προσπάθησε να στρέψεις την προσοχή σου σε όλους τους ήχους που υπάρχουν γύρω σου, ανεξάρτητα από το πόσο γνώριμοι ή θεαματικοί είναι.

3. Προσπάθησε να ακούσεις και να συγκρατήσεις στη μνήμη σου όσο περισσότερους από αυτούς τους ήχους μπορείς. Μετά από λίγα λεπτά, εστίασε την προσοχή σου σε έναν από αυτούς τους ήχους. Προσπάθησε να επιλέξεις έναν ήχο που νομίζεις ότι θα επαναλαμβάνεται συχνά.

4. Για τον υπόλοιπο χρόνο της ακρόασης η προσοχή σου θα εστιασθεί πρωταρχικά σε αυτόν τον συγκεκριμένο ήχο.

5. Αφού έχεις επιλέξει τον ήχο σου, μπορείς να αρχίσεις να ανταποκρίνεσαι στη σειρά των ερωτήσεων που ακολουθούν. Αφιέρωσε τουλάχιστον ενάμισι λεπτό σε κάθε ερώτηση. Οι απαντήσεις σου μπορεί να είναι σύντομες παρατηρήσεις που θα γράφονται κάτω από τις αντίστοιχες ερωτήσεις. Να αφιερώσεις περισσότερο χρόνο στις ερωτήσεις που έχουν μεγαλύτερη σχέση με τον ήχο που επέλεξες.

1. Με δικά σου λόγια, πώς θα περιέγραφες τον ήχο σου; Ποιο είναι το περισσότερο αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό του;

.....

.....

2. Ποια ώρα της μέρας ή και μέρα της εβδομάδας θα άκουγε κανείς τον ήχο σου στο συγκεκριμένο μέρος;

.....

.....

3. Από τη στιγμή που έφτασες σε αυτό το μέρος, πόσο συχνά άκουσες τον ήχο σου; Επαναλαμβάνονταν περίπου κάθε λεπτό, δευτερόλεπτο, ή σε άλλα χρονικά διαστήματα; Διακρίνεις κάποιον ρυθμό που προκύπτει από την επανάληψή του;

4. Πώς ο ήχος σου συμπληρώνει άλλους ήχους στο περιβάλλον ή τους υπερκαλύπτει;

5. Με ποια αντικείμενα του συγκεκριμένου περιβάλλοντος ο ήχος σου σχετίζεται έμμεσα ή άμεσα; Υπάρχουν αντικείμενα και επιφάνειες στο περιβάλλον σου που ο συγκεκριμένος ήχος αναδεικνύει ή επισκιάζει; (π.χ. ο δυνατός ήχος του νερού ενός φράγματος είναι δυνατόν να αναδεικνύει το φράγμα, προσελκύνοντας την προσοχή του παρατηρητή ή ακροατή προς αυτό, ενώ ο ίδιος ήχος πιθανά να επισκιάζει το γειτονικό μέρος ενός δάσους.)

6. Σου φέρνει ο ήχος σου στον νου κάποιες κοινωνικές εκδηλώσεις ή γεγονότα, (π.χ. ο ήχος από κλαρίνα μπορεί να σου θυμίζει ηπειρώτικο γλέντι) ή κάποια γεωγραφικά ή φυσικά στοιχεία του περιβάλλοντος (π.χ. ο ήχος θροΐσματος μπορεί να σου θυμίζει κάποιο δάσος, ή μια αυλή, κ.λ.π.);

7. Είναι πιθανό να συναντήσεις τον ήχο σου σε διαφορετικά περιβάλλοντα; Πόσο μοιάζουν τα περιβάλλοντα με αυτό που βρίσκεσαι τώρα;

8. Μπορεί ο ήχος σου να συσχετισθεί με κάποιες αναμνήσεις από το παρελθόν σου;

9. Πώς έχει αλλάξει ο ήχος σου από τότε που έφτασες στο συγκεκριμένο περιβάλλον;

10. Γενικά, τι προσθέτει ο ήχος σου στην εμπειρία του συγκεκριμένου περιβάλλοντος; Έχει κάποια επίδραση στη γενική διάθεση ή στον χαρακτήρα των πραγμάτων γύρω σου;

Δραστηριότητα 13η

Ηχοτοπίο

Ηχοτοπίο είναι ένα σύνολο ήχων που δημιουργούν ένα περιβάλλον (ηχητικό περιβάλλον) το οποίο μπορεί να γίνει αντιληπτό και κατανοητό από άτομα ή κοινωνικές ομάδες.

Παράδειγμα ενός ηχοτοπίου μπορεί να θεωρηθεί π.χ. η αυλή του σχολείου στο διάλειμμα. Εάν φανταστούμε ότι πρόκειται για ένα σχολείο σε μικρή πόλη, το ηχοτοπίο είναι δυνατόν να περιλαμβάνει φωνές των παιδιών και των δασκάλων, ίσως κάποιους ήχους από αυτοκίνητα ή μηχανάκια, πιθανά θρόισμα από φύλλα και τιτιβίσματα από πουλιά, ίσως κάποιους ήχους μπάλας, εάν το σχολείο είναι σχετικά κοντά σε αεροδρόμιο, μπορεί να ακουστεί και κάποιο αεροπλάνο, και σχεδόν σίγουρα θα ακουστεί κάποιο χειροκίνητο ή ηλεκτρικό κουδούνι το οποίο θα σημάνει τη λήξη του διαλείμματος. Πολλοί άλλοι ήχοι είναι δυνατόν να αποτελούν συστατικά αυτού του ηχοτοπίου. Το ηχοτοπίο της αυλής του σχολείου στο διάλειμμα μπορεί να είναι πολύ διαφορετικό από χώρα σε χώρα, από πόλη σε πόλη, από σχολείο σε σχολείο, από διάλειμμα σε διάλειμμα κ.λ.π., αλλά και να γίνεται διαφορετικά αντιληπτό και κατανοητό από διαφορετικούς ακροατές. Το ίδιο βέβαια συμβαίνει και σε κάθε ηχοτοπίο.

Δραστηριότητα ηχοτοπίου

Αφουγκραστείτε με προσοχή για πέντε λεπτά το ηχοτοπίο στο οποίο βρίσκεστε.

Καταγράψετε τα ηχητικά συστατικά του ηχοτοπίου σας (όσο το δυνατόν περισσότερα) και αξιολογήστε τα ως προς το βαθμό και το λόγο που σας κέντρισαν το ενδιαφέρον. Βάλτε τον εαυτό σας στο ρόλο ενός ντετέκτιβ ήχων, ή ενός τυφλού παρατηρητή που προσπαθεί να κατανοήσει το συγκεκριμένο ηχοτοπίο.

Συστατικά Ηχοτοπίου	Βαθμός Ενδιαφέροντος	Αιτιολόγηση βαθμού Ενδιαφέροντος

Δραστηριότητα 14η

Ηχητικό Γεγονός

Ηχητικό γεγονός είναι ένας ήχος που ακούγεται κάποια συγκεκριμένη χρονική στιγμή σε έναν συγκεκριμένο χώρο και αποτελεί μέρος του ηχοτοπίου (Truax 1999).

