

# Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΤΩΝ ΚΑΡΔΙΑΚΟ ΠΑΛΜΟ



**ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΑ:** ΜΑΡΚΕΛΛΑ Τ., ΒΑΡΒΑΡΑ Χ., ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ Π.

**ΤΑΞΗ:** Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

**ΤΜΗΜΑ:** Γ2

**ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ:** 2022-2023

**ΣΧΟΛΕΙΟ:** ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

---

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

---

1. Τίτλος της έρευνας.....σελ. 1
2. Παρουσίαση προβλήματος.....σελ. 3
3. Περιγραφή του σκοπού της έρευνας.....σελ. 4
4. Περιγραφή των κοινωνικών αναγκών που εξυπηρετεί η έρευνα.....σελ. 5
5. Διαμόρφωση της υπόθεσης της έρευνας.....σελ. 6
6. Ανάλυση των παραμέτρων που θεωρήθηκαν ότι δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας.....σελ. 7
7. Περιγραφή των ορίων & περιορισμών της έρευνας.....σελ. 8
8. Περιγραφή της διαδικασίας που ακολουθήσαμε.....σελ. 9-10
9. Λεξιλόγιο-Ορισμοί.....σελ. 11
10. Συμπεράσματα.....σελ. 12-14
11. Προτάσεις για συμπληρωματικές έρευνες στο μέλλον από άλλους μελετητές/ερευνητές.....σελ. 15
12. Βιβλιογραφία.....σελ. 16

---

## ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

---

Στην εργασία μας θα περιγράψουμε τις μεταβολές του καρδιακού παλμού σε συνάρτηση με το είδος και το ρυθμό της μουσικής, οι οποίες θα εξεταστούν με την χρήση ηλεκτρονικού ρολογιού.

Οι μεταβλητές οι οποίες υπάρχουν στο πείραμα με το οποίο θα ασχοληθούμε είναι οι εξής:

- **Ανεξάρτητη Μεταβλητή**  
Το είδος της μουσικής: Αυτή η μεταβλητή θα εναλλάσσεται συνεχώς, καθώς όλο το πείραμα αφορά την επίδραση διαφόρων ειδών μουσικής στους καρδιακούς παλμούς του ανθρώπου.
- **Εξαρτημένη Μεταβλητή**  
Οι καρδιακοί παλμοί (Η καρδιά διαθέτει ένα αυτόματο μηχανισμό ηλεκτρικής διέγερσης και λειτουργίας χάρις στον οποίο ρυθμίζει τον καρδιακό ρυθμό ανάλογα των εκάστοτε αναγκών)
- **Σταθερές Μεταβλητές**
  1. Η διάρκεια ακρόασης του κάθε τραγουδιού (ορίστηκε να είναι 1 λεπτό)
  2. Ο χώρος διεξαγωγής του πειράματος, αφού η αλλαγή της ατμόσφαιρας και του περιβάλλοντος και γενικά διάφοροι εξωτερικοί παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν τον καρδιακό παλμό του ανθρώπου.
  3. Η ένταση του τραγουδιού (ορίστηκε να είναι συνέχεια στο 100%)
  4. Μέσο μέτρησης καρδιακού παλμού
  5. Εξεταζόμενο κοινό (μαθητές γυμνασίου)

Επιλέξαμε το συγκεκριμένο θέμα, διότι η μουσική αποτελεί μέρος της καθημερινότητας όλων μας και επιθυμούμε να ερευνήσουμε πως αντιδρά ο οργανισμός του καθένα σε διαφορετικές κατηγορίες, εντάσεις και τονικότητες μουσικής.

---

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΚΟΠΟΥ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

---

Η εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε, κατά κύριο λόγο, για ενημερωτικούς σκοπούς.

Η πλειοψηφία των σημερινών εφήβων, παρόλο που ακούνε τραγούδια σε καθημερινή βάση, αγνοούν τα απώτερα προτερήματά της, τα οποία αφορούν κυρίως την ψυχική τους υγεία.

