



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



# ΑΥΤΟΣΧΕΔΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ



## Μια εκπαιδευτική διαδικασία

Νικόλας Τσαφταρίδης (ΜΑ, PhD) ΕΕΠ, Μουσικής Αγωγής,  
Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία,  
Σχολή Επιστημών της Αγωγής Πανεπιστήμιο Αθηνών

2022-2023

# Ιστορικά για τα όργανα



- Ο άνθρωπος προσπάθησε να πλουτίσει το ηχητικό του φάσμα (Ενδείξεις από τους Νεάντερταλ)
- Τα πρώτα «όργανα» από το περιβάλλον του
- το ορυκτό, φυτικό και ζωικό

Ορυκτά → πέτρες και μέταλλα,  
σταλακτίτες και σταλαγμίτες μέσα από τις σπηλιές,  
ψημένος πηλός για τα διάφορα σκεύη που  
κατασκεύαζε.

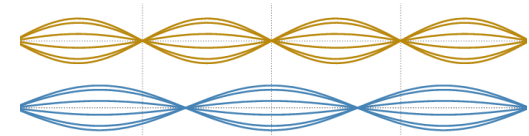
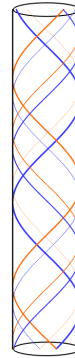
Φυτικά → ξύλα, αποξηραμένους καρπούς και  
φρούτα, καλάμια, ξερά φύλλα ή φλούδες από  
δένδρα.

Ζωικά → με κόκαλα, κέρατα, κοχύλια, όστρακα,  
δέρματα, έντερα και τρίχες.

# Η παραγωγή του ήχου στα όργανα

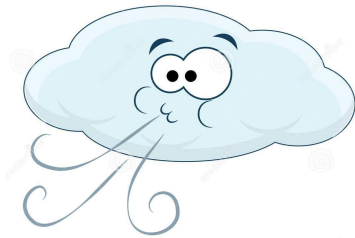
## Δόνηση

συμπαγές σώμα, μεμβράνη, στήλη αέρα, χορδή



Μεταδίδεται μέσω:

αέρα



υγρών



στερεών



# Ελεύθερη δόνηση (χωρίς παρεμπόδιση της δόνησης)

1. συμπαγές σώμα (σημεία δεσμού ηχητικού κύματος ή μέσον που δεν παρεμποδίζει την δόνηση)
2. μεμβράνη (το πλαίσιο στερέωσης)
3. χορδή (καβαλάρης ή το δάχτυλο του μουσικού).
4. στήλη αέρα (η περιοχή που εγκλωβίζεται)

200.000 - 100.000 χρόνια π.Χ.  
οστέινες σφυρίχτρες, (επικοινωνία)



FIG. 1. — Homme masqué en Bison jouant de la flûte (?), précédé d'un animal fantastique femelle à arrière-train de Renne et avant-train de Bison, et d'un Renne femelle à jambes antérieures imitant des bras humains ou des pattes de canard.

15.000 χρόνια π.Χ., μουσικά τόξα,  
απεικονίσεις σπήλαιο των  
Τριών Αδελφών (Trois Frères), στη Γαλλία,



μεμβρανόφωνα (πήλινα τύμπανα),  
Ιδιόφωνα όργανα, 6η με 5η χιλιετία π.Χ.  
Μεσοποταμία



Berimbau



capoeira

# Ορυκτά

πέτρες και μέταλλα,  
σταλακτίτες και σταλαγμίτες  
μέσα από τις σπηλιές, ψημένος  
πηλός για τα διάφορα σκεύη  
που κατασκεύαζε.



Σταλακτίτες σπήλαιο  
Βόρειας Μακεδονίας



# ΦΥΤΙΚΑ

ξύλα, αποξηραμένους καρπούς και φρούτα, καλάμια, ξερά φύλλα ή φλούδες από δένδρα.



κόρα (Kora) Mali



# Ζωικά

κόκαλα, κέρατα, κοχύλια, όστρακα, δέρματα και τρίχες.