Παράδειγμα: Στο ηχοτοπίο της αυλής του σχολείου σε διάλειμμα που περιγράψαμε πριν, ο ήχος του αεροπλάνου που πέρασε, από την στιγμή που έγινε ακουστός μέχρι που έσβησε, αποτελεί ένα ηχητικό γεγονός στο συγκεκριμένο ηχοτοπίο.

Από το ηχοτοπίο που καταγράψατε στην προηγούμενη δραστηριότητα, να επιλέξετε και να περιγράψετε ένα ηχητικό γεγονός.

1. Γιατί το επιλέξατε;

2. Ποια ήταν περίπου η διάρκειά του;

3. Ποια ήταν η έντασή του (ελάχιστη, μικρή, μέτρια, μεγάλη, πολύ μεγάλη, εξαιρετικά μεγάλη);

4. Παρέμενε σταθερό, ή άλλαζε στο χρόνο και πώς;

5. Ήταν ένας βαθύς (μπάσος) ήχος, υψηλός, μέτριος ή συνδυασμός αυτών;

6. Τι άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είχε;

Δραστηριότητα 15η

Ηχητικό Σήμα

Ορισμός: Συγκρινόμενο με τον θόρυβο, ο οποίος είναι ανεπιθύμητος ήχος, ένα ηχητικό σήμα είναι οποιοσδήποτε ήχος ή μήνυμα υπάρχει με στόχο να γίνει ακουστός, να καταμετρηθεί ή να αποθηκευθεί. Τα ηχητικά σήματα είναι σημαντικά γιατί ρυθμίζουν τη ζωή μιας κοινωνίας και αντικατοπτρίζουν τον χαρακτήρα της. (Truax 1999).

Παράδειγμα: Στο παραπάνω ηχοτοπίο της αυλής του σχολείου σε διάλειμμα, ο ήχος του κουδουνιού (παραγόμενος από παραδοσιακό κουδούνι ή από ηλεκτρονικό), αποτελεί ένα ηχητικό σήμα, εφόσον μεταδίδει ένα συγκεκριμένο μήνυμα: το τέλος του διαλείμματος και την οδηγία να επιστρέψουν οι μαθητές στις τάξεις τους για να αρχίσει το μάθημα.

Από το ηχοτοπίο σας της 13ης δραστηριότητας, να επιλέξετε και να περιγράψετε ένα ηχητικό σήμα. Στην περιγραφή σας, να αναφερθείτε:

1. Στα ακουστικά χαρακτηριστικά του ηχητικού σας σήματος (π.χ. υψηλός / βαθύς ήχος, γρήγορος / αργός ήχος, κ.λ.π.)

2. Στο μήνυμα που μεταφέρει το ηχητικό σας σήμα.

Γινόταν άραγε χρήση αυτού του ηχητικού σήματος σε άλλες εποχές;

Έχουν αλλάξει τα ηχητικά του χαρακτηριστικά ή/και το μήνυμα που μεταφέρει με τον χρόνο/εξέλιξη;

ΠΡΟΣΟΧΗ! Εάν δεν υπάρχει ηχητικό σήμα στο ηχοτοπίο που καταγράψατε στην 13η δραστηριότητα, προσπαθήστε να καταγράψετε ένα ηχητικό σήμα σε άλλο χώρο και περιγράψτε σε μορφή σύντομης παραγράφου το ηχοτοπίο στο οποίο ακούστηκε το ηχητικό σας σήμα καθώς και τα χαρακτηριστικά του (ως προς τον ήχο και το μήνυμα).

Δραστηριότητα 16η

Η ένταση του ακουστικού αισθήματος του ήχου (ακουστότητα)

- Η μονάδα μέτρησης της έντασης του ακουστικού αισθήματος του ήχου είναι το ντεσιμπέλ (dB)

Το ανθρώπινο αυτί μπορεί να ακούσει από τα 0 dB έως τα 120 dB (όριο που δημιουργεί πόνο στο αυτί). Η σχέση της κλίμακας των ντεσιμπέλ με τους καθημερινούς ήχους φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

ΜΕΡΙΚΟΙ ΚΟΙΝΟΙ ΗΧΟΙ	ΗΧΗΤΙΚΗ ΣΤΑΘΜΗ ΣΕ ΝΤΕΣΙΜΠΕΛ
Ο πιο ασθενής ήχος που μπορεί να ακουστεί	0
Ψίθυρος, θρόισμα φύλλων	20
Συνήθης ομιλία	40
Εσωτερικό αυτοκινήτου	60
Θόρυβος δρόμων	80
Κεραυνός σε κοντινή απόσταση	100
Κινητήρας αεροπλάνου σε απόσταση 4 μέτρα	120

- Η σχέση της έντασης του ήχου και της συχνότητάς του για το ανθρώπινο αυτί.

Οι ακουστικές συχνότητες για τον άνθρωπο είναι από 20 έως 20000 Hertz, για ένα υγιές άτομο. Το ανθρώπινο αυτί όμως έχει διαφορετική ευαισθησία της έντασης του ήχου σε διαφορετικές συχνότητες και έχει τη μεγαλύτερη ευαισθησία γύρω από τη συχνότητα των 1000 Hertz.

ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΘΟΡΥΒΟΥ

(ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΝΤΕΣΙΜΠΕΛ dB)

< 68	69 - 71	72 - 74	75 - 77	78 - 80	> 81
ΑΝΕΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΚΑΛΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΣΧΕΔΟΝ ΑΝΕΚΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΘΟΡΥΒΩΔΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΠΟΛΥ ΘΟΡΥΒΩΔΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΜΕ ΗΧΟΜΕΤΡΟ

Επιλέξτε μια πηγή ήχου από το γύρω περιβάλλον που να βρίσκεται σε σημείο όπου μπορείτε να πλησιάστε εύκολα. Ένας από την ομάδα στέκεται κοντά στην ηχητική πηγή κρατώντας το ηχόμετρο σταθερά με το μικρόφωνό του στραμμένο προς αυτήν. Μετράτε την απόσταση μεταξύ ηχόμετρου και ηχητικής πηγής με μετροταινία ή με βήματα, εάν μπορείτε να πλησιάσετε, ή υπολογίστε την κατά προσέγγιση.

Εάν εκτιμάτε ότι ο ήχος έχει φυσιολογική ένταση, γυρίστε το κουμπί του ηχόμετρου στη θέση LOW. Εάν σας φαίνεται ο ήχος δυνατός, γυρίστε το κουμπί του ηχόμετρου στη θέση Hi.

Μετρήστε την ένδειξη και σημειώστε την στον πίνακα (εάν η βελόνα δεν μένει σταθερή, σημειώστε τη μέση τιμή των ενδείξεων).

Επαναλάβετε τη διαδικασία απομακρυνόμενοι από τη συγκεκριμένη ηχητική πηγή, μέχρις ότου η ένταση εξασθενίσει αισθητά.

Κάντε το ίδιο και για άλλες πηγές ήχου.

1. Ηχητική πηγή		
Απόσταση	Ένταση dB	Παρατηρήσεις
.....
.....
.....

