

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΣΤΗ  
ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ  
ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

ΤΟΥ  
Κρίστιαν Τσαντούλα

Μεταπτυχιακή διατριβή που υποβάλλεται  
στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων για την απόκτηση  
του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος  
«Άσκηση και Ποιότητα Ζωής» των Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και  
Αθλητισμού του Δημοκριτείου Παν/μίου Θράκης και του Παν/μίου Θεσσαλίας  
στην κατεύθυνση «Φυσική Δραστηριότητα και Αθλητική Αναψυχή».

Κομοτηνή

2009

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό Σώμα:

---

1<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Ταξιδάρης Κυριάκος, Καθηγητής

---

2<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Κώστα Γιώργος, Αναπληρωτής Καθηγητής

---

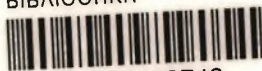
3<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Κουθούρης Χαρίλαος, Επίκουρος Καθηγητής



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 7250/1  
Ημερ. Εισ.: 19/02/2010  
Δωρεά: \_\_\_\_\_  
Ταξιθετικός Κωδικός: Δ  
613.704 2  
ΤΣΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000102742

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΚΡΙΣΤΙΑΝ ΤΣΑΝΤΟΥΛΑΣ: Η επίδραση ενός προγράμματος δραστηριοτήτων αναψυχής στη βελτιστοποίηση των φυσικών ικανοτήτων σε μαθητές και μαθήτριες γυμνασίου.

(Υπό την επίβλεψη του Καθηγητή κ. Κυριάκου Ταξιλδάρη)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση ενός προγράμματος δραστηριοτήτων αναψυχής στη βελτιστοποίηση των φυσικών ικανοτήτων σε μαθητές και μαθήτριες γυμνασίου. Στην έρευνα συμμετείχαν τριάντα (N=30) μαθητές και μαθήτριες οι οποίοι υλοποίησαν μια πλήρη σειρά δράσεων και προγραμμάτων αναψυχής. Οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν σε δύο μετρήσεις, στην έναρξη της σχολικής χρονιάς και στο τέλος της. Μεταξύ των δύο μετρήσεων μεσολάβησαν οκτώ (8) μήνες, και στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα έγιναν έξι (6) κύκλοι δραστηριοτήτων αναψυχής σε ποικίλο φυσικό πεδίο.

Για την αξιολόγηση της απόδοσής τους χρησιμοποιήθηκαν όργανα μέτρησης και ελέγχθηκαν για την εγκυρότητα περιεχομένου και αξιοπιστία τους. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική και ανάλυση t-test για εξαρτημένα και ανεξάρτητα δείγματα. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι, οι μαθητές και οι μαθήτριες βελτιώθηκαν σε όλες τις φυσικές ικανότητες μετά την ενασχόλησή τους με δραστηριότητες αναψυχής. Πιο συγκεκριμένα παρουσίασαν εμφανή βελτίωση στην αερόβια αντοχή, την μυϊκή αντοχή και την ευκινησία συγκριτικά με την ελάχιστη βελτίωση στην ευλυγισία, καθώς επίσης οι μαθήτριες παρουσίασαν μεγαλύτερη βελτίωση σε σχέση με τους μαθητές στην ευκινησία.

Αυτό όμως το οποίο πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα είναι το γεγονός ότι η στάση ζωής, η κινητικότητα και η ψυχολογία των συμμετεχόντων, όχι απλά κινήθηκε σε αύξουσα συνάρτηση, αλλά άγγιξε και τα μέγιστα θετικά, συμπαρασύροντας την ατομική πειθαρχία ενός εκάστου στην εφαρμογή ενός καθημερινού προγράμματος fitness, το οποίο τους δόθηκε.

Συμπερασματικά, η εφαρμογή ενός προγράμματος δραστηριοτήτων αναψυχής μπορεί να βελτιώσει την απόδοση των φυσικών ικανοτήτων, κάτι το οποίο και τεκμηριώνω πολλαπλά από τα συνημμένα (πίνακες, ατομικά διαγράμματα, φωτογραφίες).

Λέξεις κλειδιά: δραστηριότητες αναψυχής, φυσικές ικανότητες.

## ABSTRACT

CHRISTIAN TSANTOULAS: The effect of a recreation activity program in the maximizing of physical capability in high school students.

(Under the supervision of Professor Taxildaris Kiriakos)

The purpose of this study was to investigate the impact of a recreation activity program in the maximizing of physical capability in high school students. Thirty (N=30) high school students attended a series of activities and recreation programs. Each subject was measured twice, the first time at the beginning of the winter semester and second time in the end of the spring semester. The time difference between the two measurements was eight (8) months, during which a series of six recreational activities took place in different natural environments.

For the evaluation of their improvements evaluating devices were used, which were checked for their accuracy and reliability. Descriptive statistics and t-test for dependent and independent samples were used for statistical analysis.

Results showed an improvement in the physical capabilities of the students after their participation in the recreational activities. In particular, the students showed significant improvement in aerobic strength, muscle strength and agility, but only marginal improvement in flexibility. Furthermore, the girls showed bigger improvement in agility compared to the boys.

What has to be emphasized is the fact that the life style, desire for activity and the psychology of the participants not only improved but reached high levels. In conclusion, the implementation of a recreation activity program can improve the performance of the physical capability.

Key words: recreation activities, physical capabilities

## Ευχαριστίες

Ευχαριστώ τους επιβλέποντες καθηγητές της μεταπτυχιακής μου διατριβής κύριο Ταξιλόδη Κυριάκο, κύριο Κώστα Γιώργο και κύριο Κουθούρη Χαρίλαο για τη συμβολή τους στην παρούσα διατριβή. Ακόμη ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ στον καθηγητή Φυσικής κύριο Τσαντούλα Αλέξανδρο καθώς και στους μαθητές και τις μαθήτριες του 2<sup>ου</sup> Γυμνασίου Σχολείου Παλαιού Φαλήρου που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|                                    | Σελίδα |
|------------------------------------|--------|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....                     | ii     |
| ABSTRACT .....                     | iii    |
| ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....                  | v      |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ .....            | vii    |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ .....           | vii    |
| <br>                               |        |
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....                  | 1      |
| Σημασία της έρευνας.....           | 2      |
| Σκοπός της έρευνας.....            | 3      |
| Ερευνητικές υποθέσεις.....         | 3      |
| Περιορισμοί της έρευνας .....      | 3      |
| Βασικές προϋποθέσεις .....         | 4      |
| Επεξήγηση των όρων.....            | 4      |
| Λειτουργικοί Ορισμοί.....          | 5      |
| <br>                               |        |
| 2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....   | 6      |
| <br>                               |        |
| 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....    | 11     |
| Μέσα συλλογής των δεδομένων.....   | 11     |
| Υποκείμενα της έρευνας.....        | 11     |
| Όργανα Μέτρησης.....               | 12     |
| Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων..... | 13     |
| Σχεδιασμός.....                    | 25     |
| Στατιστική Ανάλυση.....            | 25     |

|  |    |
|--|----|
| 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....                                   | 27 |
| Αερόβια αντοχή.....                                    | 27 |
| Μυϊκή αντοχή.....                                      | 30 |
| Ευκινησία.....   | 32 |
| Ευλυγισία.....   | 33 |
| Σύγκριση ως προς την βελτίωση μαθητών - μαθητριών..... | 34 |
| 5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....                                       | 35 |
| Αερόβια αντοχή.....                                    | 35 |
| Μυϊκή αντοχή.....                                      | 36 |
| Ευκινησία.....   | 37 |
| Ευλυγισία.....   | 38 |
| 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....                       | 39 |
| 7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....                                  | 40 |
| 8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΗΜΜΕΝΩΝ.....               | 43 |

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

|  |    |
|--|----|
| <b>Πίνακας 1.</b> Μεταβολή παραμέτρων της φυσικής κατάστασης των τριών ομάδων..... | 26 |
|--|----|

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

|  |    |
|--|----|
| <b>Σχήμα 1.</b> Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα (n=30) στον καρδιακό σφυγμό στο «0 λεπτό» μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο δαπεδοεργόμετρο..... | 27 |
| <b>Σχήμα 2.</b> Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα (n=30) στον καρδιακό σφυγμό στο «1 λεπτό» μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο δαπεδοεργόμετρο..... | 28 |
| <b>Σχήμα 3.</b> Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα (n=30) στον καρδιακό σφυγμό στο «2 λεπτό» μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο δαπεδοεργόμετρο..... | 29 |
| <b>Σχήμα 4.</b> Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα (n=30) στη μυϊκή αντοχή στη δοκιμασία των κοιλιικών.....                                   | 30 |
| <b>Σχήμα 5.</b> Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα (n=30) στη μυϊκή αντοχή στη δοκιμασία των κάμψεων.....                                     | 31 |
| <b>Σχήμα 6.</b> Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα (n=30) στην ευκινησία.....   | 32 |
| <b>Σχήμα 7.</b> Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα (n=30) στην ευλυγισία.....   | 33 |
| <b>Σχήμα 8.</b> Διαφορά μεταξύ μαθητών και μαθητριών ως προς την βελτίωση της ευκινησίας.....  | 34 |



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Η παιδική και η εφηβική αναψυχή έχει βαρύνουσα αξία στην υγιή ανάπτυξη της προσωπικότητάς και αναμφίβολα αποτελεί ένα από τα εχέγγυα αρμονικής μελλοντικής εξέλιξης και θετικής θεώρησης των όποιων αντιξοοτήτων.

Οι νέες αντιλήψεις περί παιδαγωγικής εστιάζουν στην πραγματική και ουσιαστική συμβολή του σχολείου στην αλλαγή οπτικής και συμπεριφοράς των μαθητών, με σκοπό την ενίσχυση της υπευθυνότητας, της αυτοπεποίθησης και της προσωπικότητάς τους. Όμως ριζοσπαστικές δυνατότητες και ελευθερίες σε νέες μορφές αγωγής, αναπτύσσονται σε πρωτοποριακά ή μη προγράμματα διαβίωσης, δράσης και αναψυχής σε φυσικό περιβάλλον.

Αυτοσκοπός δεν είναι η όποια ημερήσια ή και πολυήμερη περιβαλλοντολογική εκπαίδευση, αλλά η ανάδειξη ικανοτήτων, η εξωτερίκευση εσωτερικών δυνάμεων και το κυριότερο η αλλαγή στάσης ζωής, μέσα από διαδικασίες συμβίωσης και συνεργασίας σε περιόδους βασικά διακοπών και αργιών. Απόλυτος καθοδηγητής το σύνολο των κατάλληλων ανθρώπων, όπου με την εμπειρία, την ακαδημαϊκή και κοινωνική κατάρτισή τους, πλαισιώνουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την ψυχοπαιδαγωγική υλοποίηση ενός ρεαλιστικού οράματος, αυτής της έμπρακτης επιστροφής στη φύση...

Στη χώρα μας οι δραστηριότητες σε φυσικό περιβάλλον, όσον αφορά τα άτομα της παιδικής και εφηβικής διαδρομής, έχουν ιστορία αρκετών δεκαετιών μέσω του Προσκοπικού κινήματος. Η μαζικότερη όμως σύμπλευση αρχίζει προ δεκαπενταετίας περίπου, με κάποια πιλοτικά προγράμματα περιπέτειας για τη νεολαία, επακόλουθο κατά πολλούς, του επερχόμενου νέου μοντέλου ψυχαγωγίας και διακοπών στην ύπαιθρο. Έτσι λοιπόν το οικοτουριστικό ρεύμα γεννιέται, αγγίζει όλες τις κοινωνικές τάξεις και στις αντιλήψεις των γονέων ωριμάζει η αναγκαιότητα για συμμετοχή των παιδιών τους σε εκπαιδευτικά προγράμματα αναψυχής και έμμεσης κοινωνικοποίησης.

Η άσκηση στην παιδική ηλικία, για παιδιά ηλικίας 6-12 ετών (εκτός ωραρίου σχολείου), με σκοπό τη φυσική άσκηση και την αθλητική αγωγή και όχι την προπόνηση κατ' αποκλειστικότητα σε συγκεκριμένα αθλήματα αποσκοπεί στη σωστή κινητική και φυσική ανάπτυξη των παιδιών. Ένας καταμερισμός λοιπόν του επιδιωκόμενου στόχου και σκοπού συνοψίζεται στα παρακάτω:

A) Η σωματική άσκηση στην προσχολική ηλικία με σκοπό την ψυχοκινητική αγωγή.

B) Παιδί και αθλητισμός για παιδιά ηλικίας 6-12 ετών (εκτός ωραρίου σχολείου) με σκοπό τη μύηση και εξάσκηση σε συγκεκριμένα αθλήματα.

Γ) Άσκηση στην εφηβική ηλικία, για άτομα ηλικίας 12-18 ετών, όπου δίνεται η δυνατότητα προγραμματισμού και εφαρμογής προγραμμάτων φυσικών και αθλητικών δραστηριοτήτων όπως δρόμων υγείας, ορειβασίας, πεζοπορίας, ή αγώνων μεταξύ ανεξαρτήτων ομάδων (Τσαντούλας, 2003).

### ***Σημασία της έρευνας***

Η παρούσα έρευνα στρέφει τα παιδιά στη φύση και στην άθληση σε έναν συνδυασμό διασκέδασης και εκγύμνασης. Μέσα από ένα πλούσιο πλέγμα δραστηριοτήτων, τις οποίες σχεδίασα και εκτέλεσα, σε ποικιλία φυσικού περιβάλλοντος και σε διαφορετικές εποχές, κατάφερα να «μοιράσω» και να συντηρήσω μία επιθυμία. Του πως μπορεί κάποιος να συμμετέχει σε δραστηριότητες πεδίου, να αποκτά ολοένα και αυξανόμενη επιθυμία για πολλαπλασιασμό του διατιθέμενου χρόνου του για νέες εμπειρίες και το κυριότερο ότι μπαίνει σε μία διαδικασία, ώστε να προσέχει τη διατροφή του και να υπακούει σε κάποιους κοινά αποδεκτούς κανόνες ευζωίας. Όμως το κυρίαρχο και απόλυτα σοβαρό στην όλη διαδικασία, ήταν το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες μαθητές και οι συμμετέχουσες μαθήτριες στη συγκεκριμένη έρευνα, ακολούθησαν ένα ελεύθερο πρόγραμμα fitness που τους υπέδειξα. Η αυτοπειθαρχία τους στην υλοποίηση του ελεύθερου προγράμματος, αποδεικνύει την ισχυρή πεποίθηση ότι απολάμβαναν εκατό τοις εκατό τις δραστηριότητες πεδίου και επιθυμούσαν ισχυρά να βρίσκονται σε καλύτερη φυσική κατάσταση, ώστε η ψυχική απολαβή να είναι μέγιστη!

## ***Σκοπός της έρευνας***

Ο κύριος σκοπός αυτής της έρευνας είναι οι μαθητές και οι μαθητρίες να βελτιώσουν τις φυσικές τους ικανότητες, όπως την αερόβια αντοχή, τη μυϊκή αντοχή, την ευκινησία και την ευλυγισία, μέσα από έμμεσες προπονητικές μεθόδους κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων αναψυχής.

Επίσης σαν δευτερεύων σκοπός της έρευνας είναι να γίνει σύγκριση των επιδόσεων σύμφωνα με το φύλο.

Η έρευνα είναι σημαντική γιατί συνδυάζουμε την άσκηση με τη διασκέδαση.

## ***Ερευνητικές υποθέσεις***

α) Η συνολική ψυχοσωματική απόδοση των μαθητών και μαθητριών θα βελτιωθεί λόγω της εμπλοκής τους με το συγκεκριμένο πρόγραμμα αθλητικής αναψυχής, ανεξάρτητα εάν έχουν, ή δεν έχουν προηγούμενη αθλητική εμπειρία.

β) Δε θα υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη βελτίωση των φυσικών ικανοτήτων ύστερα από το συγκεκριμένο πρόγραμμα αθλητικής αναψυχής μεταξύ μαθητών και μαθητριών.

## ***Περιορισμοί της έρευνας***

Για τη διεξαγωγή της έρευνας, έτσι όπως έχει σχεδιαστεί, προκύπτουν οι εξής περιορισμοί:

α) Για την πραγματοποίηση της έρευνας θα εξεταστούν μαθητές Γυμνασίου από ένα σχολείο του Νομού Αττικής.

β) Είναι δεδομένο ότι κάποιοι μαθητές ασκούνται από μόνοι τους κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

γ) Η ψυχολογική κατάσταση των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια του προγράμματος, θεωρείται εκ των προτέρων πολύ καλή, λόγω της φύσεως και του τρόπου άσκησης.



## **Βασικές προϋποθέσεις**

Βασικές προϋποθέσεις της έρευνας είναι ότι οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στις φυσικές τους ικανότητες, όπως την αερόβια αντοχή, τη μυϊκή αντοχή, την ευκινησία και την ευλυγισία, από έμμεσες προπονητικές μεθόδους κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων αναψυχής.