κόκαλα (Bones USA)



κάθε αντικείμενο πρέπει να θεωρείται  
μουσικό όργανο από την στιγμή που  
μπορεί να παράξει ήχο από πρόθεση  
(Hornbostel 1933)



Erich Moritz von Hornbostel 1877 – 1935

Ο ήχος δεν χωρίζεται σε μουσικό ή μη  
μουσικό η εμπρόθετη χρήση του ήχου  
μέσα σε ένα συγκεκριμένο μουσικό  
πλαίσιο  
είναι αυτή που θα τον χαρακτηρίσει.  
(Αταλί, Γρηγορίου κ.ά.)



Curt Sachs 1881 – 1959)



# Τα μουσικά όργανα

- Κατασκευές ή επινοήσεις οι οποίες μπορούν να ελέγξουν ένα τουλάχιστον χαρακτηριστικό του ήχου σε ικανοποιητικό βαθμό με την εφαρμογή μηχανικής ή ηλεκτρικής ενέργειας. Άλλες από αυτές μπορούν να ελέγξουν όλα τα χαρακτηριστικά του ήχου και άλλες μερικά.



μουσική από φρούτα και λαχανικά

# Προέρχονται ή είναι

## ■ Χρηστικά αντικείμενα

■ Κουτάλια, ποτήρια, ταψιά, ψαλίδια, συρτάρια

## ■ Επινοήσεις

■ Όστρακα, ξυλάκια, φύλλα, πέτρες

## ■ Εφευρέσεις - κατασκευές

■ Συμβατικά μουσικά όργανα



Slit ή Log Drum




Μπαγλαμάς

# Τα μουσικά όργανα



- Καθορίζουν μουσικά ιδιώματα και καθορίζονται από αυτά
- Λύρα πόντου ↔ ποντιακή μουσική
- Εμπλέκονται σε διαφορετικά μουσικά είδη
- Ethnic music αλλά και σύγχρονες παραγωγές

# Κατηγορίες μουσικών οργάνων α' παραδοσιακός



## ■ Πνευστά (ενέργεια)

- Φλάουτο, ζουρνάς, κλαρινέτο

## ■ Έγχορδα (υλικό)

- Βιολί, πιάνο, κιθάρα


## ■ Κρουστά (ενέργεια)

- Νταούλι, τουμπελέκι, τύμπανο, τρίγωνο, ζίλια, μαράκες



# Κατηγορίες μουσικών οργάνων

## β' επιστημονικός



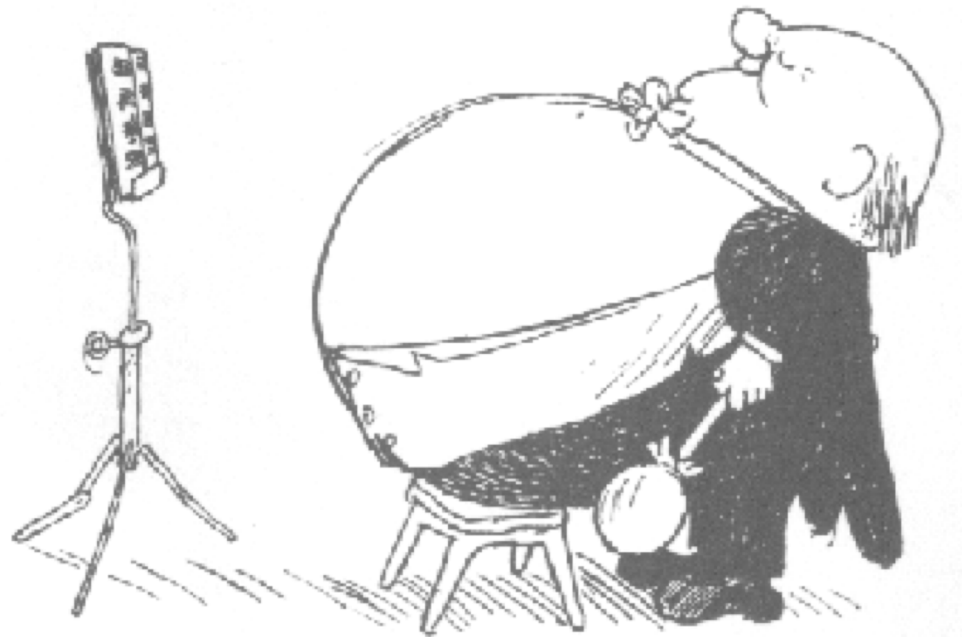
1. **Ιδιόφωνα** (υλικό ηχογόνου οργάνου)  
Τρίγωνο, ζίλια, μαράκες
2. **Μεμβρανόφωνα** (υλικό ηχογόνου οργάνου)  
Νταούλι, τουμπελέκι, τύμπανο
3. **Χορδόφωνα** (υλικό ηχογόνου οργάνου)  
Βιολί, πιάνο, κιθάρα
4. **Αερόφωνα** (υλικό ηχογόνου οργάνου)  
1. Φλάουτο, ζουρνάς, κλαρινέτο