2. Ηχητική πηγή		
Απόσταση	Ένταση dB	Παρατηρήσεις
.....
.....
.....

3. Ηχητική πηγή		
Απόσταση	Ένταση dB	Παρατηρήσεις
.....
.....
.....

4. Ηχητική πηγή		
Απόσταση	Ένταση dB	Παρατηρήσεις
.....
.....
.....

Η ομάδα μελετά τις τιμές έντασης, τη σχέση της με την απόσταση από τον ακροατή, τη σχέση της με τη συχνότητα (αν ο ήχος είναι βαθύς ή οξύς) και το αίσθημα που προκαλεί στο ανθρώπινο αυτί. Στο τέλος καταγράφει τα συμπεράσματα.

Δραστηριότητα 17η

Ηχορύπανση

Ορισμός: Μια ανισορροπία σε ένα ηχοτοπίο οφειλόμενη σε παρεμβαίνοντα ή ενοχλητικό ήχο οποιουδήποτε είδους. **Ο παρεμβαίνων ήχος δεν είναι απαραίτητο να είναι εξαιρετικά δυνατός (με βάση την μέτρησή του από ντεσιμπελόμετρο για παράδειγμα), αλλά πρέπει να έχει χαρακτηριστικά τα οποία να επηρεάζουν αρνητικά την αίσθηση ισορροπίας ενός ηχοτοπίου.** (Truax, 1999)

Παράδειγμα: Στο αναφερθέν ηχοτοπίο της αυλής σχολείου σε διάλειμμα, ο ήχος του αεροπλάνου, εάν ακουγόταν έτσι ώστε να υπερκαλύπτει άλλα εγγενή στοιχεία του συγκεκριμένου ηχοτοπίου (π.χ. ήχους μπάλας, ή ήχους από καβγά συμμαθητών...), ακόμα και εάν ήταν - εξαιτίας της μεγάλης απόστασης - λιγότερο δυνατός από τον ήχο του σχολικού κουδουνιού, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ηχορύπανση.

Στο ηχοτοπίο σας της 13ης δραστηριότητας εντοπίσατε κάποιο ηχητικό γεγονός που θα κρίνατε ότι αποτελεί ηχορύπανση; Εάν ναι,

1. Να το περιγράψετε.
.....
.....

2. Να δικαιολογήσετε γιατί κρίνετε ότι αποτελεί ηχορύπανση στο συγκεκριμένο ηχοτοπίο.

Εάν όχι, δώστε ένα υποθετικό παράδειγμα ενός ηχητικού γεγονότος το οποίο με τα συγκεκριμένα του χαρακτηριστικά θα αποτελούσε ηχορύπανση στο δεδομένο πλαίσιο.

.....
.....
.....

Δραστηριότητα 18η

Άσκηση ακρόασης με μουσικό όργανο

Πάρε ένα μουσικό οργανάκι και κάθισε σε ένα μέρος μόνος/η σου σε αρκετή απόσταση από άλλους συμμαθητές σου.

Παίξε πολλές φορές το οργανάκι και άκουσε προσεχτικά τον ήχο του.

(Για την άσκηση αυτή είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούμε απλά όργανα π.χ ντέφι, ταμπούρλο, σφυρίχτρα κλπ.)

Απάντησε τώρα στα παρακάτω:

1. Όνομα οργάνου (αν σου είναι άγνωστο δώσε ένα δικό σου όνομα):

.....
.....

2. Είναι κατασκευασμένο από:

.....

3. Ο ήχος του παράγεται από:

φύσημα κρούση τριβή χορδή άλλο

4. Ο ήχος του είναι :

α. ευχάριστος εκνευριστικός μονότονος αδιάφορος

β. οξύς μπάσος κανονικός

5. Ο ήχος αυτός θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να εκφράσει:

χαρά λύπη εγρήγορση γοητεία άλλο

6. Τι σου θυμίζει ο συγκεκριμένος ήχος:

.....

7. Περιέγραψε μια εικόνα που σου φέρνει στο μυαλό

.....

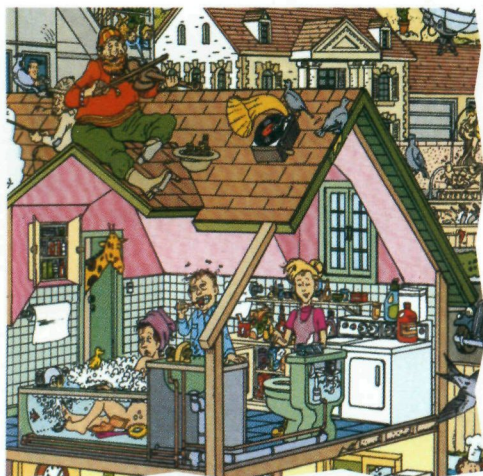
Ακολουθεί συζήτηση

Δραστηριότητα 19η

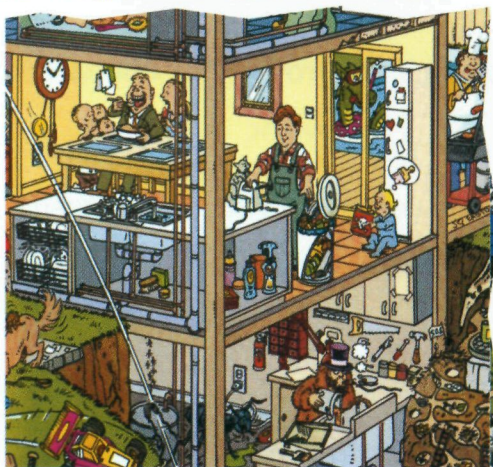
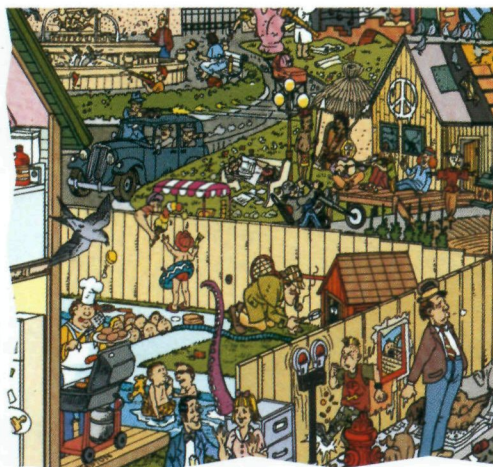
Εικόνα και ήχος

Δείτε προσεχτικά την εικόνα, κουβεντιάστε μεταξύ σας και κάνετε έναν κατάλογο όλων όσων υπάρχουν και νομίζετε ότι συμβαίνουν στην εικόνα.

1



2



3

4

Κατάλογος :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A) Στηριζόμενοι στον κατάλογο που φτιάξατε και στην εικόνα, μοιραστείτε ρόλους, συζητήστε και αποφασίστε πώς θα την αποδώσετε με ήχους.

Όταν ετοιμαστείτε, ο συντονιστής της ομάδας δίνει το σύνθημα και όλοι μαζί την παρουσιάζετε, αναπαράγοντας ο καθένας τον δικό του ήχο.

Στόχος, η κατανόηση των χαρακτηριστικών του ήχου, ο διαχωρισμός φυσικών και τεχνητών ήχων, η αντίληψη του περιβάλλοντος και των συμβάντων μέσω του ήχου.