### **Επεξήγηση των όρων**

#### **A) Αερόβια αντοχή:**

Η ικανότητα επί μακρόν για δαπάνη αξιοσημείωτου ποσού αεροβίας ενεργείας. Δηλαδή η ετοιμότητα από μέρος του αθλούμενου να δρα και να κινείται στην αερόβια περιοχή για μεγάλο χρονικό διάστημα.

#### **B) Μυϊκή αντοχή:**

Η ικανότητα μιας μυϊκής ομάδας να εκτελεί επαναλαμβανόμενες συστολές για χρονική περίοδο ικανή να προκαλέσει την εμφάνιση μυϊκής κόπωσης, ή να διατηρεί μία σύσπαση έντασης ίσης με ένα συγκεκριμένο ποσοστό της μέγιστης εκούσιας συστολής για παρατεταμένη χρονική περίοδο.

Ως απόλυτη μυϊκή αντοχή μπορεί να οριστεί ο συνολικός αριθμός των επαναλήψεων που μπορούν να εκτελεστούν σε δεδομένη επιβάρυνση (αντίσταση). Απλές δοκιμασίες πεδίου όπως αυτή των κοιλιακών, ή ο μέγιστος αριθμός κάμψεων που μπορούν να εκτελεστούν χωρίς ενδιάμεση ανάληψη (διάλειμμα), μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μέτρηση της αντοχής των κοιλιακών μυών και των μυών του πάνω μέρους του σώματος, αντίστοιχα.

#### **Γ) Ευκινησία:**

Η ικανότητα κάποιου να σταματά, να ξεκινά και να αλλάζει κατεύθυνση όλου ή μερών του σώματος με μεγάλη ταχύτητα και ελεγχόμενη κίνηση. Η ευκινησία αποτελεί την ικανότητα επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης με ταυτόχρονη αλλαγή κατεύθυνσης. Εστιάζει περισσότερο στην επιβράδυνση και στην μετέπειτα επιτάχυνση. Οι αλλαγές τόσο στην κατεύθυνση όσο και στις μετατοπίσεις μπορούν να γίνουν σε διάφορες ταχύτητες.

Η ευκινησία διακρίνεται σε γενική και ειδική ανάλογα με το βαθμό εξειδίκευση της κίνησης σε σχέση με την αθλητική δραστηριότητα του ασκούμενου. Ανάλογα με τον αριθμό και τον συνδυασμό των οριζόντιων, κατακόρυφων και διπλών ή τετραπλών κινήσεων, η ευκινησία μπορεί να χαρακτηριστεί ως κλειστή (βελτίωση μίας τεχνικής) ή ανοικτή (προσαρμογή σε ένα νέο προπονητικό κινητικό μοτίβο). Οι κινήσεις ευκινησίας περιλαμβάνουν δυναμική ισορροπία, μυϊκή συναρμογή και ταχυδύναμη (εκρηκτικότητα).

#### Δ) Ευλυγισία:

Η ικανότητα διάτασης των μυών, των τενόντων, των συνδέσμων και του δέρματος και η ικανότητα διεξαγωγής εκούσιων κινήσεων με μεγάλο εύρος κίνησης σε συγκεκριμένες αρθρώσεις.

### ***Λειτουργικοί Ορισμοί***

#### Αναψυχή

Βιβλιογραφικός ορισμός: Το ευχάριστο συναίσθημα ψυχοσωματικής ανακούφισης που προσφέρει η ανάπαυση, η χαλάρωση, η ψυχαγωγία. (Γ.Μπαμπινιώτη-«Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας», Κέντρο Λεξικολογίας 1998).

#### Αθλητισμός

Βιβλιογραφικός ορισμός: Το σύνολο σωματικών ασκήσεων με τις οποίες επιδιώκεται η βελτίωση της φυσικής κατάστασης του ανθρώπου («Το μεγάλο λεξικό» - 1984, εκδ. Μαλλιάρης – Παιδεία).

#### Δραστηριότητες Αναψυχής

Βιβλιογραφικός ορισμός: Οι δραστηριότητες εκείνες που πραγματοποιούνται κατά τον ελεύθερο χρόνο και δεν απαιτούν πληροφορίες, ή υποστηρικτικές υπηρεσίες για τη διασφάλιση υψηλής ποιότητας εμπειρίας (Sun & Walsh, 1998).

## ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Το αυξανόμενο ενδιαφέρον για την «άγρια φύση» και τις υπαίθριες δραστηριότητες, έχει δημιουργήσει απαιτήσεις για υψηλού γνωστικού επιπέδου επαγγελματίες υπαίθριων δραστηριοτήτων, που συνδυάζουν τις σκληρές τεχνικές δεξιότητες με τις κοινωνικές, για να κατορθώσουν να χειριστούν μια ομάδα και παράλληλα την επιστημονική γνώση για να είναι αποτελεσματικοί δάσκαλοι (Deady, 1983).

Τα προγράμματα που έχουν σκοπό να εξυπηρετήσουν μαθητές, μπορούν να τους βοηθήσουν στο να αναπτύξουν αίσθηση ανεξαρτησίας, κοινωνικές δεξιότητες και θετική εικόνα για τον εαυτό τους. Κατά συνέπεια αυτοί οι έφηβοι ενηλικιώνονται έχοντας δύναμη και βέβαιη την αίσθηση της επιτυχίας (Stone, 1987).

Η αναθεωρημένη λοιπόν φιλολογία δείχνει ότι η σημερινή κατανόηση για το πως τα εκπαιδευτικά προγράμματα περιπέτειας πραγματοποιούνται, βασίζεται στη θεωρία και όχι σε έρευνα βασισμένη στην εμπειρία. Οι μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν ποιοτικές τεχνικές συλλογής δεδομένων, όπως οι συνεντεύξεις, ανασκοπήσεις και παρατηρήσεις για τη συγκέντρωση σε βάθος στοιχείων, όπως και για την επαγωγική ανακάλυψη κάθε «νέου» χαρακτηριστικά προγράμματος, που μπορούν να επηρεάσουν την τελική έκβαση (McKenzie, 2000).

Αν εστιάσουμε στα μαθητικά προγράμματα σε θέματα ηγεσίας, όπως αυτά επηρεάζουν τη γνώση, την στάση, την συμπεριφορά και τις ικανότητες των ατόμων που συμμετέχουν σε προγράμματα περιπέτειας, θα συμπεράνουμε ότι κάθε χρόνο η συμμετοχή των ατόμων σε προγράμματα υπαίθριων δραστηριοτήτων αυξάνεται και θα συνεχίσει να αυξάνεται με τον χρόνο, κάνοντας την ποιότητα των προγραμμάτων τουρισμού περιπέτειας όλο και περισσότερο σημαντική (Goldenberg, 1996).

Οι σημερινοί μαθητές μεγαλώνουν σ' ένα κόσμο, όπου η φαντασία και η εικονική πραγματικότητα κυριαρχούν και η προσωπική ευθύνη μειώνεται. Οι αριθμοί των φυσικών κινδύνων συνεχώς μειώνονται και η υπαίθρια εκπαίδευση, με πραγματικές συνέπειες για τις πράξεις τους, βρίσκεται πολύ μακριά από τα συνηθισμένα και τα αποδεκτά. (Barker, 2004).

Τα παιδιά χρειάζονται διαρκείς σχέσεις με δασκάλους, που να μπορούν να παρέχουν τη σωστή υποστήριξη και κατεύθυνση και στον σωστό χρόνο. Μία αθλητική δραστηριότητα δεν είναι απλά ένα πέταμα μιας μπάλας, αλλά μια ευκαιρία «ανάπτυξης της νεανικής ηγεσίας» (youth leadership), όπως αναφέρει ο Jay Schenirer από το Foundation Consortium. Μία διαμάχη μεταξύ των παιδιών είναι μια ευκαιρία να διδαχθούν δεξιότητες σύγκρουσης και επίλυσης (Tepperman, 1991).

Ενεργός εκμάθηση, όχι μόνο περισσότερο σχολείο – Τα παιδιά που βρίσκονται πίσω από ένα θρανίο από τις 8:00 μέχρι τις 14:00, πρέπει να σηκωθούν, να πειραματιστούν, να εξερευνήσουν, να κινηθούν! Η μαγειρική είναι μαθηματικά και ονομάζεται «μεταμφιεσμένη εκμάθηση», όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Deb Ferrin, διευθυντής του προγράμματος «Citywide 6 to 6 - Extended Day Program», San Diego (Tepperman, 1991).

Τα παιδιά χρειάζονται βοήθεια, με τις εργασίες, την ψυχαγωγία, τα εκπαιδευτικά προγράμματα, τα θρεπτικά σνακ, τη φυσική άσκηση και χρόνο για να περάσουν με τους φίλους τους. Τα παιδιά πρέπει να είναι σε θέση να επιλέξουν από τις δραστηριότητες που απευθύνονται σε ένα φάσμα ενδιαφερόντων και αναγκών. Πολλά προγράμματα πραγματοποιούν σε τακτά χρονικά διαστήματα ικανοποιητικές έρευνες σε παιδιά και γονείς και τις χρησιμοποιούν για τη διαμόρφωση δραστηριοτήτων.

Τα περισσότερα προγράμματα αναψυχής εστιάζουν στη νεανική ανάπτυξη. Η ανάπτυξη της νεολαίας είναι η διαδικασία της ενίσχυσης των εμπειριών των παιδιών και των εφήβων και η επιτυχή μετάβαση από την παιδική ηλικία στην ενηλικίωση. Οργανώσεις, όπως το Ινστιτούτο Έρευνας (Search Institute, [www.search-institute.org](http://www.search-institute.org)), το «Forum for Youth Investment» ([www.forumforyouthinvestment.org](http://www.forumforyouthinvestment.org)) και το «Youth Development Strategies Inc.» ([www.ydsi.org](http://www.ydsi.org)), έχουν προσδιορίσει τα προτερήματα και τις ευκαιρίες, που η νεολαία χρειάζεται για το γεφύρωμα αυτής της μετάβασης (Sutherlin, 1994).

Μετά από μια προσεκτική ανάλυση των μεθόδων που χρησιμοποιούν αυτές οι οργανώσεις, σε συνδυασμό με τις παρατηρήσεις από τα προγράμματα αναψυχής και τις συνομιλίες με τους υπευθύνους των προγραμμάτων, η ομάδα έρευνας ACA προσδιόρισε τέσσερις βασικές περιοχές, που περιλάμβαναν δέκα υποενότητες σχετικά με τις εκβάσεις των συμμετεχόντων : θετική ταυτότητα (αυτοσεβασμός και ανεξαρτησία), κοινωνικές δεξιότητες (ηγεσία, δημιουργία φιλιών, κοινωνική ά-

νεση και σχέσεις φιλίας), φυσικές και πνευματικές δεξιότητες (περιπέτεια, εξερεύνηση και περιβαλλοντική συνειδητοποίηση) και θετικές αξίες (αξίες, αποφάσεις και πνευματικότητα).

Από τις ημερήσιες δραστηριότητες παρατηρήθηκαν θετικές αλλαγές που αφορούσαν αρχικά στην ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων, καθώς και φυσικές και πνευματικές δεξιότητες. Οι γονείς ήταν σε θέση να προσδιορίσουν τις αλλαγές που παρατήρησαν στα παιδιά τους, σαν αποτέλεσμα της συμμετοχής τους σε προγράμματα αναψυχής χρονικής διάρκειας το ελάχιστο μίας εβδομάδας (Sutherland, 1994).

Με βάση αυτά τα αποτελέσματα, σημαντικές αλλαγές μπορούν να εμφανιστούν ακόμα και μετά από μικρή διάρκεια παραμονής των παιδιών και οι γονείς ήταν αναμενόμενα ενθουσιώδεις για τις θετικές εκβάσεις. Στις ημερήσιες δραστηριότητες, οι κοινωνικές δεξιότητες και οι ευκαιρίες περιπέτειας εμφανίστηκαν να παρέχουν τις περισσότερες δυνατότητες για την ανάπτυξη νεολαίας.

Τα αμερικανικά ινστιτούτα έρευνας (AIR) πραγματοποίησαν μια αξιολόγηση με σκοπό τη μέτρηση των επιδράσεων των μίας εβδομάδας υπαίθριων προγραμμάτων εκπαίδευσης σε μαθητές της έκτης τάξης στην Καλιφόρνια, η οποία σχεδιάστηκε για να ενθαρρύνει τη διαχείριση του περιβάλλοντος και να τονίσει τη σπουδαιότητα της σωστής χρήσης των φυσικών πόρων (The California Department of Education, 2005). Σε αυτή τη μελέτη συμμετείχαν 255 μαθητές της έκτης τάξης Δημοτικού από τέσσερα διαφορετικά σχολεία και παρακολούθησαν τρία υπαίθρια εκπαιδευτικά προγράμματα κατά την περίοδο Σεπτέμβριος - Νοέμβριος του 2004.

Το 56% των μαθητών ανέφεραν ότι η συμμετοχή τους στο υπαίθριο αυτό σχολείο ήταν και η πρώτη τους επαφή με τη φύση. Οι μαθητές που συμμετείχαν σε αυτό το πρόγραμμα παρουσίασαν καλύτερο επίπεδο συνεργασίας μεταξύ τους, καθώς και μεγαλύτερη ευαισθησία προς το περιβάλλον, ενώ ακόμα άλλο ένα ισχυρό στοιχείο της προσφοράς του υπαίθριου σχολείου, είναι ότι οι μαθητές που συμμετείχαν συγκέντρωσαν υψηλότερη βαθμολογία από τους υπόλοιπους μαθητές, που δεν συμμετείχαν. Η βελτίωση αυτή δεν ήταν προσωρινή, αλλά εξακολουθούσε να υπάρχει και σε τεστ που έγιναν στους μαθητές μετά από έξι έως δέκα εβδομάδες από τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα (The California Department of Education, 2005).



Οι θετικές εκβάσεις της συμμετοχής των σπουδαστών στο πρόγραμμα είναι ελπιδοφόρες, ειδικά λαμβάνοντας υπόψη το σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα του προγράμματος. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα συμπεράσματα αυτής της μελέτης δεν μπορούν να γενικευτούν για όλους τους μαθητές που συμμετέχουν στα υπαίθρια προγράμματα εκπαίδευσης, στην Καλιφόρνια. Εντούτοις, αυτή η έρευνα δείχνει έναν μεγάλο αριθμό θετικών εκβάσεων για τα παιδιά που παρακολουθούν τα υπαίθρια αυτά σχολεία, και που πιστοποιούνται από το Τμήμα Εκπαίδευσης της Καλιφόρνιας (The California Department of Education, 2005).

Δύο τέτοια προγράμματα για εφήβους έχουν αναπτυχθεί από το Bradford Woods Outdoor Education and Leadership Center. Το κέντρο ιδρύθηκε το 1941 από το Πανεπιστήμιο Indiana και παρά το γεγονός ότι το πρόγραμμα έχει υπάρξει για πολλά χρόνια, η αποστολή του Bradford Woods έχει παραμείνει η ίδια: Να αποτελεί έναν παγκόσμιο ηγέτη στην παροχή προσιτής υπαίθριας εκπαίδευσης και αναψυχής για νέους, με ή χωρίς ειδικές ανάγκες (Stone, 1987).

Αυτή η απαίτηση έχει τροφοδοτήσει την ανάπτυξη των υπαίθριων εκπαιδευτικών προγραμμάτων στα Κολέγια της Νέας Αγγλίας. Στο Κολέγιο Green Mountain για παράδειγμα, η αναψυχή μέσα από την περιπέτεια αποτελεί τη δεύτερη περισσότερο δημοφιλή διατριβή, μετά τις περιβαλλοντικές σπουδές, σύμφωνα με τον κοσμήτορα Noka Garrapy (Deady, 1983).

Ένα εθνικό κονσόρτσιουμ ψυχαγωγίας και νεανικής ανάπτυξης (National Consortium on Recreation and Youth Development) δημιουργήθηκε λόγω της αυξανόμενης ανάγκης για την παροχή αποτελεσματικών προγραμμάτων για νέους «σε κίνδυνο». Το κονσόρτσιουμ αποτελούσαν δώδεκα πανεπιστήμια και υποστηριζόταν από το NRPA, ενώ το Εθνικό Ίδρυμα Ψυχαγωγίας το χρηματοδοτούσε το National Recreation Foundation (Sprouse, 1991).

Ένα από τα θέματα που απασχόλησαν το κονσόρτσιουμ ήταν η ευχέρεια των μελετητών που ασχολήθηκαν με προγράμματα για νέους «σε κίνδυνο» και η διαπίστωση των εκβάσεων των προγραμμάτων αυτών. Τα περισσότερα από τα προγράμματα που αξιολογήθηκαν ήσαν προγράμματα πρόληψης. Οι μελέτες έδειξαν συνολικά ότι τα προγράμματα είχαν θετικά αποτελέσματα.