## ■ Ιδιόφωνα

- Τριβή, κρούση διαφόρων ειδών.

## ■ Μεμβρανόφωνα

- Κρούση διαφόρων ειδών, τριβή



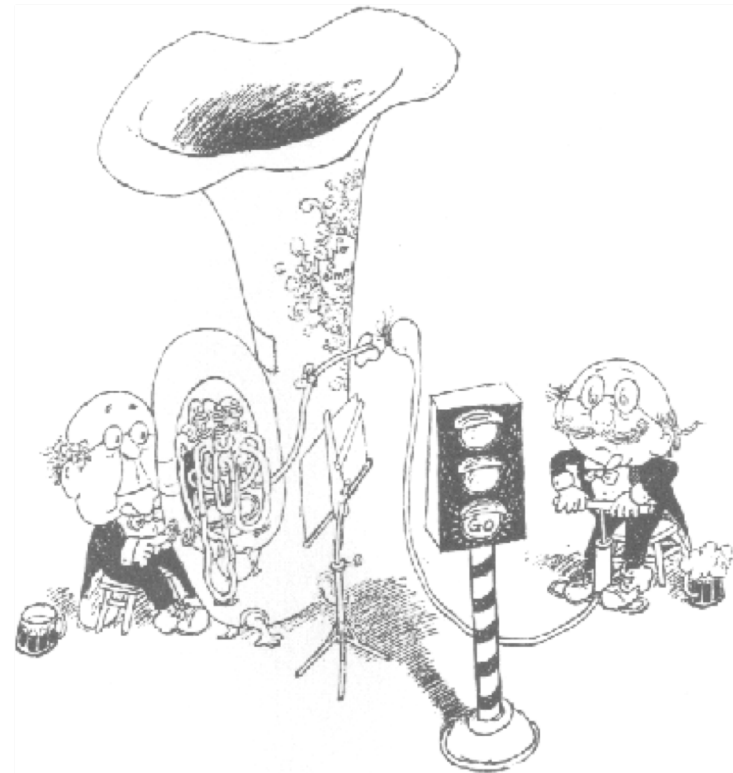
# Τρόποι παραγωγής του ήχου

## ■ Χορδόφωνα

- Τριβή, νύξη, κρούση, αέρα

## ■ Αερόφωνα

- Με καλάμι, με πρόσπτωση, με δόνηση των χειλιών



# Τα φυσικά υλικά

Οι πρώτες κατασκευές γίνονται με υλικά τα οποία ο άνθρωπος εύρισκε εύκολα στην περιοχή του



•Φυτικά



•Ζωικά



•Ορυκτά

# Φυτικά

## ■ Ξύλα:

Ηχεία, βάσεις μεμβρανόφωνων οργάνων, ταστιέρες, σωλήνες, γέφυρες, κλειδιά

## ■ Φύλα:

Ψευδοόργανα, σείστρα

## ■ Φλοιός δένδρων:

Αφρικ. τρομπέτες, ψευδοόργανα, σφυρίχτρες

## ■ Ίνες:

Χορδές, δεσίματα



καρποί:

Ηχεία, μαράκες, δεξαμενές αέρα (cheng) ήχου, (ocarina)

■ κλαδιά:

Μπαγκέτες, ταστιέρες, μουσικά τόξα, ηχητικοί σωλήνες

■ καλάμια:

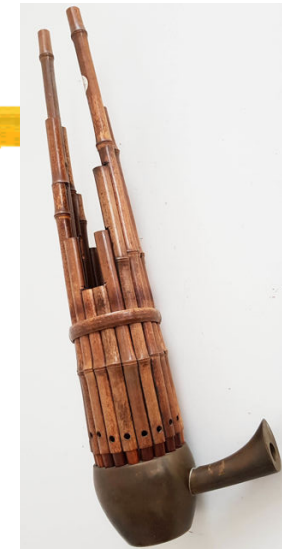
ηχητικοί σωλήνες, μονές και διπλές γλωττίδες, ιδιόφωνα

■ αγρωστώδη:

Διπλές γλωττίδες, ψευδοόργανα

■ Καουτσούκ:

συνδετικό διαφορετικών μεταξύ τους υλικών και επιστρώσεις μεμβρανών



Sheng



Indian

Barra  
W. Africa



# Ζωικά

## ■ Δέρμα:

■ μεμβράνες τυμπάνων, μεμβράνες ηχείων, δεσίματα, δεξαμενές αέρα, μαράκες

## ■ Κέρατα, Κόκαλα, Χόνδροι

■ Ηχητικοί σωλήνες, γέφυρες, περιστόμια, κλειδιά, ιδιόφωνα, κόλλες

## ■ Έντερα:

■ Χορδές, δεσίματα, μπερντέδες

## ■ Κίστες:

■ δεξαμενές αέρα





## Οπλές και νύχια :

Σειόμενα ιδιόφωνα, πένες, κόλλες

## Δόντια:

Τριβόμενα και σειόμενα ιδιόφωνα

## Όστρακα:

Πένες, ιδιόφωνα, ηχητικοί σωλήνες, ηχεία  
(αρμαντίλο, χελώνες)





## ■ Τρίχες:

Χορδές για όργανα, χορδές για δοξάρι

## ■ Μετάξι:

Χορδές, δεσίματα

## ■ Αυγά:

μαράκες

## ■ Φτερά:

Πένες

## ■ Κερί:

συνδετικό διαφορετικών μεταξύ τους υλικών



# Ορυκτά

## ■ Μέταλλα:

Ηχητικοί σωλήνες, ηχεία, βάσεις μεμβρανόφωνων, ιδιόφωνα, χορδές, τάστα, κλειδιά, μηχανισμοί οργάνων

## ■ Πετρώματα:

Ιδιόφωνα, μέρη ιδιόφωνων (χαλίκια)



## ■ σταλαγμίτες - σταλακτίτες:

Τριβόμενα ιδιόφωνα, κρουόμενα ιδιόφωνα

## ■ ψημένος πηλός:

Βάσεις οργάνων, ιδιόφωνα, ηχητικοί σωλήνες, δεξαμενές ήχου



# Σύγχρονα υλικά

- Συνθετικές ρητίνες

- PVC

- Πλαστικό

- Fiber glass, kevlar

- (όλα εκείνα τα συνθετικά υλικά τα οποία δεν συναντώνται στη φύση και έχουν παραχθεί εργαστηριακά)



- Nylon

•Συνθετικές επεξεργασμένες ρητίνες

–Ηχητικοί σωλήνες, ιδιόφωνα

•PVC

–Βάσεις οργάνων

•Nylon

–μεμβράνες

•Πλαστικό


–Ιδιόφωνα, μεμβράνες

•Fiber glass, kevlar

–Βάσεις για όργανα, ηχεία οργάνων



# Μουσική και κατασκευές με απλά υλικά



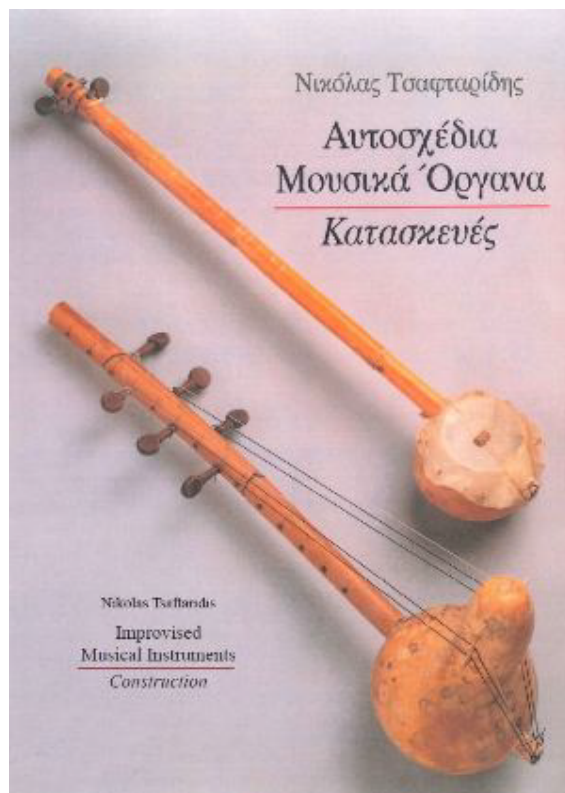
- Ιστορικά κατασκευές μουσικών οργάνων από παιδιά σε όλο τον κόσμο
- Στην Ελλάδα έχουμε καταγραφές σε λαογραφικά έντυπα ή βιβλία τα οποία ασχολούνται με τα λαϊκά μουσικά όργανα