Κατασκευή μουσικών οργάνων

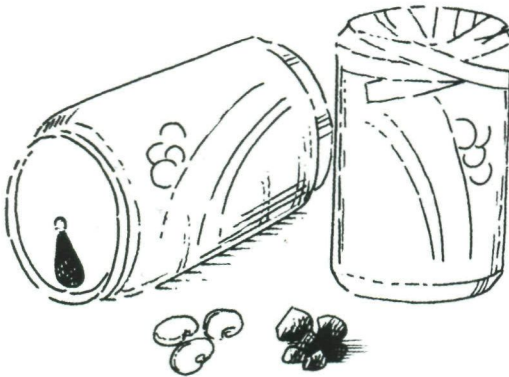
Η κατασκευή μουσικών οργάνων από υλικά της φύσης, όπως πέτρες, μέταλλα, πηλό, ξύλο, αποξηραμένους καρπούς, κέρατα, κόκαλα, δέρμα ή άλλα απλά ή και άχρηστα υλικά, εκτός από ευαισθητοποίηση σε θέμα ανακύκλωσης, έχει και παιδαγωγικό χαρακτήρα. Γιαυτό οι κατασκευές πρέπει να γίνονται από τα ίδια τα παιδιά. Τα αυτοσχέδια μουσικά όργανα, με την προϋπόθεση βέβαια ότι θα βγάζουν ήχο, θα χρησιμοποιηθούν στις ηχοιστορίες και θα πλαισιώσουν και άλλες δραστηριότητες του προγράμματος.



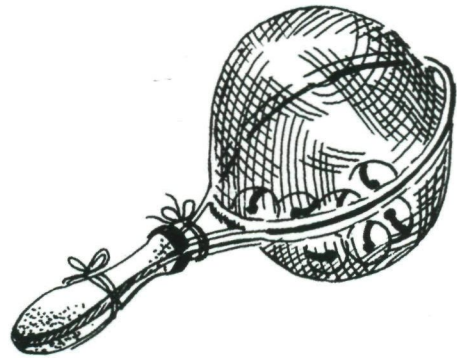
Ας κατασκευάσουμε μερικά όργανα ...

1. Μαράκας (Σχ.1)

Υλικά: Κουτιά από αλουμίνιο (μπύρες, αναψυκτικά), αποξηραμένοι σπόροι (φασόλια, φακές, σπόροι από γαζία) ή μικρά χαλίκια ή κοχύλια, λίγη μονωτική ταινία. Βάζουμε στα κουτιά μικρή ποσότητα από τους σπόρους ή τα χαλίκια και κλείνουμε το άνοιγμα με λίγη μονωτική ταινία. Τα παίζουμε συνήθως ανά ζεύγη κουνώντας τα δεξιά αριστερά ή πάνω κάτω. Πιθανότατα προέρχονται από τους ιθαγενείς πληθυσμούς της Νοτίου Αμερικής τις συνανατάμε όμως και σε πρωτόγονες κοινότητες της Αφρικής (Blades, 1975).



Σχ.1



Σχ.2

2. Σουρωτήρια μαράκας (Σχ.2)

Υλικά: 2 μικρά σουρωτήρια, κουδουνάκια ή μεταλλικοί κρίκοι για κουρτίνες, 2-3 λαστιχάκια. Βάζουμε στο ένα σουρωτήρι μερικά κουδουνάκια ή κρίκους και, με τα λάστιχα, ενώνουμε και το άλλο, ώστε να σχηματιστεί μαράκας με λαβή. Κρατάμε τις μαράκας από τη λαβή και τις κουνάμε παίζοντας διάφορα ρυθμικά σχήματα.

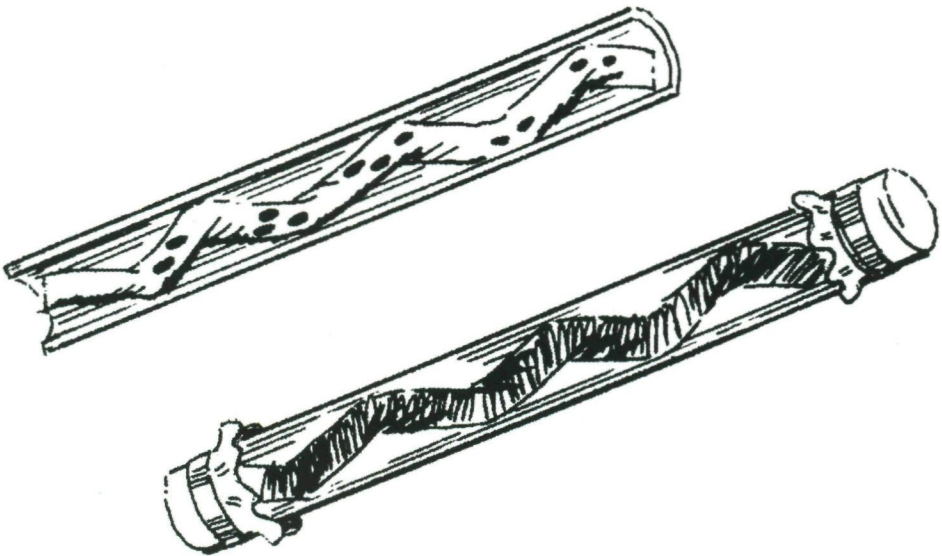
3. Μπαστούνι της βροχής

Υλικά: Χαρτονένιος κύλινδρος, σωλήνας ηλεκτρολόγου (εύκαμπτος), σκάγια ή σκληροί αποξηραμένοι σπόροι (γαζίας), μονωτική ταινία.

Τσακίζουμε το σωλήνα σε αρκετά σημεία και τον στριμώνουμε μέσα στον κύλινδρο. Κλείνουμε το ένα άκρο με μονωτική ταινία και βάζουμε μέσα στο σωλήνα ποσότητα από σκάγια. Κλείνουμε και το άλλο άκρο με μονωτική ταινία.

Το μπαστούνι της βροχής παίζεται αναποδογυρίζοντας το σωλήνα πότε από τη μια μεριά και πότε από την άλλη. Τα σκάγια, βρίσκοντας εμπόδιο στον τσαλακωμένο σωλήνα, καταρακυλούν αργά βγάζοντας ήχο, που θυμίζει αυτόν της βροχής.

Συναντάται στη Νότιο Αμερική, όπου η αυθεντική κατασκευή γίνεται με καλάμι μπαμπού και αγκάθια από κάκτους (Maioli).