Οι μελέτες που επικεντρώθηκαν σε συγκεκριμένο είδος επικίνδυνης συμπεριφοράς, όπως είναι η κατάχρηση ουσιών, οδήγησαν τα αντίστοιχα προγράμματα αναψυχής να συνεργαστούν με παροχής κοινωνικών υπηρεσιών, όπως κοινωνικοί λειτουργοί και σχολικό προσωπικό για τη δημιουργία προγραμμάτων πρόληψης.

Τέλος παραπεμπτικές και ακόλουθες υπηρεσίες υπήρχαν για πρόσθετη υποστήριξη ατόμων, οικογενειών και κοινωνιών. Για τους συμμετέχοντες οι υπηρεσίες παρέχονταν δωρεάν, καθώς τα προγράμματα ήσαν επιχορηγούμενα (Sprouse, 1991).

Ο αριθμός των νέων σε επικινδυνότητα (Youth at risk) αυξάνεται συνεχώς. Εθνικοί οργανισμοί εστιάζουν στην ανάπτυξη προγραμμάτων πρόληψης, ή σε προγράμματα που επιδιώκουν να αλλάξουν τις συμπεριφορές αυτές, που απειλούν την ικανότητα των νέων να εξελιχθούν σε υγιείς και παραγωγικούς ενήλικες (Satcher, 2001).

Η αναψυχή παρέχει τη μεγάλη δυνατότητα για την καταπολέμηση του αυξανόμενου ποσοστού νέων σε επικινδυνότητα (youth at risk) και επιπλέον προσφέρει πολύτιμες υπηρεσίες για να κρατήσει τη νεολαία μακριά από τα προβλήματα. Επίσης η αναψυχή προβάλλεται emphaticά και στα προγράμματα πρόληψης, σύμφωνα με την Αμερικάνικη ημερήσια διάταξη, «Υγιείς Άνθρωποι 2010», (Healthy People 2010).

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### *Υποκείμενα της έρευνας*

Στην έρευνα πήραν μέρος 30 μαθητές και μαθήτριες ηλικίας 13 έως 15 ετών ( 13 μαθητές και 17 μαθήτριες) από το 2<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Παλαιού Φαλήρου του Νομού Αττικής. Αρχικά επιλέχθηκαν 45 μαθητές και μαθήτριες (20 μαθητές και 25 μαθήτριες) που είχαν εκδηλώσει ενδιαφέρον συμμετοχής, αλλά στην πορεία της έρευνας 7 μαθητές και 8 μαθήτριες εγκατέλειψαν. Τα κύρια χαρακτηριστικά τους ήταν η ηλικία τους και η προθυμία τους να συμμετάσχουν σε ένα τέτοιο πρόγραμμα.

### *Μέσα συλλογής των δεδομένων*

Η συλλογή των δεδομένων της έρευνάς μας περιελάμβανε 3 στάδια:

- A) Την αρχική μέτρηση.
- B) Την πραγματοποίηση των έξι εξορμήσεων που θα περιλάμβαναν ποικίλες δραστηριότητες αναψυχής σε χρονικό διάστημα οκτώ μηνών, ανάμεσα στις δύο μετρήσεις και καταμερισμένες σε περίπου ίσα χρονικά διαστήματα.
- Γ) Την τελική μέτρηση.

Στην αρχική και τελική μέτρηση έγιναν ακριβώς οι ίδιες δοκιμασίες και στους ίδιους ακριβώς χώρους, με χρονική διαφορά οκτώ μηνών που περιελάμβανε τα εξής τεστ:

A) **Αερόβια αντοχή:** Με τη μέτρηση της καρδιακής τους συχνότητας ύστερα από τρέξιμο 10 λεπτών σε δαπεδοεργόμετρο CYBEX (international) και καρδιοσυχνόμετρο POLAR S610i.

**Β) Μυϊκή αντοχή:** Με τη διαδικασία εκτέλεσης της δοκιμασίας των κάμψεων και κοιλιακών με μέγιστο αριθμό επαναλήψεων σε χρονική διάρκεια 1 λεπτό.

**Γ) Ευκινησία:** με τη διαδικασία εκτέλεσης της δοκιμασίας ευκινησίας Ταυ (-T-).

**Δ) Ευλυγισία:** με τη δοκιμασία της δίπλωσης κορμού με ευλυγισιόμετρο.

### **Όργανα Μέτρησης**

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε για να πραγματοποιηθούν οι δύο μετρήσεις ήταν ο εξής:

1. Δαπεδοεργόμετρο CYBEX (International)
2. Καρδιοσυχνόμετρο (Polar S610i).
3. Ευλυγισιόμετρο
4. Στρώμα Γυμναστικής
5. -4- κώννοι
6. Χρονόμετρο
7. Μεζούρα
8. Ζυγαριά
9. Προσωπική καρτέλα μέτρησης (για κάθε μαθητή και μαθήτριά υπήρχαν δύο προσωπικές καρτέλες, μία για την αρχική και μία για την τελική μέτρηση, όπου περιελάμβαναν όλες τις επιδόσεις τους για όλες τις δοκιμασίες).



## **Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων**

A) Η μέτρηση της αξιολόγησης της αερόβιας αντοχής έγινε όταν μετρήθηκε η καρδιακή τους συχνότητα ύστερα από τρέξιμο δέκα (-10-) λεπτών. Η καρδιακή συχνότητα του κάθε εξεταζόμενου μετρήθηκε αμέσως μετά τη συμπλήρωση του 10<sup>ου</sup> λεπτού στο «0 λεπτό», καθώς επίσης μετά από ένα (-1-) λεπτό και μετά από δύο (-2-) λεπτά. Η ταχύτητα του δαπεδοεργόμετρου ήταν σταθερή στα οκτώ (-8-) χλμ./ώρα για δέκα (-10-) λεπτά και μετά τη συμπλήρωση του 10<sup>ου</sup> λεπτού συνεχίστηκε για δύο (-2-) λεπτά στα πέντε (-5-) χλμ./ώρα.

Η αρχική μέτρηση έγινε στις 14 Οκτωβρίου 2006 σε γυμναστήριο στο Παλαιό Φάληρο και με τρία δαπεδοεργόμετρα CYBEX (international), που είχαν αισθητήρες μέτρησης της καρδιακής συχνότητας. Οι μαθητές και οι μαθήτριες μετρήθηκαν ανά τριάδες γι' αυτό και οι μετρήσεις στο δαπεδοεργόμετρο έγινε κατορθωτό να ολοκληρωθούν σε μία ημέρα, σε αντίθεση με την τελική μέτρηση.

Η τελική μέτρηση έγινε στο χρονικό διάστημα 15-18 Ιουνίου 2007 στο ίδιο γυμναστήριο στο Παλαιό Φάληρο και σε ίδιο δαπεδοεργόμετρο CYBEX (international), αλλά με τη διαφορά ότι η μέτρηση της καρδιακής συχνότητας αυτή τη φορά έγινε με καρδιοσυχνόμετρο POLAR S610i. Οι μαθητές και μαθήτριες έτρεξαν ένας-ένας και για τον λόγο αυτόν υπάρχουν και τα προσωπικά διαγράμματα του κάθε εξεταζόμενου.

Και στην αρχική και στην τελική μέτρηση σε δύο ίδιες μαθήτριες χρειάστηκε να ελαττώσουμε την ταχύτητα του δαπεδοεργόμετρου από τα οκτώ (-8-) χλμ./ώρα στα εξήμισι (-6,5-) χλμ./ώρα και αυτό έγινε την ίδια χρονική στιγμή και στην τελική μέτρηση.

Οι μετρήσεις της μυϊκής αντοχής, της ευκινησίας και της ευλυγισίας πραγματοποιήθηκαν μαζί την ίδια ημέρα, τόσο για την αρχική μέτρηση στις 15 Οκτωβρίου 2006 όσο και για την τελική μέτρηση στις 19 Ιουνίου 2007. Χρησιμοποιήθηκε ο ίδιος ακριβώς χώρος, αυτός του Δημοτικού Σταδίου Παλαιού Φαλήρου στο Τροκαντερό. Ακόμα οι μετρήσεις έγιναν την ίδια πρωινή ώρα, αλλά με μόνη διαφορά την λίγο μεγαλύτερη θερμοκρασία στην τελική μέτρηση, αφού η τελική μέτρηση έγινε κατά τον μήνα Ιούνιο.

Β) Η μέτρηση αξιολόγησης της μυϊκής αντοχής έγινε με τη μέθοδο των πολλαπλών επαναλήψεων και συγκεκριμένα με τη διαδικασία εκτέλεσης της δοκιμασίας των κάμψεων και των κοιλιακών σε χρονικό διάστημα ενός λεπτού. Κυρίαρχη επιδίωξη, να εκτελεστούν όσες περισσότερες επαναλήψεις μπορούσαν να κάνουν χωρίς διακοπή και με σωστή τεχνική, καθώς δόθηκαν και οι παρακάτω οδηγίες όπως περιγράφονται η καθεμία ξεχωριστά.

#### Διαδικασία εκτέλεσης της δοκιμασίας των κάμψεων

- Η δοκιμασία των κάμψεων για τα αγόρια εκτελέστηκε στην «κλασσική κάτω στάση» (με τις παλάμες να βρίσκονται κάτω από τους ώμους και να κοιτάζουν εμπρός, την πλάτη ίσια, το κεφάλι ψηλά και χρησιμοποιώντας τα δάχτυλα των ποδιών ως το δεύτερο σημείο στήριξης) ενώ για τα κορίτσια χρησιμοποιήθηκε η τροποποιημένη «γονατιστή» στάση (τα πόδια ενωμένα, το κάτω μέρος των ποδιών σε επαφή με το στρώμα και τους αστραγάλους σε πελματιαία κάμψη, την πλάτη ίσια, τα χέρια στο άνοιγμα των ώμων, το κεφάλι ψηλά, και χρησιμοποιώντας τα γόνατα ως σημείο περιστροφής).
- Ο εξεταζόμενος ανασηκώνει το σώμα του τεντώνοντας τους αγκώνες και επιστρέφει στην «κάτω» θέση λυγίζοντας τους μέχρι το πηγούνι του να ακουμπήσει το στρώμα. Το στομάχι δεν πρέπει να έρθει σε επαφή με το στρώμα.
- Τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια είναι αναγκαίο να διατηρούν συνέχεια την πλάτη τους ίσια και να τεντώνουν τους αγκώνες τους κατά την ανοδική φάση της κίνησης.
- Ο μέγιστος αριθμός επαναλήψεων (κάμψεις) που εκτελούνται συνεχόμενα χωρίς ενδιάμεση ανάληψη (παύση) καταγράφεται ως το τελικό αποτέλεσμα της δοκιμασίας.
- Η δοκιμασία πρέπει να τερματίζεται όταν ο εξεταζόμενος παρουσιάζεται εξαντλημένος ή όταν δεν μπορεί να διατηρήσει τη σωστή τεχνική εκτέλεσης για δύο συνεχόμενες επαναλήψεις.
- Η αξιολόγηση του εξεταζόμενου γίνεται με βάση την επίδοση του.

### Διαδικασία εκτέλεσης της δοκιμασίας των κοιλιακών.

- Ο εξεταζόμενος βρίσκεται στην ύπτια θέση πάνω στο στρώμα με τα γόνατα λυγισμένα σε ορθή γωνία ( $90^\circ$ ). Τα χέρια βρίσκονται στο πλάι με τις παλάμες στραμένες προς το έδαφος. Ο εξεταζόμενος εξακολουθεί να φορά τα παπούτσια του κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας.
- Ο εξεταζόμενος εκτελεί αργές, ελεγχόμενες κάμψεις του κορμού ανασκώνοντας τις ωμοπλάτες από το στρώμα (ο κορμός σχηματίζει γωνία  $30^\circ$  με το στρώμα). Η διάρκεια της δοκιμασίας είναι ένα λεπτό. Η περιοχή της οσφυϊκής μοίρας (μέση) θα πρέπει να ευθειάζεται πριν από κάθε επανάληψη κάμψης του κορμού (ανασήκωση).
- Ο εξεταζόμενος εκτελεί όσες περισσότερες κάμψεις του κορμού μπορεί χωρίς ενδιάμεσες διακοπές (παύσεις), μέσα σε ένα λεπτό με σωστή τεχνική.
- Η αξιολόγηση του εξεταζόμενου γίνεται με βάση την επίδοση του.

Γ) Η μέτρηση της αξιολόγησης της ευκινησίας έγινε με τη διαδικασία εκτέλεσης της δοκιμασίας ευκινησίας Ταυ (-T-). Και η αρχική αλλά και η τελική μέτρηση έγιναν στον ίδιο χώρο του σταδίου του Τροκαντερό. Το δάπεδο ήταν λίγο γλιστερό και οι οδηγίες που δόθηκαν περιγράφονται παρακάτω.

### Διαδικασία εκτέλεσης της δοκιμασίας ευκινησίας Ταυ (-T-).

- Οι τέσσερις (-4-) κώνοι τοποθετούνται στα σημεία Α, Β, Γ και Δ (η διάταξη δίνεται στην παρουσίαση της δοκιμασίας στο μάθημα). Το σημείο Α ορίζεται ως το σημείο εκκίνησης. Το σημείο Β απέχει 9,144 μέτρα από το Α. Τα σημεία Γ και Δ τοποθετούνται εκατέρωθεν του σημείου Β και σε απόσταση 4,572 μέτρων από αυτό.
- Ο εξεταζόμενος προθερμαίνεται με χαλαρό τρέξιμο και διατάσεις.

- Η δοκιμασία ξεκινά με τον εξεταζόμενο στο σημείο Α. Με το σύνθημα του εξεταστή ο εξεταζόμενος σπριντάρει με πρόσθιο τρέξιμο προς το σημείο Β και ακουμπά τη βάση του κώνου με το δεξί του χέρι. Στη συνέχεια εκτελεί πλάγια μετατόπιση προς τα αριστερά του (σημείο Γ) και ακουμπά τη βάση του κώνου με το αριστερό του χέρι. Μετά, εκτελεί πλάγια μετατόπιση προς τα δεξιά προς το σημείο Δ και ακουμπά τη βάση του εκεί κώνου με το δεξί του χέρι. Στη συνέχεια, εκτελεί και πάλι πλάγια μετατόπιση προς το σημείο Β και ακουμπά τη βάση του εκεί κώνου με το αριστερό του χέρι. Ο εξεταζόμενος πρέπει να προσέξει ώστε να μην σταυρώσει τα πόδια ενώ εκτελεί πλάγια μετατόπιση. Τέλος, σπριντάρει με πίσω τρέξιμο (με πρόσωπο προς το σημείο Β) προς το σημείο Α. Το χρονόμετρο σταματά όταν ο εξεταζόμενος περάσει το σημείο Α.
- Για ασφάλεια, κάποιος βοηθός πρέπει να βρίσκεται πίσω από το σημείο Α για να συγκρατήσει τον εξεταζόμενο εάν αυτός χάσει την ισορροπία του.
- Ο καλύτερος χρόνος από τις δύο προσπάθειες αποτελεί το τελικό σκορ της δοκιμασίας.
- Η προσπάθεια ακυρώνεται εάν ο εξεταζόμενος δεν πιάσει τη βάση κάποιου κώνου, σταυρώσει τα πόδια του στην πλάγια μετατόπιση ή χαλάσει την στάση του σώματος (να βλέπει πάντα μπροστά καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμασίας).
- Η αξιολόγηση γίνεται με βάση την καλύτερη επίδοση.

Δ) Η μέτρηση της αξιολόγησης της ευλυγισίας έγινε με τη δοκιμασία της διπλωσης κορμού με ευλυγισιόμετρο. Η δοκιμασία αυτή αξιολογεί την ευλυγισία και περιλαμβάνεται σε όλες τις βασικές δέσμες αξιολόγησης της φυσικής κατάστασης. Επίσης γνωρίζουμε ότι οι μετρήσεις ευλυγισίας δεν είναι εντελώς αντικειμενικές αφού κάθε δοκιμαζόμενος παρουσιάζει διαφορετικά όρια ανοχής στον πόνο κατά την αύξηση του εύρους κίνησης της εκάστοτε άρθρωσης. Δεν υπάρχει γενική ευλυγισία και η μέτρηση του εύρους κίνησης μίας άρθρωσης αφορά μόνο τη συγκεκριμένη άρθρωση. Επίσης, στις μετρήσεις ευλυγισίας γενικά, υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση μεταξύ αριστερής και δεξιάς άρθρωσης (π.χ. ο αριστερός ώμος μπορεί να είναι πιο εύκαμπτος από τον δεξιό σε ένα άτομο). Οι



μύες που συμμετέχουν στην συγκεκριμένη κίνηση είναι οι δικέφαλος μηριαίος, ραχιαίοι, ημιτενοντώδης, ημιμεμβρανώδης, ιερωνωτιαίος, μέγας και μέσος γλουτιαίος και γαστροκνήμιος. Η διαδικασία εκτέλεσης της δοκιμασίας δίπλωσης κορμού περιγράφεται παρακάτω.