# Satis Naronna Coleman (1878–1961) δασκάλα και μουσικός.

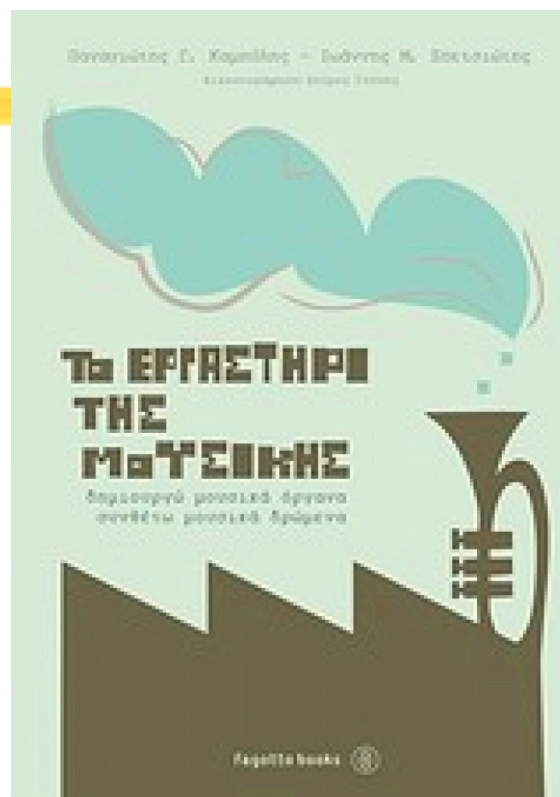
*1922. Creative Music for Children. A Plan of Training Based on the Natural Evolution of Music Including the Making and Playing of Instruments Dancing – Singing - Poetry*

(Δημιουργική μουσική για παιδιά. Μια πρόταση εκπαίδευσης βασισμένη στη φυσική εξέλιξη της μουσικής. Περιλαμβάνει την κατασκευή και το παίξιμο μουσικών οργάνων, κίνηση – μουσική – έμμετρο λόγο)

- 1922-1979 έχουν εκδοθεί 24 βιβλία για τις κατασκευές
- 1994 βιβλία ΟΕΔΒ νηπιαγωγείο Δημοτικό