Η ερευνά μας είναι πειραματική.

Επιδιώκουμε να ερευνήσουμε:

1. Πώς η μουσική θα μπορούσε να λειτουργήσει ως θεραπεία (παθολογική ή ψυχολογική),
2. Ποια είδη μουσικής θα μπορούσαν να κατευνάσουν τους καρδιακούς παλμούς του ατόμου και κατ' επέκταση να το ηρεμήσουν και να το απαλλάξουν από αρνητικά συναισθήματα (άγχος, θυμός, λύπη κ.ά.) και σκέψεις,
3. Πώς η ακρόαση τραγουδιών δεν συμβάλλει αποκλειστικά στον τομέα της ψυχαγωγίας αλλά έχει και γενικότερα οφέλη.



---

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ Η ΕΡΕΥΝΑ

---

Η έρευνα αυτή αρχικά συνδέεται και τον τομέα της υγείας και της ψυχολογίας του αποδέκτη. Πιο συγκεκριμένα:

- Είναι ευρέως γνωστή η σύνδεση που έχει ο εγκέφαλος με την καρδιά και κατ' επέκταση αυτή που έχουν τα συναισθήματα με την αρτηριακή μας πίεση. Έτσι, η μουσική μπορεί να ανακουφίσει τον κάποιον ασθενή (με προβλήματα υγείας όπως ο αυτισμός, η άνοια, οι μαθησιακές δυσκολίες ακόμα και ο πόνος κατά τον τοκετό) και να βελτιώσει τη συναισθηματική συμπεριφορά του, προκαλώντας τελικά συνολική βελτίωση της κατάστασής του.
- Η κατάλληλη για τον κάθε άνθρωπο μουσική, οδηγεί στο πρώτο στάδιο της χαλάρωσης (συναισθηματική ευφορία) και έπειτα μπορεί να αποτελέσει θεραπεία για ψυχολογικές παθήσεις.



---

## ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

---

Βασιζόμενη και σε προηγούμενες έρευνες (Mok, & Wong, 2003), οι καρδιακοί παλμοί ενός ατόμου **μειώνονται** όταν το άτομο ακούει το είδος μουσικής που του είναι **αρεστό**. Επίσης οι **αργοί** ρυθμοί συμβάλλουν στην μείωση των καρδιακών παλμών, δηλαδή στην **χαλάρωση** του ατόμου. Ομοίως, έχει αποδειχθεί ότι οι **γρήγοροι** ρυθμοί, αυξάνουν τους καρδιακούς παλμούς του ανθρώπου που ακούει το **συγκεκριμένο** τραγούδι.



---

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΟΥ ΘΕΩΡΗΘΗΚΑΝ ΟΤΙ ΔΕΝ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

---

Οι παράμετροι που θεωρήθηκε ότι δεν επηρεάζουν αποτελέσματα της έρευνας (σταθερές μεταβλητές) είναι:

1. Η διάρκεια ακρόασης του κάθε τραγουδιού (ορίστηκε να είναι 1 λεπτό)
2. Ο χώρος διεξαγωγής του πειράματος, αφού η αλλαγή της ατμόσφαιρας και του περιβάλλοντος και γενικά διάφοροι εξωτερικοί παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν τον καρδιακό παλμό του ανθρώπου.
3. Η ένταση του τραγουδιού (ορίστηκε να είναι συνέχεια στο 100%)
4. Η χρήση ακουστικών
5. Μέσο μέτρησης καρδιακού παλμού (ηλεκτρονικό αθλητικό ρολόι)
6. Εξεταζόμενο κοινό (μαθητές γυμνασίου)

---

## **ΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ & ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

---

- Το πείραμα διεξάχθηκε σε διάστημα περίπου 1 μήνα χωρίς να επαναληφθεί πάνω από 1 φορά στο κάθε άτομο.
- Περίπου 2 στους 5 μαθητές (40%) είχαν μουσική παιδεία. Όλα τα πειράματα πραγματοποιήθηκαν στον ίδιο χώρο(σχολείο).
- Η μέτρηση έγινε με ηλεκτρονικό ρολόι για τη μέτρηση του παλμού αντί για πιεσόμετρο και υπάρχουν παράγοντες που δεν μελετήθηκαν όπως ο φυσιολογικός παλμός του καθένα.