#### Διαδικασία εκτέλεσης της δοκιμασίας δίπλωσης κορμού

- Το ευλυγισιόμετρο βρίσκεται σε επαφή με κάποιο σταθερό αντικείμενο, στη συγκεκριμένη περίπτωση σταθεροποιημένο από κάποιο βοηθό και ευρισκόμενο επάνω σε στρώμα γυμναστικής.
- Ο εξεταζόμενος κάνει προθέρμανση με άσκηση για πέντε με δέκα λεπτά (π.χ. τρέξιμο και διατάσεις για κορμό και ισchioκνημιαίους).
- Ο εξεταζόμενος αφαιρεί τα παπούτσια του και κάθεται στο στρώμα τοποθετώντας τα πέλματα του πάνω στο κάθετο τοίχωμα του ευλυγισιόμετρου (ή στα 23 εκ. της κλίμακας) με τα γόνατα σε πλήρη έκταση (τα δύο πόδια απέχουν μεταξύ τους περίπου 20 εκ.).
- Ο εξεταστής, με το ένα χέρι, κρατάει τα πόδια του εξεταζόμενου σε πλήρη έκταση.
- Ο εξεταζόμενος φέρνει τον κορμό του σε κάθετη θέση (90° με τα κάτω άκρα, βοηθά η στήριξη του κορμού σε τοίχο) και εκτείνει πλήρως τα χέρια του ενώνοντας τα δάχτυλα μεταξύ τους (οι παλάμες τοποθετούνται η μία επάνω στην άλλη και βλέποντας προς τα κάτω). Ο εξεταστής φέρνει την κινητή κλίμακα στο ύψος των δάχτυλων του εξεταζόμενου.
- Ο εξεταζόμενος κάμπει τον κορμό του σπρώχνοντας το έλασμα της κινητής κλίμακας μπροστά, αργά με ελεγχόμενο ρυθμό και έχοντας σε συνεχή επαφή τα δάχτυλα με το έλασμα (και χωρίς το ένα χέρι να προηγείται του άλλου κατά τη διάρκεια της προσπάθειας). Ο εξεταστής κρατά σταθερή την κινητή κλίμακα κατά τη διάρκεια της προσπάθειας.
- Στην πρώτη προσπάθεια, ο εξεταζόμενος δεν είναι απαραίτητο να εκτελέσει την κίνηση στο μέγιστο εύρος κίνησης. Επαναλαμβάνει την κίνηση τρεις ακόμη φορές προσπαθώντας να σπρώξει το έλασμα όσο πιο μακριά μπορεί πάνω στην κινητή κλίμακα.
- Ο εξεταζόμενος διατηρεί τη θέση που έχει στο μέγιστο σημείο κάμψης του

κορμού για 1-2 δευτερόλεπτα.

- Ο εξεταστής καταγράφει το αποτέλεσμα της μέτρησης πάνω στην κλίμακα (σε εκατοστά) τις τρεις τελευταίες φορές. Η μέγιστη τιμή είναι το επίσημο αποτέλεσμα της μέτρησης.
- Ο εξεταστής αξιολογεί την απόδοση του εξεταζόμενου με βάση την καλύτερη επίδοση.

Συνολικά έγιναν έξι (-6-) δραστηριότητες αναψυχής σε χρονικό διάστημα οκτώ μηνών (μοιρασμένες στο διάστημα μεταξύ των μετρήσεων), όπως πεζοπορίες, αναρρίχηση-καταρρίχηση, κατάβαση ποταμού με φουσκωτή βάρκα, αγώνας προσανατολισμού, παιχνίδια δύναμης, ορεινές διασχίσεις κ.α. Αναλυτικότερα θα τις δούμε παρακάτω μία-μία και με τη χρονολογική σειρά με την οποία έγιναν.

### Δραστηριότητα 1<sup>η</sup> Άγιος Κοσμάς (αθλοπαιδιές)

Στις 19 Οκτωβρίου 2006 το πρωί συνατηθήκαμε με τους μαθητές στο Παλαιό Φάληρο και πήγαμε με το Τραμ στις αθλητικές εγκαταστάσεις του Άγιου Κοσμά, όπου ακολουθήσαμε ένα πρόγραμμα αθλοπαιδιών. Σκοπός μία ελεύθερη από σχολικά μαθήματα ημέρα, αφού οι καθηγητές είχαν συνδικαλιστική άδεια λόγω συνελεύσεως, αλλά γεμάτη από χαρά και αναψυχή και πάντα σε καθεστώς άθλησης.

Το σκηνικό των αθλητικών εγκαταστάσεων υποβάλλει πράγματι τον καθένα να ασχοληθεί με τα sport, όσο δε για τις εθνικές ομάδες όπως αυτή του στίβου, βρίσκονταν σε άμεση οπτική επαφή, στοιχείο που εμμέσως παρότρυνε και τη δική μας προσπάθεια.

Στην αρχή ξεκινήσαμε με το κλασικό αργό τρέξιμο για δεκαπέντε λεπτά και ζέσταμα στο χορτάρι και υστερά μιλήσαμε για την αναγκαιότητα των διατακτικών ασκήσεων. Φυσικά άμεσα έγινε η επίδειξή τους και εφαρμόστηκαν με τον καλύτερο τρόπο οι απαραίτητες διατάσεις και για όλες τις μυϊκές ομάδες του σώματος. Ακολουθήσαμε ροή ήπιας προσαρμογής στην πειθαρχία μίας πολυμελούς ομάδας και γενικά η ψυχολογία όλων ήταν πέρα για πέρα θετική.

Στη συνέχεια κάναμε διάφορα παιχνίδια με freesbee τα οποία ξεκίνησαν από στατικά για εξοικείωση με το αντικείμενο αυτό και σταδιακά γινόντουσαν

όλο και πιο κινητικά. Το freesbee είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο κίνησης, αφού σε παρασύρει να παίξεις, αλλά παράλληλα κρύβει πολλές απαιτήσεις. Έτσι λοιπόν απαιτούνται εκτιμήσεις της τροχιάς του που φυσικά ενεργοποιούν τον άμεσο και στιγμιαίο εντοπισμό των διαδοχικών θέσεων και βέβαια την κίνηση του σώματος προς τη σωστή κατεύθυνση, ώστε το επιθυμητό «ραντεβού» να γίνει πραγματικότητα. Ψυχοσωματικές απαιτήσεις λοιπόν, υπερκινητικότητα σε όλο το τεραίν και κορύφωση στο τέλος, καθώς τα παιχνίδια αφού διοργανώσαμε και αγώνες σκυταλοδρομίας με τα freesbees.

Δεν παραλείψαμε να αναφέρουμε ότι με freesbees γίνονται και παγκόσμια πρωταθλήματα και ότι οι αθλητές εκεί είναι και προχωρημένοι και συναθροίζουν πολλά χαρίσματα, σωματικά, αλλά και αντίληψης και συνδυαστικής σκέψης.

Τέλος για αποθεραπεία πεζοπορήσαμε στην παραλία του Άγιου Κοσμά και επιστρέψαμε στο Παλαιό Φάληρο απόλυτα ικανοποιημένοι και με την υπόσχεση να μπούμε σε νέες φάσεις ετοιμότητας και σωματικής φόρμας.

### Δραστηριότητα 2<sup>η</sup> Στάδιο Tae Kwon Do (αναρρίχηση- καταρρίχηση)

Στις 25 Νοεμβρίου 2006 το πρωί συναντηθήκαμε με τους μαθητές στο Παλαιό Φάληρο και ακολουθώντας την τακτική μετακίνησης με τα μαζικά μέσα μεταφοράς, πήραμε το Τραμ για το Ολυμπιακό Στάδιο του Tae Kwon Do. Ξεκινήσαμε χαλαρά με τρέξιμο δεκαπέντε λεπτών για προθέρμανση, για να ακολουθήσουν οι απαραίτητες διατακτικές ασκήσεις για τα χέρια (τρικέφαλος - δικέφαλος βραχιόνιος) και για τα πόδια (τετρακέφαλος- δικέφαλος μηριαίος). Παράλληλα ανέπτυξα την αναγκαιότητα των διατακτικών ασκήσεων, εξηγώντας τον μηχανισμό και την τεχνική σε κάθε μία ξεχωριστά.

Στη συνέχεια εφαρμόσαμε και διάφορες ισομετρικές ασκήσεις για τα χέρια και τα πόδια. Ύστερα στήσαμε μια ανεμόσκαλα και δόθηκαν οι απαραίτητες οδηγίες ασφαλείας, όπως φυσικά και έγινε επίδειξη από εμένα για την ανάβαση της αναρριχητικής σκάλας και για την κατάβαση στο ορειβατικό σχοινί με τη μέθοδο του ραπέλ.

Ακολούθησαν οι μαθητές και οι μαθήτριες ένας-ένας φορώντας πάντα τη ειδική ζώνη ασφαλείας (μπωντριέ). Τους χώρισα κατά ζεύγη και εναλλάξ ο καθένας και η καθεμία έντυνε και έλεγχε το ζευγάρι.

Οπωσδήποτε καταγράφηκε στην ψυχολογία των παιδιών, το πόσο επιβάλλονται τα μέτρα ασφαλείας σε δραστηριότητες που εγκυμονούν κινδύνους και βέβαια άρχισε να τους γίνεται κτήμα η διαδικασία. Αξίζει να σημειώσω ότι και τυπικότητα από μέρους υπήρχε και μάλλον κάποιος ίχνος αυστηρότητας στην τήρηση των διαδικασιών.

Τώρα όσον αφορά την ανάβαση, όλα τα παιδιά κατάλαβαν ότι πρέπει να έχουμε ασφαλισμένα τρία σημεία (πόδια, χέρια) για να μετακινήσουμε το τέταρτο. Το σώμα πρέπει να είναι κολλημένο στην αιωρούμενη σκάλα και οι ταλαντώσεις σχεδόν να είναι μηδενικές. Ο τρόπος που καταναλώνουμε ενέργεια αναρριχόμενοι πρέπει να συνοδεύεται από στυλ και ρυθμό, ώστε και αποθέματα ενεργειακά να υπάρχουν και να είμαστε σε θέση να κινηθούμε σε μεγαλύτερα κατακόρυφα μήκη.

Οπωσδήποτε έγινε κατανοητό και αντιληπτό ότι η σωματική κατάσταση είναι το άλφα και το ωμέγα για τέτοιου είδους αθλητικά παιχνίδια και ο προσανατολισμός και η στροφή για προσωπικό ενδιαφέρον και προσωπικό πρόγραμμα άρχισε να σκιαγραφείται στο μυαλό κάθε νεαρού και νεαρής.

Ακολούθησε η πιο εύκολη, αλλά καθόλου υποτιμητέα κατάβαση της αναρριχητικής σκάλας, και αυτή με απόλυτη επιτυχία.

Το σκηνικό στη φαρδιά πεζογέφυρα των Ολυμπιακών εγκαταστάσεων άρχισε να μαζεύει και κόσμο και τώρα όλοι έπρεπε να «ραπελάρουν» υποδειγματικά. Σωστά το τεντωμένο χέρι στο σχοινί λειτουργεί σαν φρένο στην κάθοδο, η όλη διαδικασία και εδώ απαιτεί ρυθμό και βέβαια η αναγκαιότητα για κατάλληλο ρουχισμό και πιασμένα μαλλιά(!) δεν χρειάστηκε παραπέρα αναλύσεις.

### Δραστηριότητα 3<sup>η</sup> Πάρνωνας (πεζοπορία-νυχτερινή κίνηση-ανώνας προσανατολισμού)

Οι διακοπές των Χριστουγέννων πλησιάζουν και εμείς φυσικά δεν έπρεπε να χαθούμε... Προγραμματίσαμε λοιπόν μία διήμερη εκπαιδευτική επίσκεψη στην Πελοπόννησο, που υλοποιήθηκε στο ορεινό συγκρότημα του Πάρνωνας, από 3 έως και 4 Ιανουαρίου 2007.

Ξεκούραστοι από μαθήματα, αλλά ανυπόμονοι για δράση, συναντηθήκαμε μαύρα χαράματα μαζί με τους μαθητές στο Παλαιό Φάληρο και η νέα μας ε-

ξόρμηση με πούλμαν μονοπωλεί το ενδιαφέρον. Πρώτη μας στάση λίγο πριν από τη γνωστή σήραγγα του Αρτεμισίου, όπου σταματήσαμε λόγω κλειστοφοβίας(!), κάτι έπρεπε να πούμε, και πεζοπορήσαμε την τρομερή ανηφόρα που υπάρχει και στο διάσημο υπερμαραθώνιο αγώνα «Σπάρταθλον», το λεγόμενο και δαιμονικό νυκτερινό πέρασμα του Σάγγα.

Πραγματικά αναπάντεχη για τους μικρούς και τις μικρές η δίωρη στάση μας, ίσως ταχύτερος ο ρυθμός μας προς τον αυχένα, αλλά όλα έχουν την εξήγησή τους. Επιζητούσαμε μία αεροβική μικρή ένταση σε σκηνικό που τα είχε όλα. Υψομετρική διαφορά, θέα εκπληκτική, άνεμο ψυχρό, μάτια ορθάνοιχτα για τα ακροπατήματα...

Μία πορεία επάνω σε πολυπατημένη αρχαία διαδρομή, που συνέχιζε από την πίσω πλευρά προς το χωριό όπου και μας περίμενε το πούλμαν. Για κάποιους ελάχιστους που ένοιωσαν κάποια κούραση από το «τσιμπημένο» τα πειράγματα του τύπου -ας συνέχιζες το δικό σου πρόγραμμα φυσικής κατάστασης μεσοβδόμαδα, και όλα θα ήταν καλύτερα...-

Στη συνέχεια κατευθυνθήκαμε προς τον Πάρνωνα και συγκεκριμένα στο καταφύγιο στη θέση Αρνόμουσα σε υψόμετρο 1650μ.

Έκπληξη αναπάντεχη για τους περισσότερους το κατάλευκο χιονισμένο τοπίο, ο δείκτης προσαρμοστικότητας πρέπει να εκτοξευθεί, αφού η ομαδική συμβίωση επιβάλλει τους δικούς της κανόνες, το κρύο απαιτεί «γρήγορα», ζεστά και αναπνέοντα ρούχα, χωρίς βέβαια να παραγνωρίζουμε τις απαραίτητες δουλειές για την επιβίωσή μας. Για ξύλα λοιπόν, στην αποθήκη στο δασάκι οι ετοιμοκομμένοι κορμοί θέλουν ειδικό πιάσιμο, ειδικό στήσιμο του σώματός και το κυριότερο βιοκινητική συνεργασία, αφού μεταφέρονται από δύο άτομα!

Ικανοποιήσαμε τις διατροφικές μας ανάγκες, μιλήσαμε για το θερμικό ισοζύγιο, τονίσαμε τους κινδύνους για τα επικίνδυνα και βλαβερά τρόφιμα και φυσικά δώσαμε ένα μοντέλο, για μοντέλα... Όμως όπως οι καθηγητές Φυσικής Αγωγής θεωρούν τα μοντέλα, γεμάτα υγεία, δύναμη και γεμάτες δεξαμενές για δοκιμασίες αντοχής.

Στη συνέχεια ακολουθούν με καταϊγιστικό ρυθμό τα παιχνίδια επί χάρτου, τα παιχνίδια συνεργασίας και όλα αυτά πάντα στο υπέροχο σκηνικό με το πέτρινο τριώροφο καταφύγιο του ΕΟΣ Σπάρτης να σφραγίζει το εκατό τα εκατό χειμωνιάτικο τοπίο.

Και όταν έρχεται η νύχτα στήνονται οι σημαντήρες χημιφωταύγειας (cyaloumes) και τα παιδιά ένα-ένα μόνα τους ξεκινούν τη μοναχική τους διαδρομή στο δάσος ανά λεπτό, χωρίς φαναράκια και κινητά τηλέφωνα, με σκοπό την αύξηση της προσαρμοστικότητας σε ξένο περιβάλλον, την επιβολή καθεστώτος αυτοελέγχου και την ανάπτυξη ορθολογισμένης τόλμης, πάντα όμως υπό την αθέατη εποπτεία μας με τις διόπτρες νυκτερινής όρασης.

Πανεύκολα αντιλαμβάνεται ο καθένας ότι ο ενθουσιασμός κτυπάει «κόκκινο», τα πειράγματα στο τζάκι και στις κουκέτες απειλούν... το ωράριό μας και φυσικά ο αγώνας προσανατολισμού την επομένη, ολοκληρώνει το πρόγραμμα εκπαίδευσης σε ατμόσφαιρα ενθουσιασμού και σε κλίμα γενικής δραστηριοποίησης.