1995



2000

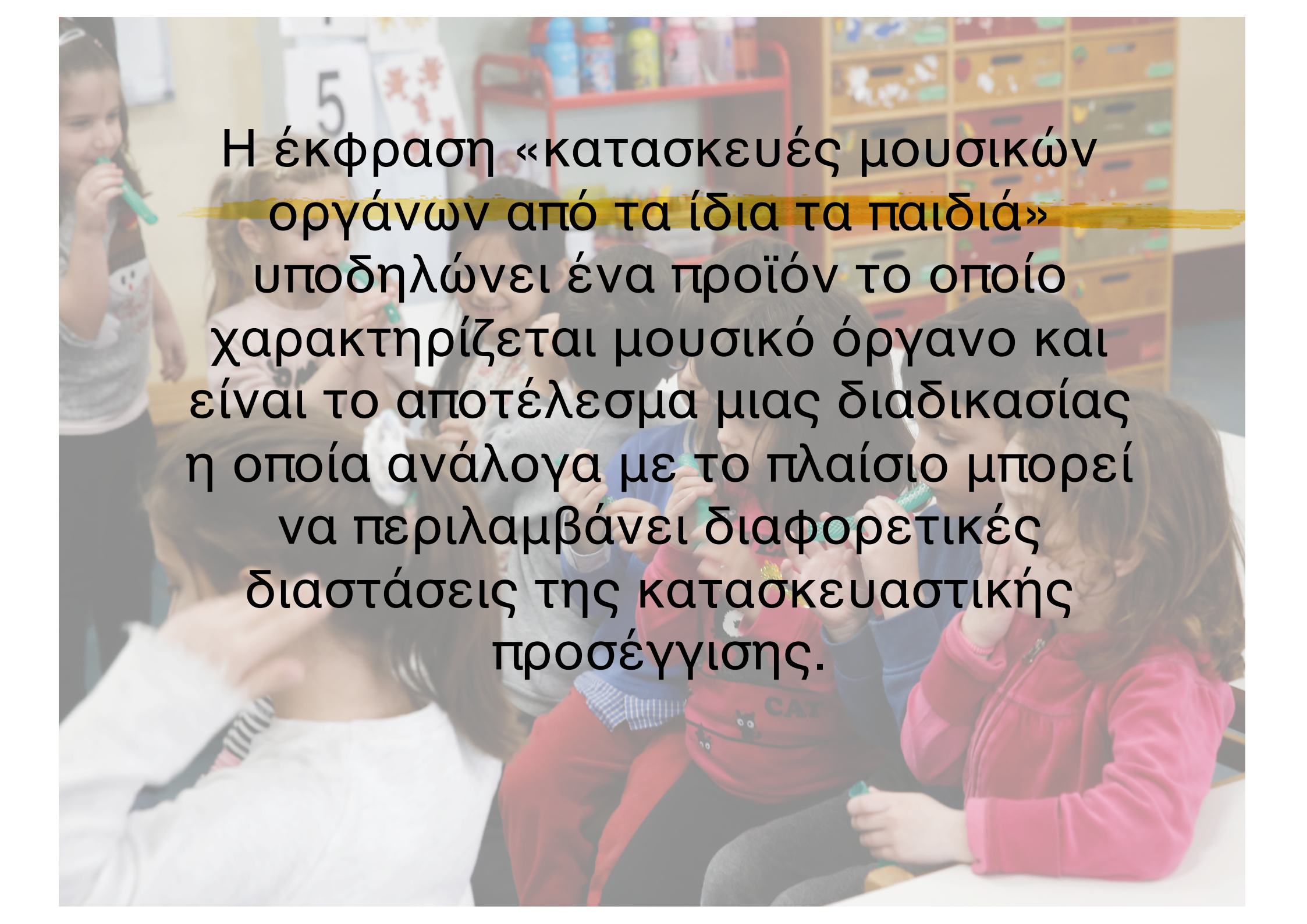


2011




Φωτογραφία Library of Congress





Η έκφραση «κατασκευές μουσικών οργάνων από τα ίδια τα παιδιά» υποδηλώνει ένα προϊόν το οποίο χαρακτηρίζεται μουσικό όργανο και είναι το αποτέλεσμα μιας διαδικασίας η οποία ανάλογα με το πλαίσιο μπορεί να περιλαμβάνει διαφορετικές διαστάσεις της κατασκευαστικής προσέγγισης.

# Τα στάδια συμμετοχής



- 1.σχεδιασμός (μορφολογική διάσταση)
- 2.επινόηση (νοητική διάσταση)
- 3.αναζήτηση (ερευνητική διάσταση)
- 4.επιλογή (ηχητική αισθητική)
- 5.παρέμβαση (χειρωνακτική διάσταση, ηχητική, αισθητική, και εικαστική αισθητική)
- 6.κίνητρο εκμάθησης (παιδαγωγική διάσταση)

1. Ο *σχεδιασμός* (μορφολογική διάσταση) περιλαμβάνει τη διαδικασία αποτύπωσης του προϊόντος.
2. Η *επινόηση* (νοητική διάσταση), περιλαμβάνει τη διαδικασία σκέψης του παιδιού που θα δοκιμάσει τρόπους παραγωγής του ήχου.
3. Η *αναζήτηση* του υλικού (ερευνητική διάσταση) περιλαμβάνει τη διαδικασία κατά την οποία το παιδί θα αρχίσει να αναζητά τα κατάλληλα υλικά

4. Η *επιλογή* ανταποκρίνεται στην κατασκευαστική διαδικασία όπου επιλέγει τόσο το υλικό όσο και τον τρόπο παρέμβασης (χειρωνακτική αλλά και ηχητική ακουστική).