---

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΑΜΕ**

---

Αρχικά επιλέχτηκε **ένα τραγούδι** από κάθε μουσική **κατηγορία** (κλασική, rock, pop, παραδοσιακή, metal, τζαζ, rap, trap).

### **ΤΡΑΓΟΥΔΙΑ ΠΟΥ ΕΠΙΛΕΧΘΗΚΑΝ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ**

ΚΛΑΣΙΚΗ	The marriage of Figaro - Overture
ROCK	Give it up – Alice Cooper
POP	On the floor – Jennifer Lopez
ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ	Η βράκα – Άννα Καραμπεσίνη, Έφη Σαρρή
METAL	Meet your maker – In flames
TZAZ	Donna – Miles Davis
RAP	When I'm gone - Eninem
TRAP	Mediterranean – Sidarta, Saske

Τα μουσικά κομμάτια ακούγονταν στην **ίδια ένταση** ήχου.

Χρησιμοποιήθηκαν σ' όλο το πείραμα **ακουστικά**.

**Ακροάστηκαν** από **8** μαθητές Γ' γυμνασίου του ΠΣΠΑ (5 αγόρια και 3 κορίτσια) με καλή **σωματική** και **ψυχολογική** κατάσταση (ήρεμα).

Ύστερα κατά την **μονόλεπτη** ακρόαση του κάθε κομματιού καταγράφηκε σε ένα αθλητικό **ηλεκτρονικό** ρολόι ο καρδιακός παλμός του αποδέκτη.

Τέλος, από τα αποτελέσματα δημιουργήθηκαν κάποιοι **πίνακες** των αποτελεσμάτων και κατ'επέκταση μερικά **αντιπροσωπευτικά γραφήματα** (απεικονίζονται παρακάτω).

## 1.ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

	ΑΓΟΡΙ 1	ΚΟΡ. 1	ΑΓΟΡΙ 2	ΑΓΟΡΙ 3	ΑΓΟΡΙ 4	ΚΟΡ. 2	ΚΟΡ. 3	ΑΓΟΡΙ 5	Μ.Ο
ΚΛΑΣΙΚΗ	67	70	48	64	68	70	75	77	67
ROCK	74	76	84	77	62	66	81	77	75
POP	64	63	45	84	66	73	82	81	70
ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ	69	79	87	80	70	50	46	76	70
METAL	71	71	84	83	66	71	88	82	77
ΤΖΑΖ	63	60	83	84	69	72	84	76	74
RAP	68	77	92	82	71	44	81	68	73
TRAP	73	75	87	79	68	41	48	87	70

## 2.ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΕΣΟΥΣ ΟΡΟΥΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΝΑ ΦΥΛΟ

	ΑΓΟΡΙΑ (Μ.Ο)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (Μ.Ο)
ΚΛΑΣΙΚΗ	70	72
ROCK	71	74
POP	72	73
ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ	74	58
METAL	75	77
ΤΖΑΖ	73	72
RAP	72	67
TRAP	78	55