#### Δραστηριότητα 4<sup>η</sup> Παρνασσός (πεζοπορία και κίνηση σε ποικιλία εδάφους και κλίσεων)

Το πολύμηνο πρόγραμμά μας συνεχίζεται, η μεσοβδόμαδη ατομική άσκηση από ότι φαίνεται λειτουργεί σε καθεώς απίστευτου ενθουσιασμού και αυτοπειθαρχίας, αλλά καιρό έχουμε να εκδράμουμε...

Έτσι λοιπόν στις 3 Φεβρουαρίου 2007 το πρωί συναντηθήκαμε για μία ακόμα φορά με τους μικρούς φίλους και συνεργάτες στο Παλαιό Φάληρο και με πούλμαν ξεκινήσαμε μία μονοήμερη εξόρμηση στη Στερεά Ελλάδα.

Σκοπός να περπατήσουμε στα χνάρια του Πausανία, εκεί στο πανάρχαιο μονοπάτι από τα οροπέδια του Παρνασσού, μέχρι κάτω στο αρχαίο στάδιο των Δελφών.

Το έδαφος δεν ούτε ταρτάν, ούτε και χλοοτάπητας... Όμως εμείς βάλαμε χρονικό όριο, υψηλά φυσικά standards ασφαλείας και όλοι χυνόμαστε σε έναν άτυπο αγώνα βάρη στο λαξευτό στα βράχια αρχαίο μονοπάτι.

Και ο πιο ξεχασμένος μας των ποδιών ενεργοποιείται, ενώ κατά περίπτωση και τα χέρια λειτουργούν όπως αυτά των σχοινοβατών. Δίπλα στην αγριάδα που εκπέμπουν οι Φαιδριάδες Πέτρες και στη μαγεία που αναδίνει ο Κορινθιακός καθώς αχνοφαίνεται στο βάθος, η κινητικότητα και η υγεία έχουν την πρωτοκαθεδρία...

Και πολύ μετά ο παγωμένος αγέρας στα υψίπεδα, να εναντιώνεται στην προσπάθειά μας να εντοπίσουμε τη μοναδική Παλαιά Μονή Τιμίου Προδρόμου, εκεί στις άγνωστες πτυχές της Δεσφίνας...

Μία ακόμα φυσική δραστηριότητα, αλλά με το ενδιαφέρον και τη συμμετοχικότητα να εξακοντίζονται σε διαστημικά ύψη!

### Δραστηριότητα 5<sup>η</sup> Λούσιος (rafting - πεζοπορία)

Συνεχίζοντας το πολύμηνο πρόγραμμά μας στις 17 Μαρτίου 2007 το πρωί συναντηθήκαμε για μια ακόμα φορά με τους μικρούς φίλους και συνεργάτες στο Παλαιό Φάληρο, όπου ξεκινήσαμε να πάμε με πούλμαν φυσικά μία νέα διήμερη εξόρμηση στην Πελοπόννησο.

Πρώτος σταθμός μας ο περίφημος ποταμός Λούσιος, όπου εκεί μας υποδέχθηκαν οι οδηγοί rafting και αφού δόθηκαν οι απαραίτητες οδηγίες ασφαλείας και έγινε επίδειξη του εξοπλισμού στους μαθητές και τις μαθήτριες ανέλαβα δράση, ζητώντας από τους οδηγούς rafting ένα τέταρτο της ώρας διάλειμμα για αυτούς..

Εμείς φυσικά κάναμε τις απαραίτητες διατάσεις σε όλο το σώμα και με έμφαση σε συγκεκριμένες μυϊκές ομάδες, αφού θα ακολουθούσε μια τρίωρη κατάβαση του ποταμού με τις φουσκωτές βάρκες.

Παράλληλα αξίζει να σημειωθεί ότι ο ποταμός ήταν τρίτου βαθμού δυσκολίας, κάτι που σημαίνει ότι απαιτούσε όχι μόνον αρκετή μυϊκή δύναμη αλλά συγχρόνως οι κινήσεις του σώματος που γίνονται κατά τη διάρκεια του rafting απαιτούν και τη συμμετοχή όλων των μυϊκών ομάδων του σώματος.

Την επόμενη μέρα κάναμε μια τετράωρη ορεινή διάσχιση στα Μαύρα Βουνά, εκεί κοντά στο θαυμαστό οικοσύστημα του δάσους της Στροφυλιάς και των υγρότοπων της ευρύτερης περιοχής του Αράξου. Πριν το ξεκίνημα τους ανέπτυξα την ανάγκη για βέλτιστη διαχείριση των ενεργειακών αποθεμάτων, την άμεση εφαρμογή διατηρώντας ένα σταθερό τέμπο, ανάλογα φυσικά με την κλίση του εδάφους. Σε τακτά χρονικά διαστήματα κάναμε έλεγχο του καρδιακού σφυγμού, ώστε σιγά-σιγά να μπαίνουν στη νοοτροπία του αυτοελέγχου.

## Δραστηριότητα 6<sup>η</sup> Μάνη (πεζοπορίες- ορεινή διάσχιση)

Στις 3 Μαΐου 2007 το πρωί συναντηθήκαμε με τους μαθητές και τις μαθήτριες της ομάδας στο Παλαιό Φάληρο και ξεκινήσαμε με πούλμαν μια πενταήμερη εκδρομή στην Πελοπόννησο αφού ήταν και η τελευταία μας δραστηριότητα, που έπρεπε να είναι και η πιο σημειολογική.

Πρώτη μας στάση το Γύθειο όπου επισκεφθήκαμε τον πύργο Τζανετάκη, που στεγάζει το Εθνολογικό Μουσείο της Μάνης. Αργότερα μέσα από μια εξαιρετικά δύσβατη διαδρομή φτάσαμε στο κάστρο του Πασσαβά, για να ακολουθήσουν και τα σπήλαια του Διρού, ας πούμε για αποθεραπεία...

Τη δεύτερη μέρα είχαμε μια δίωρη πεζοπορία επάνω στη χερσόνησο Τηγά- νι, αφού έπρεπε να έχουμε εικόνα ζωντανή από το ξακουστό κάστρο της Μαΐ- νης. Ύστερα κατευθυνθήκαμε στη Βάθεια με τους περίφημους πύργους της και η ημέρα τελείωσε με μια ενδιαφέρουσα δίωρη συνολικά πεζοπορία στο ακρω- τήρι Ταίναρο και τον πανέμορφο φάρο του, όπου και το νοτιότερο άκρο της η- πειρωτικής νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Την τρίτη μέρα του προγράμματος κάναμε την πιο δύσκολη και δύσβατη ορεινή διάσχιση, στη μορφή μίας πεντάωρης πεζοπορίας προς τη Μονή Κουρ- νού και τον περίφημο αρχαιολογικό χώρο των Κιονίων. Οι ατμοσφαιρικές συν- θήκες ήταν το λιγότερο σκληρές θα λέγαμε, αφού και υψηλή θερμοκρασία αέρα είχαμε και η ηλιοφάνεια ήταν εξαιρετικά επιδραστική.

Την επόμενη ημέρα το πρόγραμμα μεταξύ των άλλων είχε και μία πεζοπο- ρία προς το κάστρο της Κελεφάς.

Τέλος την τελευταία ημέρα ασχοληθήκαμε με ελεύθερη αναρρίχηση στο υ- πέροχο σκηνικό με τις μαρμαρόπλακες της Σελίνιτσας, εκεί στο σπήλαιο με τον υπόγειο ποταμό του παρελθόντος, για να κλείσουμε την πενταήμερη εξόρμησή μας στην επικράτεια της Μάνης, γνωρίζοντας από μέσα το φαράγγι της Κοσκά- ρακας!



## **Σχεδιασμός**

Στον αρχικό σχεδιασμό η έρευνα ξεκίνησε με σαρανταπέντε (-45-) άτομα (είκοσι μαθητές και εικοσιπέντε μαθήτριες), αλλά στην πορεία της έρευνας υπήρξαν αναπόφευκτα κάποιες απώλειες για διάφορους λόγους. Οποσδήποτε ήταν δύσκολο για κάποια άτομα να ακολουθήσουν αυτό το πολύμηνο πρόγραμμα, αφού εκτός από τις δύο μετρήσεις που έγιναν στο Παλαιό Φάληρο, είχαν την «υποχρέωση» σε συγκεκριμένες ημερομηνίες να συμμετέχουν στις διάφορες εκδρομές με τις δραστηριότητες αναψυχής.

Έτσι ο τελικός αριθμός αυτών που συμμετείχαν στην έρευνα και στις δύο μετρήσεις (αρχική και τελική), καθώς επίσης και σε όλες τις δραστηριότητες αναψυχής που πραγματοποιήθηκαν, ήταν τριάντα (-30-) άτομα, δεκατρείς (-13-) μαθητές και δεκαεπτά (-17-) μαθήτριες.

## **Στατιστική Ανάλυση**

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε t-test για εξαρτημένα δείγματα για να διαπιστώσουμε αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων όρων των μετρήσεων με εξαρτημένη μεταβλητή την αερόβια αντοχή, την μυϊκή αντοχή, την ευκινησία και την ευλυγισία.

Οι διαφορές των μέσων τιμών των μεταβλητών μεταξύ των δύο φύλων αξιολογήθηκαν μέσω της δοκιμασίας t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Πραγματοποιήθηκε γραφικός έλεγχος της κανονικότητας των κατανομών των μεταβλητών μέσω ιστογραμμάτων συχνότητας. Η στατιστική σημαντικότητα γινόταν αποδεκτή για τιμές  $p < 0.05$ .

**Πίνακας 1.** Μεταβολή παραμέτρων της φυσικής κατάστασης των τριών ομάδων (του συνολικού δείγματος, καθώς και χωριστά) .

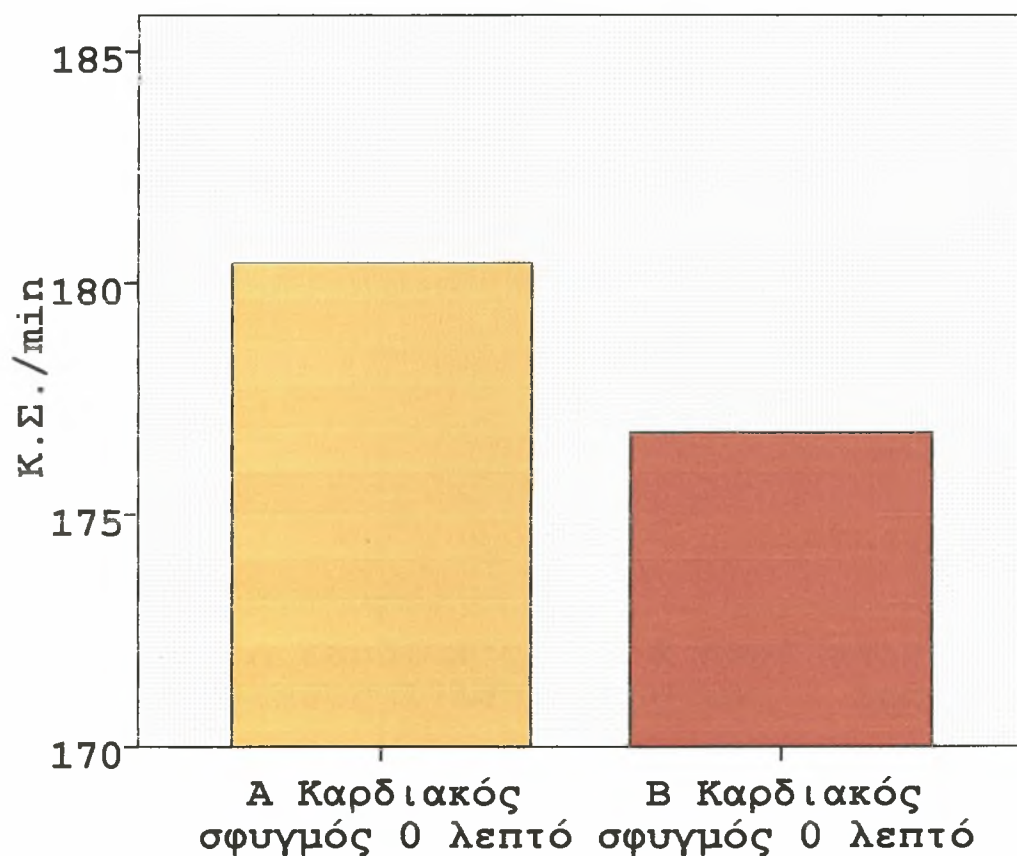
| Μεταβλητή<br>Ομάδα              | Αρχική<br>Μέτρηση | (A)<br>± SE | Τελική<br>Μέτρηση | (B)<br>± SE |
|---------------------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
| <b>Αερόβια αντοχή 0΄</b>        |                   |             |                   |             |
| Αγόρια/Κορίτσια                 | 180,43            | 3,229       | 176,77            | 3,280       |
| Αγόρια                          | 170,08            | 5,626       | 166,46            | 5,746       |
| Κορίτσια                        | 188,35            | 2,482       | 184,65            | 2,551       |
| <b>Αερόβια αντοχή 1΄</b>        |                   |             |                   |             |
| Αγόρια/Κορίτσια                 | 156,83            | 3,655       | 152,73            | 3,658       |
| Αγόρια                          | 145,23            | 5,793       | 141,15            | 5,788       |
| Κορίτσια                        | 165,71            | 3,483       | 161,59            | 3,503       |
| <b>Αερόβια αντοχή 2΄</b>        |                   |             |                   |             |
| Αγόρια/Κορίτσια                 | 144,77            | 3,527       | 140,90            | 3,488       |
| Αγόρια                          | 134,23            | 5,271       | 130,77            | 5,220       |
| Κορίτσια                        | 152,82            | 3,807       | 148,65            | 3,824       |
| <b>Μυϊκή αντοχή (κάμψεις)</b>   |                   |             |                   |             |
| Αγόρια/Κορίτσια                 | 20,93             | 1,443       | 23,17             | 1,439       |
| Αγόρια                          | 19,46             | 2,422       | 22,00             | 2,504       |
| Κορίτσια                        | 22,06             | 1,765       | 24,06             | 1,707       |
| <b>Μυϊκή αντοχή (κοιλιακοί)</b> |                   |             |                   |             |
| Αγόρια/Κορίτσια                 | 23,93             | 1,276       | 26,47             | 1,325       |
| Αγόρια                          | 26,15             | 1,815       | 28,69             | 1,939       |
| Κορίτσια                        | 22,24             | 1,703       | 24,76             | 1,744       |
| <b>Ευκινησία</b>                |                   |             |                   |             |
| Αγόρια/Κορίτσια                 | 13,4880           | 0,21241     | 13,0397           | 0,19856     |
| Αγόρια                          | 12,8092           | 0,26064     | 12,4354           | 0,25045     |
| Κορίτσια                        | 14,0071           | 0,25785     | 13,5018           | 0,24358     |
| <b>Ευλυγισία</b>                |                   |             |                   |             |
| Αγόρια/Κορίτσια                 | 32,90             | 1,334       | 33,20             | 1,376       |
| Αγόρια                          | 29,31             | 2,211       | 29,62             | 2,286       |
| Κορίτσια                        | 35,65             | 1,342       | 35,94             | 1,405       |

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Αερόβια αντοχή

Αερόβια αντοχή στο «0 λεπτό». Η ανάλυση t-test για εξαρτημένα δείγματα έδειξε ότι παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο όλου του δείγματος στην αερόβια αντοχή αμέσως μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο «0 λεπτό» ανάμεσα στην αρχική μέτρηση 180,43 Κ.Σ/min και στην τελική μέτρηση 176,77 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).

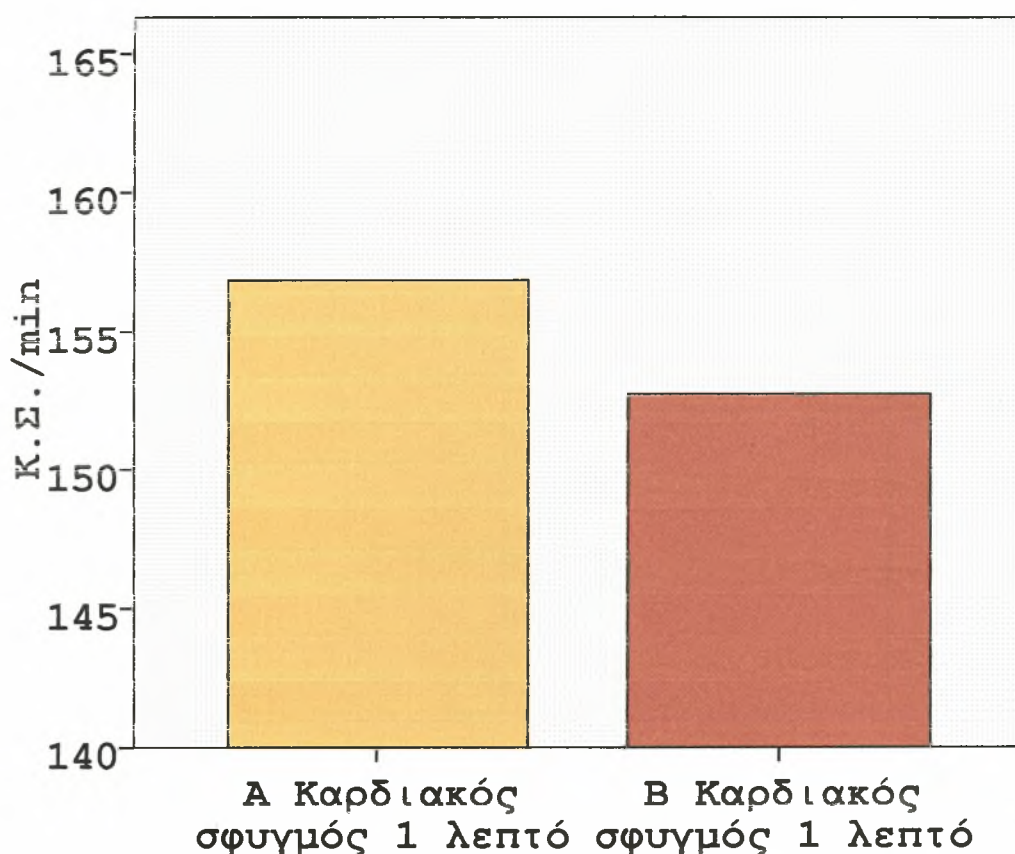
Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές στην αρχική μέτρηση 170,08 Κ.Σ/min και στην τελική μέτρηση 166,46 Κ.Σ/min, καθώς επίσης και για τις μαθήτριες στην αρχική μέτρηση 188,35 Κ.Σ/min και στην τελική μέτρηση 184,65 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).