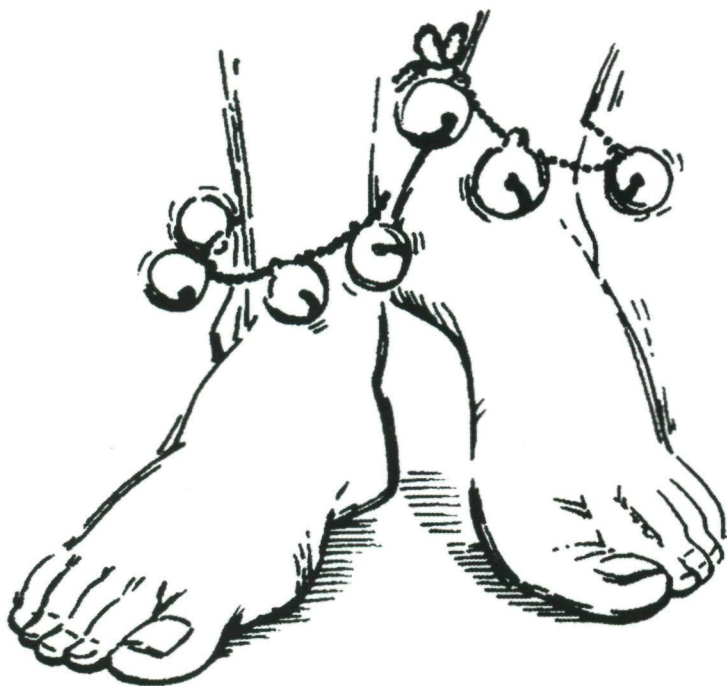
4. Κουδουνάκια άμαξας

Υλικά: Κουδουνάκια, κορδόνι από δέρμα, σπάγκος.

Εργαλεία: Ψαλίδι.

Τα κουδουνάκια αυτά τα βρίσκουμε στα είδη κεντήματος, σε διάφορα μεγέθη. Τα χρησιμοποιούμε για να στολίζουνε κούκλες ή αποκριάτικες φορεσιές. Μπορούν να βρεθούν και από παλιά παιδικά παιχνίδια ή κουδουνίστρες.

Για να γίνουν όργανο, αρκεί να δέσουμε με το σπάγκο 3-4 από αυτά στο δερμάτινο κορδόνι, που θα έχει μέγεθος τέτοιο, ώστε να δένεται γύρω από τον καρπό ή τον αστράγαλο του παιδιού.



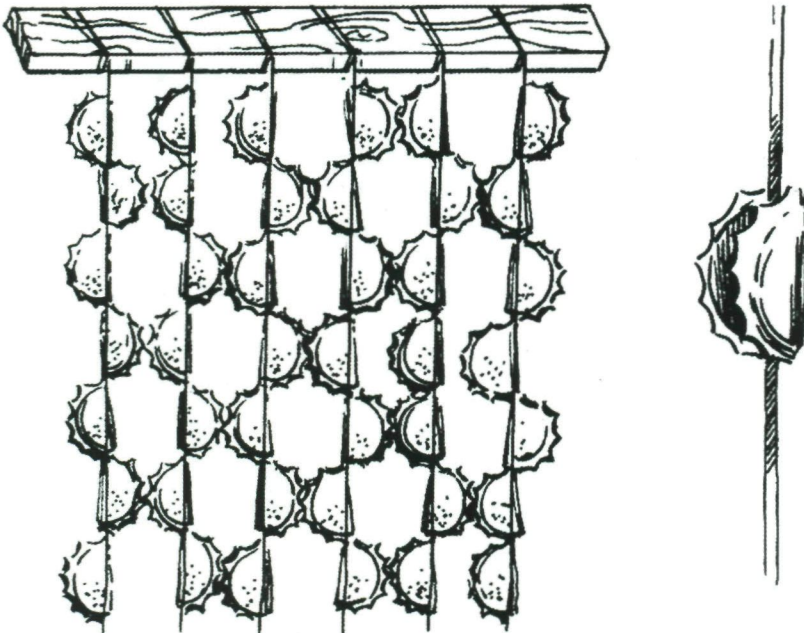
5. Κουρτίνες από καπάκια

Υλικά: Καπάκια από αναψυκτικά, σπάγκος, ένα ξυλάκι μήκους 20-30 εκατ.

Εργαλεία: Σφυρί, κατσαβίδι, ψαλίδι.

Αφαιρούμε τα πλαστικά από τα καπάκια, με το κατσαβίδι. Κόβουμε 15 με 20 κομμάτια σπάγκου, γύρω στα 25 εκατ. Σε κάθε κομμάτι σπάγκου "διπλώνουμε" χτυπώντας με το σφυρί μερικά καπάκια, ώστε να σφίξουν πάνω στο σπάγκο, προσέχοντας να μην κόψει το καπάκι το σπάγκο. Στη συνέχεια δένουμε το κάθε κομμάτι σπάγκου στο ξύλο.

Με το ένα χέρι κρατάμε την κουρτίνα από το ξύλο και με το άλλο "σέρνουμε" μια μπαγκέτα πάνω στους σπάγκους με τα καπάκια ή κουνάμε όλη την κουρτίνα προς τη διεύθυνση του ξύλου.



6. Μεταλλικές καστανιέτες

Υλικά: 4 καπάκια από αναψυκτικά, 4 λαστιχάκια, καρφί.

Εργαλεία: Σφυρί.

Αφαιρούμε το πλαστικό που υπάρχει στο εσωτερικό των καπακιών και κάνουμε από δυο τρύπες στα πλαϊνά, σε κάθε καπάκι, αντίθετα τη μια από την άλλη. Δένουμε το λάστιχο στις δυο τρύπες. Περνάμε στον αντίχειρα και στο μεσαίο δάχτυλο τις καστανιέτες, με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να χτυπιούνται οι εξωτερικές πλευρές τους.



7. Νουνούρα (Kazoo)

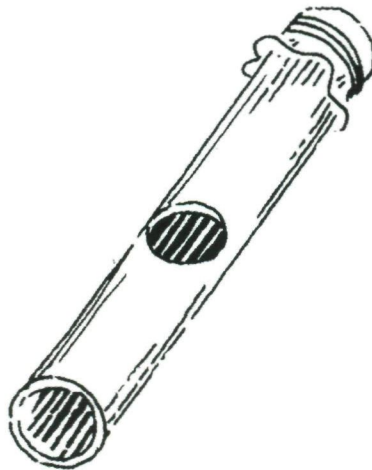
Υλικά: Καλάμι διαμέτρου 2-2,5 εκατ. και μήκους 18-20 εκατ., νάυλον σακούλα, μικρό λάστιχο.

Εργαλεία: Πριόνι, λίμα στρογγυλή, ψαλίδι.

Φροντίζουμε ώστε το καλάμι να μην έχει κόμπιο και από τις δυο μεριές. Αν υπάρχουν κόμπιοι, τους ανοίγουμε με τη λίμα. Στη συνέχεια λιμάρουμε το καλάμι στη μέση, για να ανοίξουμε μια τρύπα, περίπου όση και η διάμετρός του. Αν δεν έχουμε λίμα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε χοντρό γυαλόχαρτο, που το έχουμε τυλίξει γύρω από ένα καλάμι. Κατόπιν κόβουμε ένα κομμάτι σακούλας και το βάζουμε στη μια άκρη του καλαμιού, με το λάστιχο, προσέχοντας να μην είναι η μεμβράνη ούτε πολύ τεντωμένη ούτε και χαλαρή.

Για να βγάλει ήχο η νουνούρα, δεν φουσάμε απλώς στο μεσαίο άνοιγμα αλλά χρειάζεται να "τραγουδήσουμε" ή να μουρμουρίσουμε κάποια μελωδία. Με αυτό τον τρόπο, η μεμβράνη πάλλεται και παραμορφώνει τον ήχο.