---

## ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ/ΟΡΙΣΜΟΙ

---

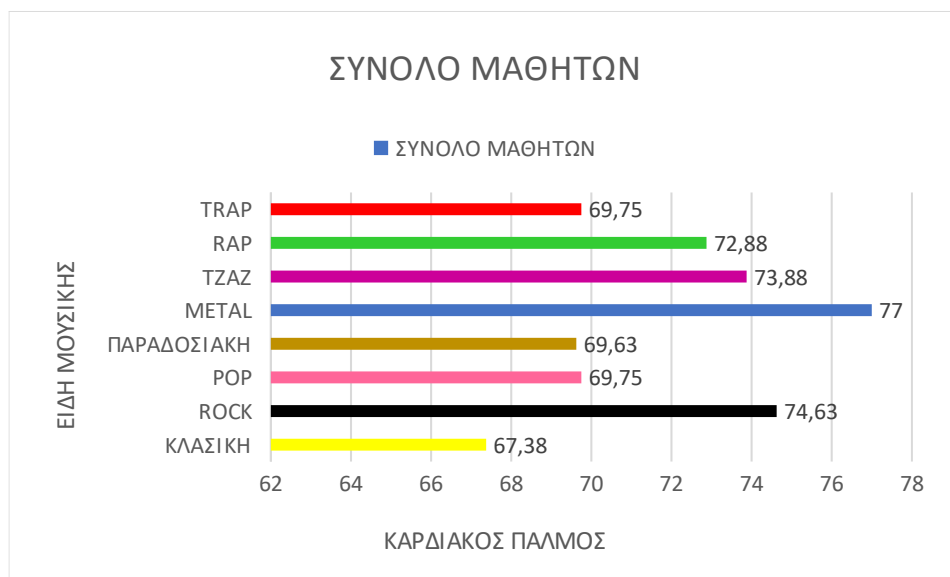
1. **ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ :** Η πειραματική έρευνα είναι αυτή που λαμβάνει δεδομένα μέσω πειραματισμού και τα **συγκρίνει** με σταθερές **μεταβλητές**, προκειμένου να προσδιοριστούν οι αιτίες και / ή οι επιπτώσεις των υπό μελέτη φαινομένων. Ονομάζεται επίσης συχνά **πειραματική επιστημονική μέθοδος**.
2. **ΠΕΙΡΑΜΑ:** Πείραμα λέγεται η υπό του ανθρώπου μεθοδική **αναπαραγωγή** ενός **φαινομένου** με στόχο την **εξακρίβωση** της φύσης του, των αιτιών που το προκαλούν και των νόμων από τους οποίους διέπεται αυτό το φαινόμενο. Γενικά το πείραμα αποτελεί **μέθοδο** της **επιστημονικής** έρευνας, εξ ου καλούμενη και πειραματική μέθοδος.
3. **ΔΕΙΓΜΑ:** Δείγμα είναι μια **συλλογή** δειγματοληπτικών μονάδων από το πλαίσιο. Θεωρούνται **ανεξάρτητες** και **ισόνομες** (έχουν δηλαδή την ίδια συνάρτηση κατανομής).
4. **ΜΟΥΣΙΚΗ :** Ως **μουσική** ορίζεται η **τέχνη** που βασίζεται στην οργάνωση **ήχων** και σκοπός της είναι η **σύνθεση**, **εκτέλεση** και ακρόαση/λήψη ενός έργου. Με τον όρο μουσική εννοείται επίσης και το σύνολο ήχων από το οποίο **απαρτίζεται** ένα μουσικό **κομμάτι**.
5. **ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΠΑΛΜΟΣ:** **Καρδιακός** ρυθμός(σφυγμός ή παλμός) λέγεται η **μετάδοση** του κύματος **αίματος**, που προκαλείται από την καρδιακή **συστολή**, στο τοίχωμα των αγγείων. Ο σφυγμός οφείλεται στην μεταβολή της **πίεσης** του αίματος που προκαλείται από τις κοιλιακές συστολές της **καρδιάς** και της ελαστικότητας των **αρτηριών**.