**Σχήμα 1.** Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα ( $n=30$ ) στον καρδιακό σφυγμό στο «0 λεπτό» μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο δαπεδοεργόμετρο.  $p < 0,001$  μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης

*Αερόβια αντοχή στο «1 λεπτό».* Η ανάλυση t-test για εξαρτημένα δείγματα έδειξε ότι παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο όλου του δείγματος στην αερόβια αντοχή αμέσως μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο «1 λεπτό» ανάμεσα στην αρχική μέτρηση 156,83 Κ.Σ/min και στην τελική μέτρηση 152,73 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).

Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές στην αρχική μέτρηση 145,23 Κ.Σ/min και στην τελική μέτρηση 141,15 Κ.Σ/min, καθώς επίσης και για τις μαθήτριες στην αρχική μέτρηση 165,71 Κ.Σ/min και στην τελική μέτρηση 161,59 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).

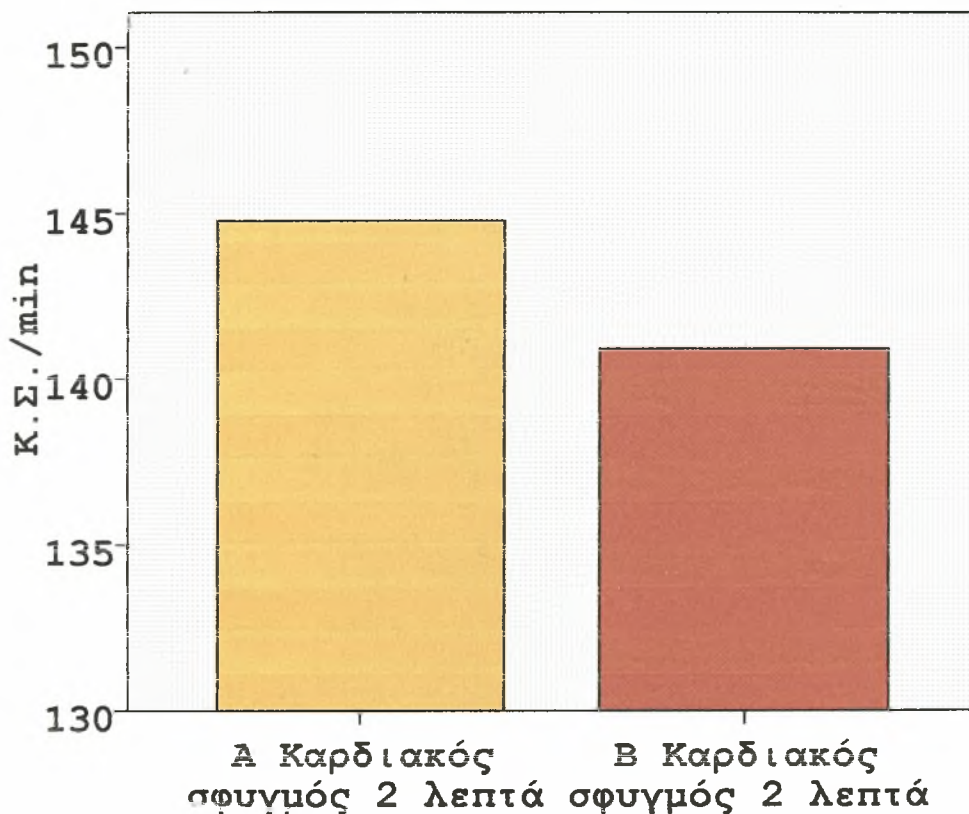


**Σχήμα 2.** Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα ( $n=30$ ) στον καρδιακό σφυγμό στο «1 λεπτό» μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο δαπεδοεργόμετρο.

$p < 0,001$  μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης

Αερόβια αντοχή στο «2 λεπτό». Η ανάλυση t-test για εξαρτημένα δείγματα έδειξε ότι παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο όλου του δείγματος στην αερόβια αντοχή αμέσως μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο «2 λεπτό» ανάμεσα στην αρχική μέτρηση 144,77 Κ.Σ/min και στην τελική μέτρηση 140,90 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).

Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές στην αρχική μέτρηση 134,23 Κ.Σ/min και στην τελική μέτρηση 130,77 Κ.Σ/min καθώς επίσης και για τις μαθήτριες στην αρχική μέτρηση 152,82 Κ.Σ/min και στην τελική μέτρηση 148,65 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).



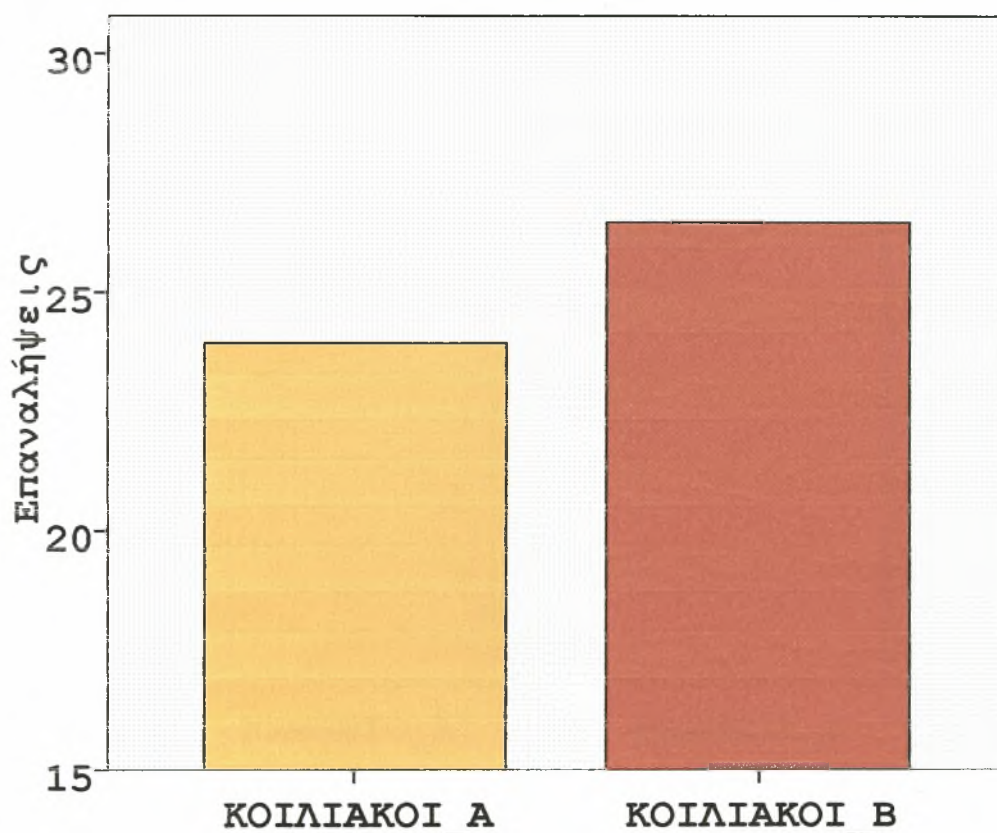
Σχήμα 3. Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα ( $n=30$ ) στον καρδιακό σφυγμό στο «2 λεπτό» μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο δαπεδοεργόμετρο.

$p < 0,001$  μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης

## Μυϊκή αντοχή

*Δοκιμασία κοιλιακών.* Η ανάλυση t-test για εξαρτημένα δείγματα έδειξε ότι παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο όλου του δείγματος στην μυϊκή αντοχή για την δοκιμασία των κοιλιακών ανάμεσα στην αρχική μέτρηση 23,93 επαναλήψεις και στην τελική μέτρηση 26,47 επαναλήψεις ( $p < 0.001$ ).

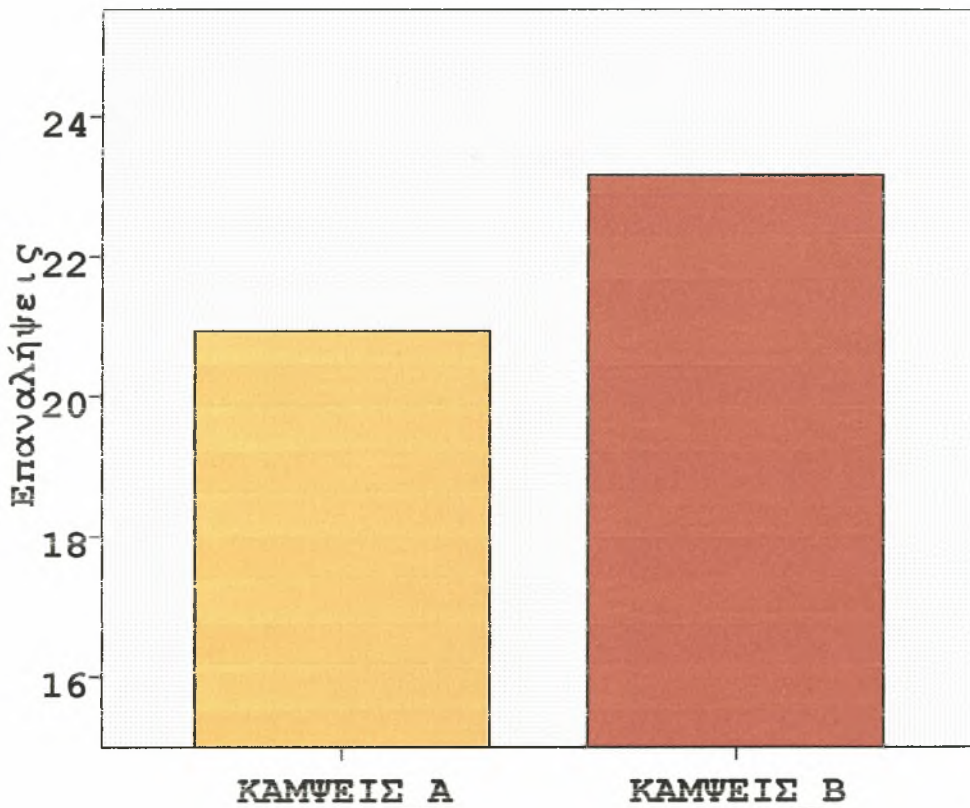
Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές στην αρχική μέτρηση 26,15 επαναλήψεις και στην τελική μέτρηση 28,69 επαναλήψεις, καθώς επίσης και για τις μαθήτριες στην αρχική μέτρηση 22,24 επαναλήψεις και στην τελική μέτρηση 24,76 επαναλήψεις ( $p < 0.001$ ).



**Σχήμα 4.** Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα ( $n=30$ ) στη μυϊκή αντοχή στη δοκιμασία των κοιλιακών.  
 $p < 0,001$  μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης

*Δοκιμασία κάμψεων.* Η ανάλυση t-test για εξαρτημένα δείγματα έδειξε ότι παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο όλου του δείγματος στην μυϊκή αντοχή για την δοκιμασία των κάμψεων ανάμεσα στην αρχική μέτρηση 20,93 επαναλήψεις και στην τελική μέτρηση 23,17 επαναλήψεις ( $p < 0.001$ ).

Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές στην αρχική μέτρηση 19,46 επαναλήψεις και στην τελική μέτρηση 22,00 επαναλήψεις, καθώς επίσης και για τις μαθήτριες στην αρχική μέτρηση 22,06 επαναλήψεις και στην τελική μέτρηση 24,06 επαναλήψεις ( $p < 0.001$ ).

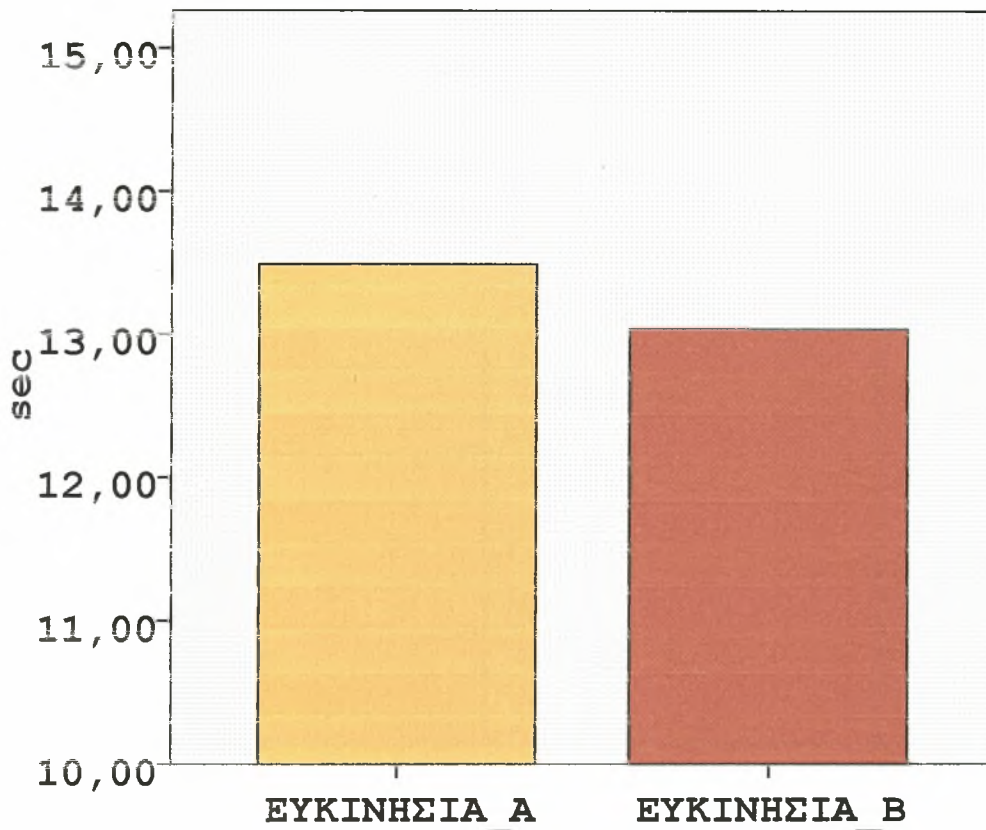


**Σχήμα 5.** Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα ( $n=30$ ) στη μυϊκή αντοχή στη δοκιμασία των κάμψεων.  
 $p < 0,001$  μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης

## Ευκινησία

Η ανάλυση t-test για εξαρτημένα δείγματα έδειξε ότι παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο όλου του δείγματος στην ευκινησία ανάμεσα στην αρχική μέτρηση 13,4880 sec και στην τελική μέτρηση 13,0397 sec ( $p < 0.001$ ).

Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές στην αρχική μέτρηση 12,8092 sec και στην τελική μέτρηση 12,4354 sec, καθώς επίσης και για τις μαθήτριες στην αρχική μέτρηση 14,0071 sec και στην τελική μέτρηση 13,5018 sec ( $p < 0.001$ ).