Συναντάται σε όλη σχεδόν την Ελλάδα αλλά με διαφορετικά ονόματα (Ανωγειανάκης, 1976). Στη δεκαετία του '30 εμφανίστηκαν σύνολα από κάζου στην Ευρώπη (Diagram Group, 1976).



**ΣΧΟΛΕΙΑ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΤΗΝ ΤΡΙΕΤΙΑ 2003 - 2006**

Ν. ΣΕΡΡΩΝ

- Μουσικό Σχολείο Σερρών
- 6^ο Γυμν. Σερρών
- Γυμν. Καρπερής
- ΤΕΕ Ροδολίβους
- Γυμν. Λιβαδιάς
- 3^ο ΤΕΕ Σερρών

Ν. ΔΡΑΜΑΣ

- Εν. Λυκ. Κ. Νευροκοπίου

Ν. ΠΙΕΡΙΑΣ

- Μουσικό Σχολείο Κατερίνης
- Γυμν. Κονταριώτισσας

Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ

- 1^ο Γυμν. Κέρκυρας
- Γυμν. Αμφιπαγιτών
- Εν. Εσπερινό Λύκειο Κέρκυρας
- Μουσικό Σχολείο Κέρκυρας

Ν. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

- Μουσικό Σχολείο Καλαμάτας

Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

- Εν. Λύκειο Μαλίων
- 7^ο Εν. Λύκειο Ηρακλείου

Ν. ΧΑΝΙΩΝ

- 8^ο Γυμν. Χανίων
- Γυμν. Κουνουπιδιανών
- 5^ο Γυμν. Χανίων
- Γυμν. Μουρνιών

Ν. ΛΑΣΙΘΙΟΥ

- Εν. Λύκειο Αγ. Νικολάου

Ν. ΗΜΑΘΙΑΣ

- Γυμν. Πλατέος

Ν. ΑΤΤΙΚΗΣ

- 1^ο Γυμν. Μελισσίων
- 1^ο Εν. Λύκειο Βρηλησίων
- Πειραματικό Γυμν. Ιωνιδείου Σχολής Πειραιά
- Ράλλειο Γυμν. Θηλέων Πειραιά
- Εργ. Ειδ. Επαγγ. Κατ. & Εκπ./σης Πειραιά
- 5^ο Εν. Λύκειο Γλυφάδας

Ν. ΚΥΚΛΑΔΩΝ

- Γυμν. Βίβλου

Ν. ΠΕΛΛΑΣ

- Γυμν. Καρυώτισσας
- Γυμν. Φούστανης
- Μουσικό Σχολείο Γιαννιτσών
- Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας Γιαννιτσών

Ν. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ

- 7^ο Γυμν. Καρδίτσας
- 3^ο ΤΕΕ Καρδίτσας

Ν. ΒΟΙΩΤΙΑΣ

- 1^ο Γυμν. Λιβαδιάς
- Γυμν. Διστόμου
- 1^ο Γυμν. Ορχομενού

Ν. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ

- Εν. Λυκ. Ληξουρίου
- Γυμν. Μεσοβουνίων

Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ

- Γυμν. Λευκοπηγής

Ν. ΕΥΒΟΙΑΣ

- Γυμν. Καθενών
- Γυμν. Δροσιάς

Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ

- Μουσικό Σχολείο Λάρισσας
- 6^ο Γυμν. Λάρισσας
- 4^ο ΤΕΕ Λάρισσας
- Ιδ. Λυκ. Καραβάνα
- Ιδ. Γυμν. Καραβάνα

Ν. ΦΛΩΡΙΝΑΣ

- 1^ο Λυκ. Φλώρινας
- 2^ο Λυκ. Φλώρινας
- Εσπ. Γυμν.-Λυκ. Φλώρινας
- Μουσικό Γυμν. Αμυνταίου

Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

- Γυμν. Περάματος
- 7^ο Γυμν. Ιωαννίνων
- Μουσικό Γυμν.-Λύκειο Ιωαννίνων

Ν. ΛΕΣΒΟΥ

- Μουσικό Σχολείο Μυτιλήνης
- 3^ο Γυμν. Μυτιλήνης
- Γυμν. Παμφίλων
- 5^ο Εν. Λυκ. Μυτιλήνης

Ν. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

- 2^ο Γυμν. Ζακύνθου

Ν. ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

- 2^ο Γυμν. Νεάπολης

Ν. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

- 3^ο ΤΕΕ Ν. Ιωνίας
- 3^ο ΤΕΕ Βόλου

Ν. ΛΕΥΚΑΔΑΣ

- Γυμν.-Εν. Λυκ. Βασιλικής

Ν. ΤΡΙΚΑΛΩΝ

- Μουσικό Σχολείο Τρικάλων

Ν. ΑΧΑΪΑΣ

- 17^ο Γυμν. Πατρών
- Μουσικό Σχολείο Πατρών
- 5^ο ΤΕΕ Εσπερινό Πατρών
- Γυμν. Καστριταίου

Ν. ΣΕΡΡΩΝ

- Γυμν. Σιδηροκάστρου
- 6^ο Γυμν. Σερρών
- Μουσικό Σχολείο Σερρών
- Γυμν. Παλαιοκώμης
- Γυμν. Λιβαδιάς
- Δημοτικό Μονόβρυσης

Ν. ΔΡΑΜΑΣ

- Λυκ. Κ. Νευροκοπίου

Ν. ΠΙΕΡΙΑΣ

- Γυμν. Κονταριώτισας
- Γυμν. Περίστας

Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ

- Γυμν. Λευκίμης
- Γυμν. Αμφιπαγιδίων
- Μουσικό Σχολείο Κέρκυρας
- Εν. Εσπερινό Λύκειο Κέρκυρας
- Εσπερινό Γυμν. Κέρκυρας

Ν. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

- Μουσικό Σχολείο Καλαμάτας
- 4^ο ΤΕΕ Καλαμάτας

Ν. ΧΑΝΙΩΝ

- Γυμν. Κουνουπιδιανών Χανίων
- Γυμν. Μουρνιών
- ΤΕΕ Κισάμου
- 5^ο Γυμν. Χανίων

Ν. ΛΑΣΙΘΙΟΥ

- 1^ο Γυμν. Αγ. Νικολάου

Ν. ΕΥΒΟΙΑΣ

- Αναξαγόριο Γυμν. Νέας Λαμψάκου Χαλκίδας
- Γυμν. Δροσιάς
- 2^ο Εν. Λύκειο Χαλκίδας
- Δημοτικό Αγ. Αθανασίου

Ν. ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ

- 3^ο Λύκειο Καστοριάς

Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ

- Μουσικό Σχολείο Λάρισας
- 4^ο ΤΕΕ Λάρισας
- Ιδ. Λυκ. Καραβάνα
- Ιδ. Γυμν. Καραβάνα
- Γυμν. Μακρυχωρίου