5. Η *παρέμβαση* ανταποκρίνεται σε μια διαδικασία κατά την οποία το παιδί δεν θα κάνει τις μείζονες αλλαγές αλλά απλώς θα παρέμβει με απλούς τρόπους στο υλικό (χειρωνακτική διάσταση, ηχητική και εικαστική αισθητική).

6. Το *κίνητρο εκμάθησης* όπου το όργανο αποτελεί ένα ακόμα κίνητρο μάθησης της μουσικής (έφτιαξα αυτό το όργανο να πάθω να παίζω για να το χρησιμοποιώ)  
[Παιδαγωγική διάσταση]

# Η Παιδαγωγική προσέγγιση

## Βασικές αρχές



Τα υλικά τα βρίσκουμε και **δεν** τα αγοράζουμε  
**σχεδιασμός (μορφολογική διάσταση)**  
**επινόηση (νοητική διάσταση)**  
**αναζήτηση (ερευνητική διάσταση)**  
**επιλογή (ηχητική διάσταση)**

•Χρήση όσο το δυνατόν **λιγότερων** εργαλείων



**Επιλογή (χειρωνακτική διάσταση, ηχητική, αισθητική και εικαστική αισθητική)**

•Τα όργανα να παράγουν ήχο



κίνητρο εκμάθησης  
(παιδαγωγική διάσταση)

# Διαφορές και ομοιότητες με την οργανοποίηση

## **.Απλές κατασκευές**

- Χρήση απλών εργαλείων
- Το ζητούμενο είναι ο «διαφορετικός» ήχος

## **.Οργανοποίηση**

- Χρήση ειδικών εργαλείων
- Το ζητούμενο είναι ο συγκεκριμένος ήχος



- Η διαδικασία είναι εκπαιδευτική, σημαντική και πολυδιάστατη (διαθεματική!)
- Η διακόσμηση κάποιες φορές αποπροσανατολίζει
- Η κατασκευή είναι ομαδική εργασία
- Απαιτείται η ανακύκλωση υλικών

- Το αποτέλεσμα είναι σημαντικό και η διαδικασία μονοδιάστατη
- Η διακόσμηση και το φινίρισμα είναι σημαντικά
- Υπάρχει εξειδίκευση (μέρη οργάνου) και είναι ατομική
- Γίνεται ανακύκλωση υλικών αλλά με προσεχτική επιλογή

- Η μαθητεία είναι σημαντική αλλά ο δάσκαλος δεν είναι ειδικός
- Το όργανο δεν είναι αυτοσκοπός αλλά ένα επιπλέον κίνητρο για μάθηση
- Δεν υπάρχει εξειδίκευση στα όργανα που θα γίνουν

- Η μαθητεία είναι σημαντική αλλά ο δάσκαλος είναι ειδικός
- Το όργανο είναι σημαντικό
- Υπάρχει εξειδίκευση στα όργανα που κατασκευάζονται

# Συμπερασματικά

Η κατασκευή μουσικών οργάνων είναι μια εκπαιδευτική διαδικασία η οποία στηρίζεται κατ' εξοχή στην ανακύκλωση υλικών και σε υλικά που τα βρίσκουμε γύρω μας.

**Κάθε υλικό το οποίο μπορεί να παράγει ήχο ή/και να διαμορφωθεί είναι κατάλληλο για να χρησιμοποιηθεί.**

Είναι προσέγγιση πολυδιάστατη και ως εκ τούτου μπορεί να είναι διαθεματική.

Ο ήχος είναι το ζητούμενο στην κατασκευή και όχι η εμφάνισή του αλλά ...

το όργανο πρέπει να είναι προσεγμένο για να μην προκαλεί τραυματισμούς.



Νικόλας Τσαφταρίδης (ΜΑ, ΡhD) ΕΕΠ, ΕΚΠΑ, ΣΕΑ, ΤΕΑΠΗ