**Σχήμα 6.** Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα ( $n=30$ ) στην ευκινησία.

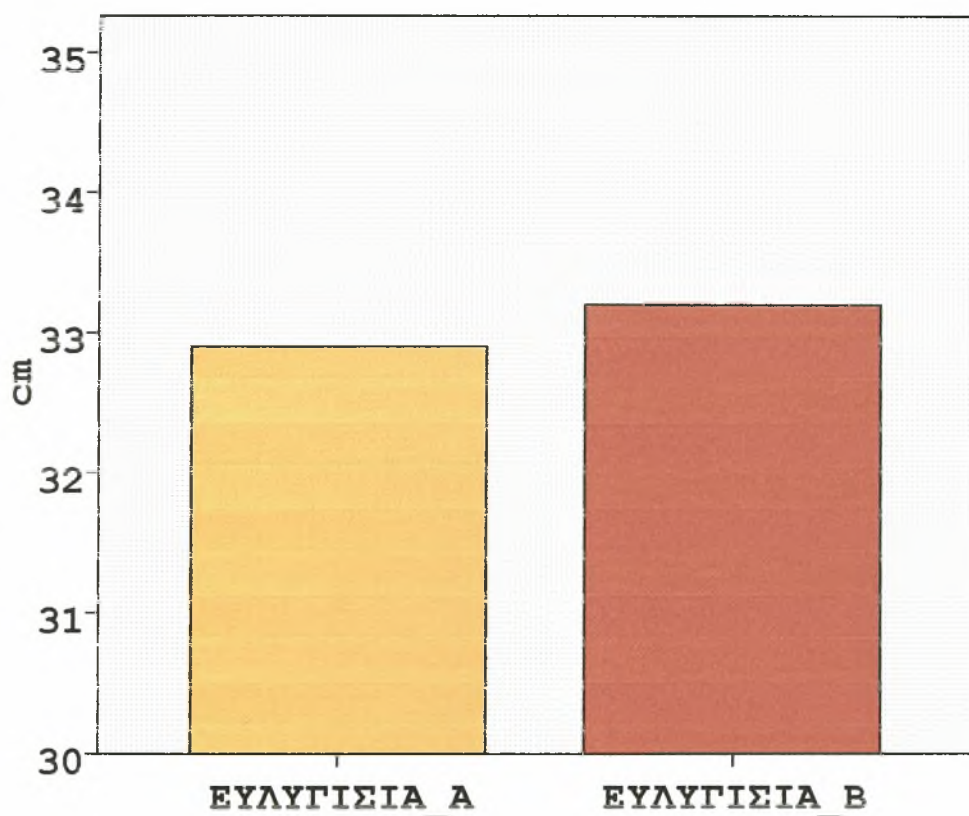
$p < 0,001$  μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης



## Ευλυγισία

Η ανάλυση t-test για εξαρτημένα δείγματα έδειξε ότι παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο όλου του δείγματος στην ευλυγισία ανάμεσα στην αρχική μέτρηση 32,90 cm και στην τελική μέτρηση 33,20 cm ( $p < 0.037$ ).

Δε συνέβη όμως το ίδιο χωριστά για τους μαθητές και τις μαθήτριες, δηλαδή δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην αρχική μέτρηση και στην τελική μέτρηση, καθώς για τους μαθητές στην αρχική μέτρηση είχαμε 29,31 cm και στην τελική μέτρηση 29,62 cm ( $p < 0.165$ ), καθώς επίσης και για τις μαθήτριες στην αρχική μέτρηση 35,65 cm και στην τελική μέτρηση 35,94 cm ( $p < 0.136$ ).



**Σχήμα 7.** Διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης για όλο το δείγμα ( $n=30$ ) στην ευλυγισία.

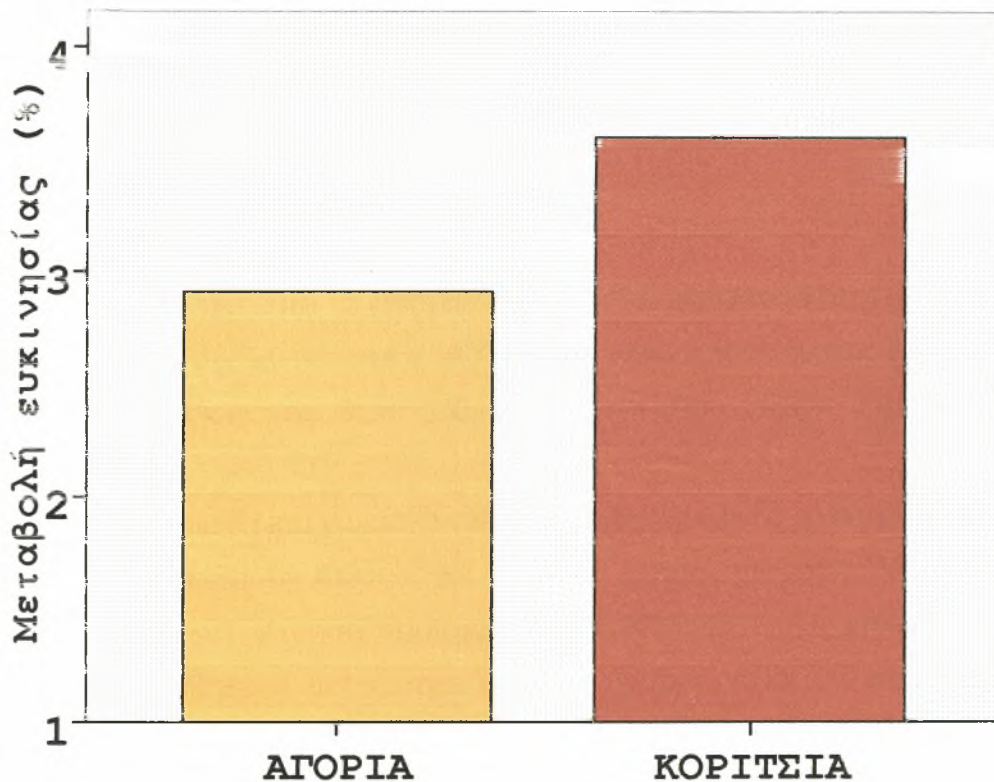
$p < 0,001$  μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης

### Σύγκριση ως προς την βελτίωση μαθητών - μαθητριών

Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις μαθήτριες και τους μαθητές, ως προς την βελτίωση της ευκινησίας στην αρχική μέτρηση και στην τελική μέτρηση ( $p < 0.007$ ).

Αν και έχουμε ορίσει σαν επίπεδο σημαντικότητας το ( $p < 0.05$ ) μπορούμε να πούμε ότι ως προς τη βελτίωση της μυϊκής αντοχής και συγκεκριμένα στη δοκιμασία των κάμψεων μπορούμε να πούμε ότι υπάρχει οριακά στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους μαθητές και τις μαθήτριες στην αρχική μέτρηση και στην τελική μέτρηση ( $p < 0.061$ ).

Τέλος για την αερόβια αντοχή, την μυϊκή αντοχή στη δοκιμασία των κοιλιακών και την ευλυγισία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τη βελτίωση ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια ( $p > 0.05$ ).



**Σχήμα 8.** Διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ως προς την βελτίωση της ευκινησίας.

$p < 0,007$  μεταξύ αγοριών και κοριτσιών

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας αποδεικνύεται ότι η ενασχόληση των μαθητών και μαθητριών με δραστηριότητες αναψυχής, σε συνδυασμό πάντα με τον ενθουσιασμό και τη νέα φιλοσοφία ζωής που ακολούθησαν, επιφέρει σημαντικές αλλαγές στην αερόβια αντοχή, την μυϊκή αντοχή και την ευκινησία.

Συγκεκριμένα, οκτώ μήνες μετά από την έναρξη του προγράμματος οι μαθητές και οι μαθήτριες παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στην αερόβια αντοχή, την μυϊκή αντοχή και την ευκινησία, ενώ για την ευλυγισία δεν μπορούμε να πούμε το ίδιο.

Πιο αναλυτικά θα δούμε παρακάτω μία-μία τις φυσικές ικανότητες κατά πόσο βελτιώθηκαν όπως επίσης και συγκριτικά στοιχεία ανάμεσα σε μαθητές και μαθήτριες.

### ***Αερόβια αντοχή***

Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα στην αερόβια αντοχή αμέσως μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο «0 λεπτό» ο μέσος όρος όλου του δείγματος βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 180,43 Κ.Σ/min στην τελική μέτρηση που ήταν 176,77 Κ.Σ/min με  $p < 0.001$ .

Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές και τις μαθήτριες καθώς ο μέσος όρος των μαθητών βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 170,08 Κ.Σ/min στην τελική μέτρηση που ήταν 166,46 Κ.Σ/min, όπως επίσης και ο μέσος όρος για τις μαθήτριες βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 188,35 Κ.Σ/min στην τελική μέτρηση που ήταν 184,65 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).

Επίσης η ίδια εικόνα παρουσιάστηκε και στην αερόβια αντοχή αμέσως μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο «1 λεπτό» καθώς ο μέσος όρος όλου του δείγματος βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 156,83 Κ.Σ/min στην τελική μέτρηση που ήταν 152,73 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).

Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές και τις μαθήτριες καθώς ο μέσος όρος των μαθητών βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 145,23 Κ.Σ/min στην τελική μέτρηση που ήταν 141,15 Κ.Σ/min, όπως επίσης και ο μέσος όρος για τις μαθήτριες βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 165,71 Κ.Σ/min στην τελική μέτρηση που ήταν 161,59 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).

Τέλος ίδια εικόνα παρουσιάστηκε και στην αερόβια αντοχή αμέσως μετά το 10λεπτο τρέξιμο στο «2 λεπτό» καθώς ο μέσος όρος όλου του δείγματος βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 144,77 Κ.Σ/min στην τελική μέτρηση που ήταν 140,90 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).

Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές και τις μαθήτριες καθώς ο μέσος όρος των μαθητών βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 134,23 Κ.Σ/min στην τελική μέτρηση που ήταν 130,77 Κ.Σ/min, καθώς επίσης και ο μέσος όρος για τις μαθήτριες βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 152,82 Κ.Σ/min στην τελική μέτρηση που ήταν 148,65 Κ.Σ/min ( $p < 0.001$ ).

Τέλος για την αερόβια αντοχή δεν υπάρχει διαφορά ως προς τη βελτίωση ανάμεσα στους μαθητές και τις μαθήτριες ( $p > 0.05$ ), δηλαδή και οι μαθητές και οι μαθήτριες παρουσίασαν ίδια βελτίωση.

### **Μυϊκή αντοχή**

Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα στην μυϊκή αντοχή για την δοκιμασία των κοιλιακών ο μέσος όρος όλου του δείγματος βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 23,93 επαναλήψεις στην τελική μέτρηση που ήταν 26,47 επαναλήψεις ( $p < 0.001$ ).

Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές και τις μαθήτριες καθώς ο μέσος όρος των μαθητών βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 26,15 επαναλήψεις στην τελική μέτρηση που ήταν 28,69 επαναλήψεις όπως επίσης και ο μέσος όρος για τις μαθήτριες βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 22,24 επαναλήψεις στην τελική μέτρηση που ήταν 24,76 επαναλήψεις ( $p < 0.001$ ).

Ίδια εικόνα παρουσίασαν και τα αποτελέσματα στην μυϊκή αντοχή για την δοκιμασία των κάμψεων καθώς ο μέσος όρος όλου του δείγματος βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 20,93 επαναλήψεις στην τελική μέτρηση που ήταν 23,17 επαναλήψεις ( $p < 0.001$ ).

Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές και τις μαθήτριες καθώς ο μέσος όρος των μαθητών βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 19,46 επαναλήψεις στην τελική μέτρηση που ήταν 22,00 επαναλήψεις όπως επίσης και ο μέσος όρος για τις μαθήτριες βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 22,06 επαναλήψεις στην τελική μέτρηση που ήταν 24,06 επαναλήψεις ( $p < 0.001$ ).

Αν και έχουμε ορίσει σαν επίπεδο σημαντικότητας το  $p < 0.05$  (που σημαίνει ότι δεχόμαστε μόνο τις τιμές για  $p < 0.05$ ) μπορούμε να πούμε ότι ως προς την βελτίωση της μυϊκής αντοχής και συγκεκριμένα για την δοκιμασία των κάμψεων μπορούμε να πούμε ότι υπάρχει οριακά στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους μαθητές και τις μαθήτριες στην αρχική μέτρηση και στην τελική μέτρηση ( $p < 0.061$ ), δηλαδή οι μαθητές παρουσίασαν οριακά μεγαλύτερη βελτίωση από τις μαθήτριες.

Τέλος για την μυϊκή αντοχή στην δοκιμασία των κοιλιακών δεν υπάρχει διαφορά ως προς τη βελτίωση ανάμεσα στους μαθητές και τις μαθήτριες ( $p > 0.05$ ), δηλαδή οι μαθητές και οι μαθήτριες παρουσίασαν ίδια βελτίωση.

### ***Ευκινησία***

Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα στην ευκινησία ο μέσος όρος όλου του δείγματος βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 13,4880 sec στην τελική μέτρηση που ήταν 13,0397 sec ( $p < 0.001$ ).

Το ίδιο συνέβη και χωριστά για τους μαθητές και τις μαθήτριες καθώς ο μέσος όρος των μαθητών βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 12,8092 sec στην τελική μέτρηση που ήταν 12,4354 sec, όπως επίσης και ο μέσος όρος για τις μαθήτριες βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 14,0071 sec στην τελική μέτρηση που ήταν 13,5018 sec ( $p < 0.001$ ).

Αξίζει να σημειωθεί και να τονιστεί ότι υπάρχει σημαντική διαφορά ανάμεσα στις μαθήτριες και τους μαθητές ως προς την βελτίωση της ευκινησίας στην αρχική μέτρηση και στην τελική μέτρηση ( $p < 0.007$ ), δηλαδή οι μαθήτριες μαθητές παρουσίασαν σαφώς μεγαλύτερη βελτίωση από τους μαθητές.

## **Ευλυγισία**

Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα στην ευλυγισία ο μέσος όρος όλου του δείγματος βελτιώθηκε από την αρχική μέτρηση που ήταν 32,90 cm στην τελική μέτρηση που ήταν 33,20 cm ( $p < 0.037$ ).

Δε συνέβη όμως το ίδιο και χωριστά για τους μαθητές και τις μαθήτριες καθώς για τους μαθητές ο μέσος όρος στην αρχική μέτρηση ήταν 29,31 cm και στην τελική μέτρηση ήταν 29,62 cm ( $p < 0.165$ ), όπως επίσης και για τις μαθήτριες ο μέσος όρος στην αρχική μέτρηση ήταν 35,65 cm και στην τελική μέτρηση ήταν 35,94 cm ( $p < 0.136$ ).

Τέλος για την ευλυγισία δεν υπάρχει διαφορά ως προς τη βελτίωση ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια ( $p > 0.05$ ).

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Με βάση τους περιορισμούς της παρούσας έρευνας, τα κυριότερα συμπεράσματα ήταν τα παρακάτω:

1. Οι μαθητές και οι μαθήτριες βελτιώσαν όλοι τις επιδόσεις τους λίγο ή πολύ στις δοκιμασίες της αερόβιας αντοχής. Η βελτίωση ήταν στα ίδια επίπεδα, τόσο των αγοριών, όσο και των κοριτσιών και για τις τρεις χρονικές στιγμές (0', 1', 2').

2. Οι μαθητές και οι μαθήτριες βελτιώσαν όλοι τις επιδόσεις τους λίγο ή πολύ στις δοκιμασίες της μυϊκής αντοχής. Η βελτίωση ήταν στα ίδια επίπεδα τόσο των αγοριών, όσο και των κοριτσιών για τη δοκιμασία των κοιλιακών, ενώ για τη δοκιμασία των κάμψεων μπορούμε να πούμε ότι τα αγόρια είχαν οριακά ελαφρώς μεγαλύτερη βελτίωση.

3. Οι μαθητές και οι μαθήτριες βελτιώσαν όλοι τις επιδόσεις τους λίγο ή πολύ στις δοκιμασίες της ευκινησίας. Η βελτίωση των κοριτσιών ήταν σαφώς μεγαλύτερη από τη βελτίωση των αγοριών.

4. Οι επιδόσεις των μαθητών και μαθητριών για την ευλυγισία στη δοκιμασία της δίπλωσης κορμού κυμάνθησαν περίπου στα ίδια επίπεδα, τόσο στην αρχική, όσο και στην τελική μέτρηση.

Μελλοντικές προτάσεις θα ήταν να εξετάσουμε την μυϊκή δύναμη, τα αντανακλαστικά και άλλες παραμέτρους, κατά πόσον βελτιώνονται μέσα από δραστηριότητες αναψυχής.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ACSM's (2001): *Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 376-380.

American Institutes for Research (2005): *Effects of Outdoor Education Programs for Children in California*.

Barker M. (2004): *Outdoor education an actual reality experience*. Auckland University of Technology, New Zealand.

Bosco C, Vittori C.(1986): Biomechanical characteristics of sprint during maximal and supramaximal speed. *New Studies Athletics*, 1(1), 39-45.

Canadian Society for Exercise Physiology.(2003): *The Canadian Physical Activity, Fitness & Lifestyle Approach: CSEP-Health &Fitness Program's Health-Related Appraisal & Counseling Strategy*. 3rd ed.

Γεωργοπαπαδάκος Γ.(1984): *Το μεγάλο λεξικό, Μαλλιάρης - Παιδεία*.