Ν. ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

- 2^ο Γυμν. Νεάπολης
- 1^ο ΤΕΕ Νεάπολης
- 2^ο ΤΕΕ Ευόσμου
- 6^ο Εσπεριν. ΤΕΕ

Ν. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

- 8^ο Γυμν. Βόλου
- Γυμν. Βελεστίνου

Ν. ΗΜΑΘΙΑΣ

- Γυμν. Κορυφής
- 3^ο Γυμν. Νάουσας

Ν. ΑΤΤΙΚΗΣ

- Πειραματικό Γυμν. Ιωνιδείου Σχολής Πειραιά
- Ράλλειο Γυμν. Θηλέων Πειραιά
- Εργ.Ειδ.Επαγγ.Κατ. & Εκπ/σης Πειραιά
- 1^ο Γυμν. Μελισίων
- 1^ο Γυμν. Χαϊδαρίου
- 5^ο Λύκειο Γλυφάδας
- 3^ο Γυμν. Αμαρουσίου
- 7^ο Εν. Λύκειο Καλλιθέας

Ν. ΚΥΚΛΑΔΩΝ

- Γυμν. Σικίνου

Ν. ΠΕΛΛΑΣ

- Γυμν. Καρυώτισσας
- Γυμν. Φούστανης
- 1^ο ΤΕΕ Αριδαίας
- 1^ο ΤΕΕ Έδεσσας
- 8^ο Δημοτικό Έδεσσας
- 9^ο Δημοτικό Έδεσσας

Ν. ΤΡΙΚΑΛΩΝ

- Μουσικό Σχολείο Τρικάλων

Ν. ΑΧΑΪΑΣ

- 17^ο Γυμν. Πάτρας
- 5^ο Εσπερ. ΤΕΕ Πάτρας

Ν. ΒΟΙΩΤΙΑΣ

- Γυμν. Οινόφυτων

Ν. ΛΕΥΚΑΔΑΣ

- 2^ο Γυμν. Λευκάδας

Ν. ΡΟΔΟΠΗΣ

- 3^ο Γυμν. Κομοτηνής

Ν. ΚΑΒΑΛΑΣ

- Δημοτικό λιμεναρίων Θάσου

Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

- Εν. Λυκ. Μαλίων
- Εν. Λυκ. Μελεσών

Ν. ΗΛΕΙΑΣ

- Γυμν. Κρεστένων

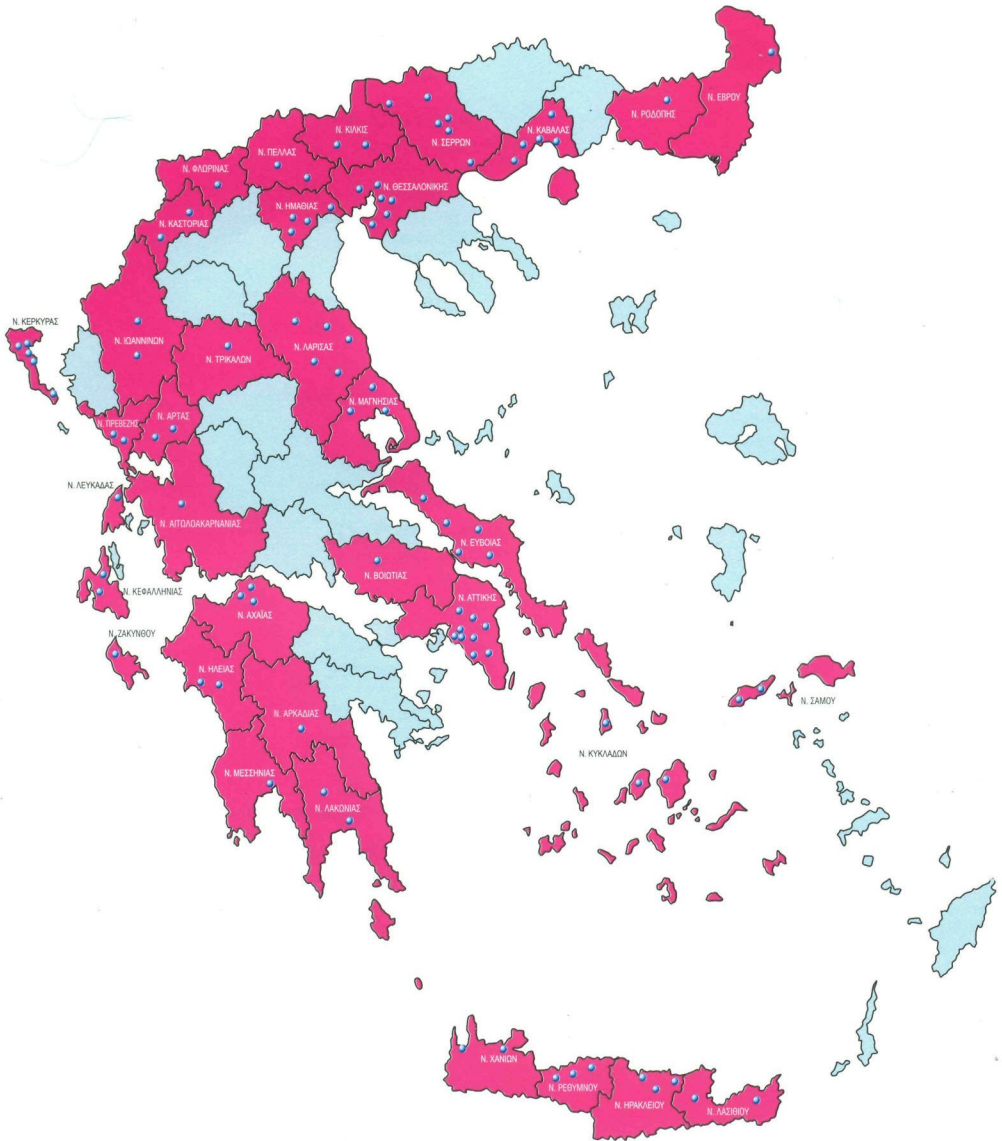
Ν. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

- 8^ο Γυμν. Λαμίας-Ροδίτσας

Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

- Μουσικό Γυμν. Ιωαννίνων
- 7^ο Γυμν. Ιωαννίνων

ΣΧΟΛΕΙΑ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2005 - 2006



N. ΣΕΡΡΩΝ

- 6ο Γυμν. Σερρών
- Γυμν. Λιβαδιάς
- 2ο Γυμν. Σερρών
- 3/θ Δημ. Σχολείου Μεγαλοχαρίου
- Νηπ. Μονόβρυσης
- Νηπ. Ψυχικού

N. ΚΕΡΚΥΡΑΣ

- Γυμν. Αργυράδων
- Εσπερινό Γυμν. Κέρκυρας
- Μουσικό Σχολείο Κέρκυρας
- Γυμν. Αμφιπαγιτών
- Λύκειο Αγρού

N. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

- 4ο ΤΕΕ Καλαμάτας

N. ΧΑΝΙΩΝ

- 4ο Γυμν. Κισάμου
- Γυμν. Μουρνιτών

N. ΛΑΣΙΘΙΟΥ

- 3ο Δημ. Σπείας
- 4ο Νηπιαγωγείο Αγ. Νικολάου

N. ΡΕΘΥΜΝΟΥ

- Γυμν. Κοζαρέ
- Εν. Λύκειο Περάματος
- Γυμν. Συβρίτου

N. ΗΜΑΘΙΑΣ

- Γυμν. Κορυφής
- 3ο Γυμν. Νάουσας
- 2ο Γυμν. Αλεξάνδρειας
- 4ο Εν. Λύκειο Βέροιας