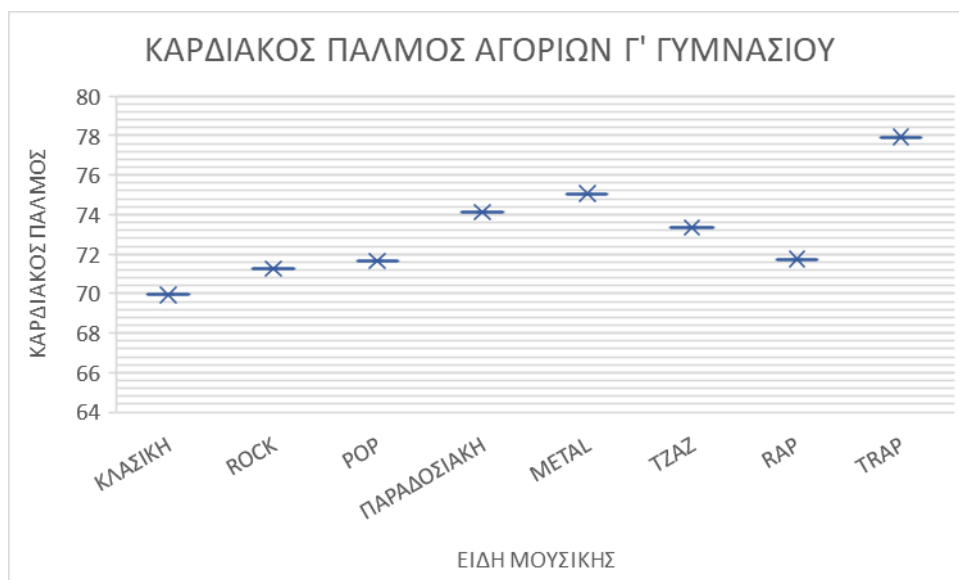
## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΒΑΣΙΖΟΜΕΝΑ ΣΤΟΥΣ ΠΙΝΑΚΕΣ (ΣΕΛΙΔΕΣ 9-10)

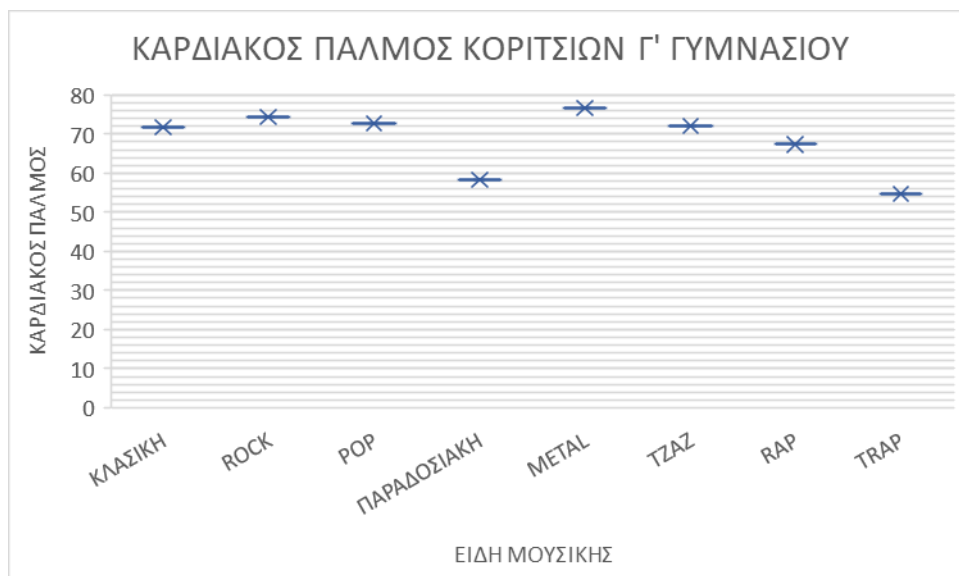
#### Α) ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ



#### Β) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΟ (ΑΡΣΕΝΙΚΟ)



### Γ) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΟ (ΘΗΛΥΚΟ)



- Μετά την **διεξαγωγή** του πειράματος και την **ανάλυση** των αποτελεσμάτων, **επιβεβαιώνεται** η αρχική μας υπόθεση ότι η Κλασική Μουσική **μειώνει** του καρδιακού παλμού του ανθρώπου (αναφερόμενοι στα **συνολικά** αποτελέσματα, γράφημα Α) και η Metal/Rock/Rap Μουσική **αυξάνει** τους καρδιακούς παλμούς του ανθρώπου.
- Όσον αφορά, τα αποτελέσματα ως προς το **φύλο** (γραφήματα Β και Γ) **παρόμοια** θα λέγαμε είναι και τα δεδομένα στο **αρσενικό** φύλο. Ωστόσο, άξιοι παρατήρησης είναι οι τιμές των καρδιακών παλμών των **κοριτσιών**. Όμοια με τα αγόρια, η Metal/Rock/Rap Μουσική **αυξάνει** τον καρδιακό παλμό τους. Ωστόσο, **αντίθετα** με την υπόθεσή μας, το θηλυκό φύλο φαίνεται να βρίσκεται σε κατάσταση **χαλάρωσης** ακούγοντας παραδοσιακή και trap μουσική και όχι κλασική όπως είναι το **αναμενόμενο**.
- Βέβαια, δεν μπορούμε να **γενικεύσουμε** τα συμπεράσματά μας, διότι το πείραμά μας πραγματοποιήθηκε με έναν πολύ **μικρό** αριθμό εθελοντών (8 μόνο εθελοντές) καθώς η **διεξαγωγή** πειράματος με περισσότερους εθελοντές **υπέρβαινε** τις δυνατότητές μας. Συνεπώς, η **ανάλυση** των αποτελεσμάτων και η **διεξαγωγή** των συμπερασμάτων βασίστηκε αποκλειστικά στις μετρήσεις και τα αποτελέσματα των 8 εθελοντών που

συμμετείχαν στο πείραμά μας. Στο **δείγμα** της έρευνας μας υπήρχαν και οι **αποκλίσεις** που αναφέρθηκαν νωρίτερα, αυτές μπορεί να οφείλονται είτε σε **σφάλματα** μετρήσεων κατά την πειραματική διαδικασία, είτε στο **μικρό** δείγμα εθελοντών.



---

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΤΟ  
ΜΕΛΛΟΝ ΑΠΟ ΑΛΛΟΥΣ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ/ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ**

---

Υπάρχουν πολλές **συμπληρωματικές** έρευνες που θα μπορούσαν να γίνουν όπως :

- Η **σχέση** μεταξύ των μουσικών **προτιμήσεων** και του καρδιακού παλμού.
- Η **επίδραση** άλλων παραγόντων όπως η **ένταση** της μουσικής, η **διάρκεια** της μουσικής και η χρήση **ακουστικών**.
- Η **σχέση** μεταξύ των **αναμνήσεων** και γενικά της **ψυχολογικής** κατάστασης ενός εθελοντή προς ένα είδος μουσικής και η **επίδραση** αυτού στον καρδιακό παλμό.
- **Ανάλυση** της **αυξομείωσης** του καρδιακού παλμού σε **διαφορετικές** συνθήκες ( π.χ. ύστερα από άσκηση ή ξεκούραση), δηλαδή η επίδραση έχουν σε κάθε περίπτωση τα διαφορετικά είδη μουσικής.
- Να γίνει η **ίδια** έρευνα σε **άλλα είδη** μουσικής.



---

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

---

- 📖 <https://www.webmusic.gr/>
- 📖 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3726864/>
- 📖 <https://el.about-meaning.com/11033161-experimental-research>
- 📖 <http://politropi.greek-language.gr/keimeno/texni-ton-ixon/>
- 📖 <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%86%CF%85%CE%B3%CE%BC%CF%8C%CF%82>
- 📖 <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B5%CE%B9%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%BB%CE%B7%CF%88%CE%AF%CE%B1>
- 📖 <http://medlabgr.blogspot.com/2015/05/cardiacpulse.html>
- 📖 [https://gerasimos-politis.blogspot.gr/2011/11/blog-post\\_29.html](https://gerasimos-politis.blogspot.gr/2011/11/blog-post_29.html)
- 📖 <https://www.youtube.com/>





**ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ  
ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΠΡΟΣΟΧΗ  
ΣΑΣ!!!**