N. ΑΤΤΙΚΗΣ

- 1ο Γυμν. Χαϊδαρίου
- 4ο Νηπιαγωγείο Παλ. Φαλήρου
- 3ο Γυμν. Αμαρουσίου
- 4ο Δημ. Αρτέμιδος
- 24ο Δημ. Αχαρνών
- 18ο Δημ. Αχαρνών
- 2ο Δημ. Κρουνερίου
- 9ο Δημ. Μεγάρων
- 4ο Δημ. Ζεφυρίου

N. ΚΥΚΛΑΔΩΝ

- Γυμν. Βίβλου
- 1ο Δημ. Παροικιάς Πάρου
- 2ο Γυμν. Σύρου

N. ΠΕΛΛΑΣ

- Γυμν. Πολυκαρπίου
- 8ο Δημ. Έδεσσας

N. ΤΡΙΚΑΛΩΝ

- Γυμν. Μεσοχώρας

N. ΑΧΑΪΑΣ

- 17ο Γυμν. Πάτρας
- 5ο Εσπερινό ΤΕΕ Πάτρας
- 10ο ΤΕΕ Πάτρας

N. ΒΟΙΩΤΙΑΣ

- 1ο Γυμν. Ορχομενού

N. ΕΥΒΟΙΑΣ

- Αναξαγόριο Γυμν. Νέας Λαμψάκου Χαλκίδας
- Γυμν. Δροσιάς
- 2ο Εν. Λύκειο Χαλκίδας
- Γυμν. Κανθου
- 4ο Εν. Λύκειο Χαλκίδας

N. ΛΑΡΙΣΑΣ

- 6ο Γυμν. Λάρισας
- 13ο Δημ. Λάρισας
- 10ο Δημ. Νίκαιας Λάρισας
- 3ο ΣΕΚ Λάρισας

N. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

- 7ο Γυμν. Ιωαννίνων
- 9ο Γυμν. Ιωαννίνων

N. ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

- 14ο Εσπερινό ΤΕΕ Θεσ/νίκης
- Εν. Λυκ. Διαπολιτισμικής Εκπ/σης
- 1ο Δημ. Πεύκων
- 6/θ Δημ. Σχολείο Αγ. Βασιλείου Κορώνειας
- 6ο Γυμν. Καλαμαριάς
- 6ο Δημ. Σχ. Ευόσμου - Διαπολιτισμικό

N. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

- Γυμν. Βαλεστίνου
- 1ο Πειραματικό Δημ. Πορταριάς "Ν. Τσοποτός"
- Ιδιωτικό Δημ. Σχολείο "Γλυκερία Τζιουμάκη"

N. ΛΕΥΚΑΔΑΣ

- 2ο Γυμν. Λευκάδας

N. ΡΟΔΟΠΗΣ

- 3ο Γυμν. Κομοτηνής

N. ΚΑΒΑΛΑΣ

- 6ο Γυμν. Καβάλας
- 12ο Δημ. Καβάλας
- 10ο Δημ. Καβάλας
- 16ο Δημ. Καβάλας
- 7ο Νηπ. Καβάλας

N. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

- Εν. Λύκειο Μαλίων
- Εν. Λύκειο Μελεσών

N. ΗΛΕΙΑΣ

- Γυμν. Εφύρας
- Δημ. Δουνεϊκών

N. ΑΡΤΑΣ

- 2ο Δημ. Άρτας
- 1ο Γυμν. Άρτας

N. ΛΑΚΩΝΙΑΣ

- 2ο Ολοήμερο Νηπ. Μολάων
- 5ο Ολοήμερο Νηπ. Σπάρτης

N. ΚΙΛΚΙΣ

- Γυμν. - Λύκειο Ν. Αγιονερίου
- Δημ. Λαοδικίνου

N. ΕΒΡΟΥ

- 2ο Εν. Λύκειο Ορεστιάδας

N. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

- Γυμν. Μαχαιράδου

N. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ

- 6ο Γυμν. Αργοστολίου
- 1ο Νηπ. Ληξουρίου

N. ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ

- Νηπ. Κλεισιούρας
- 3ο Δημ. Καστοριάς

N. ΠΡΕΒΕΖΗΣ

- Εν. Λύκειο Καναλακίου

N. ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ

- 2ο Γυμν. Μεσολογγίου

N. ΣΑΜΟΥ

- Γυμν. Ευδήλου (Ικαρίας)
- Γυμν. Αγ. Κύρκου (Ικαρίας)

N. ΦΛΩΡΙΝΑΣ

- 6/θ Δημ. Λεβαΐας

N. ΑΡΚΑΔΙΑΣ

- Πειραματικό Γυμν. Τρίπολης

Βιβλιογραφία

- "Νερό", Μπάρμπαρα Τέιλορ, Εκδόσεις Εκπαιδευτική Υδρία
- "Έντομα", Τζέιν Πάρκερ, Εκδόσεις Εκπαιδευτική Υδρία
- "Όλα τα πουλιά της Ελλάδος", της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρίας
- "Θηλαστικά και Ερπετά της Ελλάδος", Πανεπιστήμιο Πατρών - Μουσείο Γουλανδρή
- "Επιστήμη", Charles Taylor και Stephen Pople της Oxford / Ντουντούμης
- "Η Εγκυκλοπαίδεια του Πλανήτη Γη", Εκδόσεις Άγκυρα
- "Οικολογία", Michael Scott, Oxford / Ντουντούμης
- "Πουλιά", Εκδόσεις Πατάκη
- "Η Επιστήμη της Οικολογίας και η Διαχείριση - Προστασία του Περιβάλλοντος", Γ. Κορφιάτης, της Γενικής Γραμματείας Νέας Γενιάς - Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών
- "S.O.S. Πλανήτη Γη", Εκδόσεις Σχήμα και Χρώμα
- "Η Ιστορία της Μουσικής", Εμίλ Βυλερμόζ, Εκδόσεις Υποδομή
- "Η έκφραση της ανθρώπινης Μουσικότητας", Τζων Μπλάκινγκ, Εκδόσεις Νεφέλη
- "Μουσική - Οι συνθέτες και το έργο τους δια μέσου των αιώνων", Μιχαήλ Ευστ. Μιχαλόπουλος, Εκδόσεις Φυτράκη
- "Θόρυβοι", Ζακ Ατταλί, Εκδόσεις ΡΑΠΠΑ
- "Η Ιστορία της Μουσικής σε Σκίτσα", Bernard Deyries, Denys Lemery, Michael Sadler, Εκδόσεις Γράμματα
- "Φυσική - Τόμος Πρώτος - Μηχανική - Ακουστική", Αλκίνοος Μάζης
- "Φυσική Γ Γυμνασίου", του 2001, ΥΠΕΠΘ - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
- "Ανακαλύπτοντας τη Μουσική", Τσακίρη Κοκώνη, Αθήνα 2000



Ήχος & Σύση