Deady M.(1983): *Great outdoors: Adventure education and recreation studies programs to prove their worth*.

Diener MH, Golding LA, Diener D.(1995): Validity and reliability of a one-minute half sit-up test of abdominal muscle strength and endurance. *Sports Med Training Rehab* 6,5-119.

Faulkner RA, Sprigings EJ, McQuarrie A, (1989). A partial curl-up protocol for adults based on an analysis of two procedures. *Can J Sport Sci* 14,135-141.



Golding LA. (1989) *YMCA Fitness Testing and Assessment Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics,.

Graves JE, Pollock ML, Bryant CX, (2001): *Assessment of muscular strength and endurance*, 4th ed. In: Roitman JL, ed.

Ηλεκτρονικό λεξικό komvos, ([www.komvos.edu.gr](http://www.komvos.edu.gr)).

Harris, M. L., (1969): A factor analytic study of flexibility. *Research Quarterly*. 40, 62-70.

Heyward, V.H.(2002): Advanced fitness assessment and exercise prescription. Champaign, IL: *Human Kinetics*, 238.

Hui, S. C, Yuen, P. Y., Morrow, J. R., Jackson, A. W., (1999): Comparison of the criterion-related validity of sit-and-reach tests with and without limb length adjustment in Asian adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 70, 401-406.

Jackson, A. W., Morrow, J. R., Brill, P. A., Kohl, H. W., Gordon, N. F., Blair, S. N., (1998): Relations of sit-up and sit-and-reach test to lower back pain to adults. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 27, 22-26.

Liemohn, W., Sharpe, G. L., & Wasserman, J. F., (1994): Criterion related validity of the sit-and-reach test. *Journal of Strength and Conditional Research*, 8, 91-94.

McKenzie M.D.(2000): How are Adventure Education Program Outcomes Achieved?: A review of the literature. *Australian Journal of Outdoor Education*, Vol5, No 1, pp 19-28.

Μπαρμπινιώτης Γ.(1998): *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*. Κέντρο Λεξικολογίας.

- Newman, Barbara & Newman, Phillip R. (1999): *Development Through Life: A Psychosocial Approach*. Dorsey Press, New York. Pages 319-408.
- Sprouse J.K.S. (1991): *Youth at risk: recreation and prevention: park and recreation departments can positively benefit at-risk youth*.
- Stone C.A.(1987):*Pursuing Excellence: How Teenage Campers Gain Independence Through Service and Travel*.
- Sullivan, M. K., DeJulia, J. J., & Worrell, T. W., (1992): Effect of pelvic position and stretching method on hamstring muscle flexibility. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 24, 1383-1389.
- Sun, D. & Walsh, D.(1998): Review of Studies on Environmental Impacts of Recreation and Tourism in Australia. *Journal of Environmental Management*, 53, pp. 323 – 338.
- Sutherlin S.(1994): *Camp dilemma: although a park and recreation department's day camp brings in revenue, how do you measure successful outcomes?*.
- Tepperman J.(1991): *Push for more and better? - After-school programs*.
- Wells, K. F., & Dillon, E. K., (1952): The sit and reach test: A test of back and leg flexibility. *Research Quarterly*. 34, 234-238.
- Williams & Wilkins (2005): Guidelines for exercise testing and prescription. *American College of Sports Medicine*. Philadelphia, PA: Lippincott, 83-85.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΗΜΜΕΝΩΝ

### ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

- ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΑΡΧΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ: (-1-) καρτέλα δείγμα
- ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΤΕΛΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ: (-1-) καρτέλα δείγμα
- Πίνακας: metrisi\_A (-30-)
- Πίνακας: metrisi\_B (-30-)

### CARDIO GRAPHS

- CARDIO GRAPHS ΑΠΟ ΤΕΛΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ: (-1-) καρτέλα δείγμα

### ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ

- ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΑΠΟ ΤΕΛΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ: Δεκαέξι (-16-)
- ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΞΙ (-6-) ΔΡΑΣΕΙΣ: Είκοσι τέσσερις (-24-)

## Καταγραφή Αποτελέσματος

|               |                     |         |
|---------------|---------------------|---------|
| Όνοματεπώνυμο | Μαγδαληνός Χρήστος  |         |
| Ηλικία        | 13                  |         |
|               | Αγόρι               | Κορίτσι |
| Φύλο          | ✓                   |         |
| Ύψος          | 1,61 m              |         |
| Βάρος         | 61 kg               |         |
| Ημερομηνία    | 14 - 15 / 10 / 2006 |         |

1. Καρδιακή συχνότητα: Τρέξιμο 10 min

αμέσως **184** μετά 1 min **155** μετά 2 min **147**

2. Μυϊκή αντοχή:

α. Δοκιμασία κάμψεων

Αριθμός επαναλήψεων: **14**

β. Δοκιμασία κοιλιακών

Αριθμός επαναλήψεων: **26**

3. Ευκινησία: Δοκιμασία -T-

Προσπάθεια 1<sup>η</sup>: 13<sup>23</sup>/<sub>100</sub> sec Προσπάθεια 2<sup>η</sup>: 12<sup>58</sup>/<sub>100</sub> sec

Τελικό σκορ: 12<sup>58</sup>/<sub>100</sub> sec

4. Ευλυγισία: Δοκιμασία δίπλωσης κορμού

Προσπάθεια 1<sup>η</sup>: 30 cm Προσπάθεια 2<sup>η</sup>: 31 cm Προσπάθεια 3<sup>η</sup>: 31 cm

Αποτέλεσμα: **31** cm



## Καταγραφή Αποτελέσματος

|               |                     |         |
|---------------|---------------------|---------|
| Όνοματεπώνυμο | Μαγδαληνός Χρήστος  |         |
| Ηλικία        | 14                  |         |
|               | Αγόρι               | Κορίτσι |
| Φύλο          | ✓                   |         |
| Ύψος          | 1,63 m              |         |
| Βάρος         | 63 kgr              |         |
| Ημερομηνία    | 15 - 19 / 06 / 2007 |         |

1. Καρδιακή συχνότητα: Τρέξιμο 10 min

αμέσως **181** μετά 1 min **150** μετά 2 min **143**

2. Μυϊκή αντοχή:

α. Δοκιμασία κάμψεων

Αριθμός επαναλήψεων: **17**

β. Δοκιμασία κοιλιακών

Αριθμός επαναλήψεων: **28**

3. Ευκινησία: Δοκιμασία -Τ-

Προσπάθεια 1<sup>η</sup>: 12<sup>25</sup>/<sub>100</sub> sec Προσπάθεια 2<sup>η</sup>: 12<sup>09</sup>/<sub>100</sub> sec

Τελικό σκορ : 12<sup>09</sup>/<sub>100</sub> sec

4. Ευλυγισία: Δοκιμασία δίπλωσης κορμού

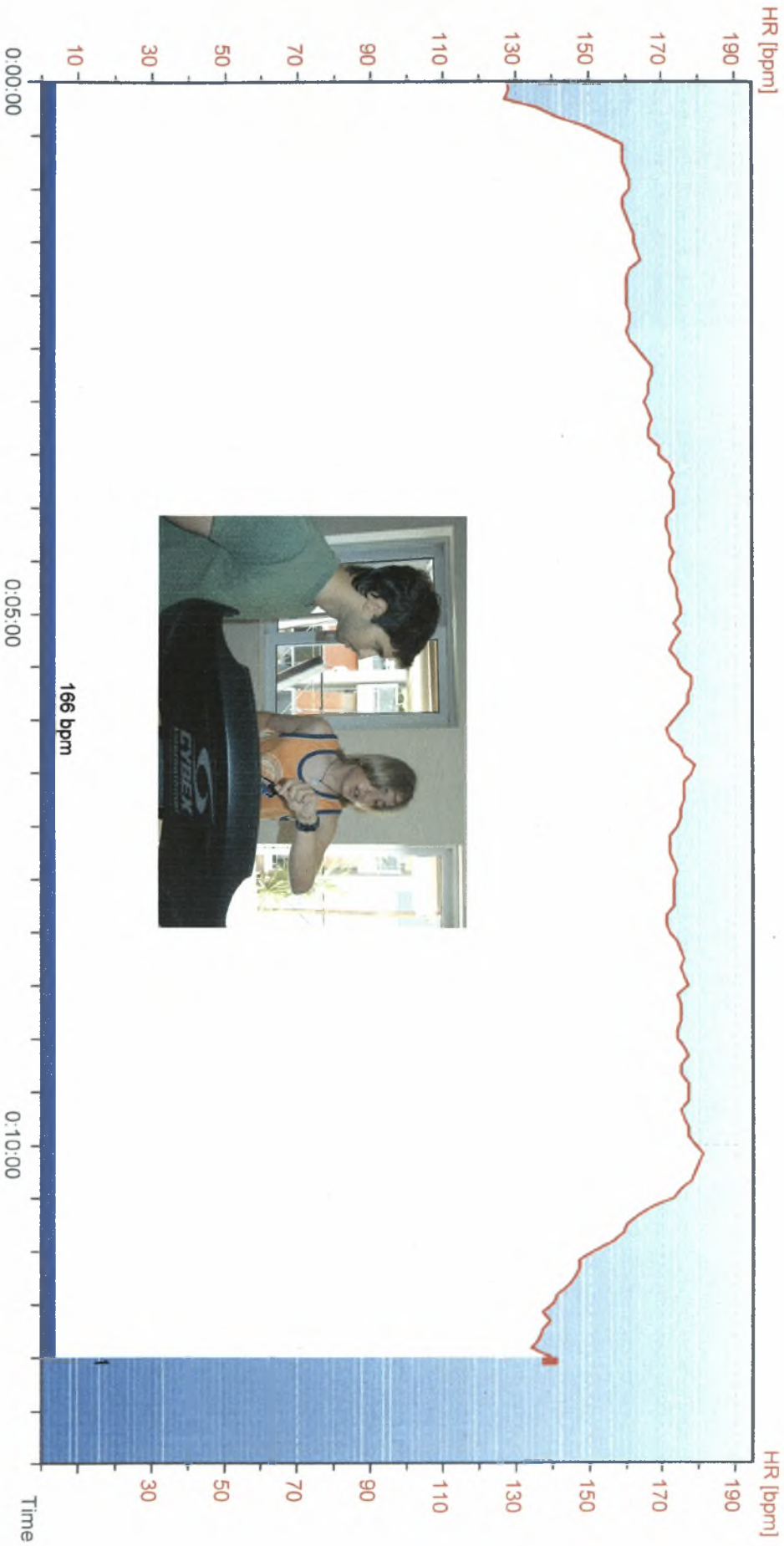
Προσπάθεια 1<sup>η</sup>: 30 cm Προσπάθεια 2<sup>η</sup>: 32 cm Προσπάθεια 3<sup>η</sup>: 31 cm

Αποτέλεσμα : **32 cm**

| ΑΡΧΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ           | ΚΣ 0' | ΚΣ 1' | ΚΣ 2' | Κολιμακούς (επιπλ. σε 1') | Κόμψεις (επιπλ. σε 1') | Ευκλινησία (sec) | Ευθύνη (cm) |
|--------------------------|-------|-------|-------|---------------------------|------------------------|------------------|-------------|
| Μαγδαληνός Χρήστος       | 184   | 155   | 147   | 26                        | 14                     | 12,58            | 31          |
| Σταθούσης Νίκος          | 143   | 119   | 112   | 31                        | 21                     | 12,69            | 7           |
| Πατακωνοταρινού Κυριάκος | 195   | 180   | 166   | 26                        | 21                     | 13,45            | 37          |
| Λοιζίδης Ορφέας          | 159   | 130   | 120   | 32                        | 31                     | 12,43            | 25          |
| Κοβαγιδής Κώστας         | 199   | 175   | 160   | 12                        | 8                      | 14,98            | 24          |
| Ζουμπή Ανδία             | 186   | 169   | 157   | 27                        | 28                     | 13,41            | 47          |
| Χαλά Σοφία               | 183   | 150   | 135   | 26                        | 29                     | 12,73            | 38          |
| Πούσου Έλενα             | 179   | 148   | 137   | 13                        | 15                     | 14,67            | 32          |
| Μητάριτσα Κατερίνα       | 189   | 177   | 163   | 26                        | 28                     | 12,72            | 31          |
| Ταβελίδου Κωνσταντίνα    | 184   | 163   | 144   | 29                        | 31                     | 12,67            | 38          |
| Βλαστή Ρόζα              | 198   | 174   | 162   | 17                        | 18                     | 14,74            | 32          |
| Καρούνης Γράνης          | 153   | 129   | 120   | 27                        | 19                     | 11,91            | 36          |
| Σημυγιώσης Μιχάλης       | 165   | 138   | 129   | 29                        | 23                     | 11,76            | 35          |
| Ρήγας Βύρων              | 156   | 132   | 123   | 30                        | 30                     | 12,52            | 34          |
| Κατσάνου Μαρία           | 198   | 177   | 165   | 21                        | 17                     | 13,94            | 38          |
| Πλαστήρης Νικόλαος       | 180   | 156   | 141   | 21                        | 14                     | 12,81            | 33          |
| Καλαμπάκα Μυριάνθη       | 177   | 156   | 150   | 27                        | 28                     | 14,61            | 41          |
| Βλαχούλη Αντιγόνη        | 201   | 183   | 171   | 10                        | 9                      | 16,61            | 41          |
| Ίβαντσουκ Νάντια         | 192   | 177   | 156   | 30                        | 32                     | 13,26            | 32          |
| Κώστη Ιωάννα             | 201   | 183   | 171   | 13                        | 13                     | 14,28            | 31          |
| Δήμος Δημήτριος          | 195   | 162   | 153   | 20                        | 8                      | 13,83            | 26          |
| Σοφίος Ιωσήφ             | 153   | 130   | 117   | 27                        | 19                     | 12,97            | 33          |
| Λαγκαδινού Έλενα         | 195   | 171   | 153   | 32                        | 29                     | 14,37            | 34          |
| Παριδάκη Δέσποινα        | 181   | 155   | 150   | 25                        | 17                     | 13,49            | 31          |
| Μητροπούλην Βικτώρια     | 204   | 180   | 175   | 11                        | 13                     | 15,61            | 30          |
| Κοιμηλίτση Χριστίνα      | 177   | 156   | 143   | 24                        | 25                     | 13,78            | 28          |
| Τοιμούριου Πηνελόπη      | 189   | 166   | 154   | 27                        | 23                     | 13,08            | 37          |
| Παταδημητρίου Βασιλίας   | 144   | 119   | 110   | 38                        | 35                     | 11,38            | 33          |
| Δαβλιάς Μάριος           | 185   | 163   | 147   | 21                        | 10                     | 13,21            | 27          |
| Κερασιώτη Στέφανια       | 168   | 132   | 112   | 20                        | 20                     | 14,15            | 45          |

| ΤΕΛΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ            | ΚΣ 0' | ΚΣ 1' | ΚΣ 2' | Κολοσικός (εττων. σε 1') | Κάμψεις (εττων. σε 1') | Ευκλινησία (sec) | Ευάλυτος<br>lα (cm) |
|---------------------------|-------|-------|-------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------|
| Μανδάλινης Χρήστος        | 181   | 150   | 143   | 28                       | 17                     | 12,09            | 32                  |
| Σταθούσης Νίκος           | 136   | 114   | 108   | 35                       | 24                     | 12,43            | 6                   |
| Πατακωστρατινίου Κυριάκος | 193   | 177   | 164   | 27                       | 25                     | 12,96            | 37                  |
| Νοϊζίδης Ορέστας          | 155   | 127   | 118   | 34                       | 33                     | 12,09            | 26                  |
| Κοβανίδης Κώστας          | 198   | 173   | 157   | 14                       | 10                     | 14,61            | 24                  |
| Ζογυπή Αυδία              | 182   | 165   | 153   | 30                       | 30                     | 13,09            | 48                  |
| Χαλά Σοφία                | 178   | 146   | 130   | 30                       | 31                     | 12,19            | 39                  |
| Πολύσσου Έλενα            | 176   | 144   | 132   | 16                       | 18                     | 14,09            | 31                  |
| Μιτάριζα Κατερίνα         | 185   | 172   | 158   | 28                       | 29                     | 12,28            | 32                  |
| Ταβελίδου Κωνσταντίνα     | 178   | 158   | 140   | 32                       | 33                     | 12,30            | 38                  |
| Βλαστή Ρόζα               | 192   | 170   | 157   | 20                       | 19                     | 14,19            | 32                  |
| Καρούνης Γιάννης          | 149   | 126   | 116   | 29                       | 21                     | 11,68            | 35                  |
| Σημαντήρας Μιχάλης        | 160   | 132   | 126   | 30                       | 26                     | 11,47            | 36                  |
| Ρήγας Βύρων               | 154   | 127   | 120   | 34                       | 33                     | 12,11            | 34                  |
| Καρισανού Μαρία           | 195   | 172   | 161   | 23                       | 20                     | 13,41            | 38                  |
| Πασπατίης Νικόλαος        | 176   | 150   | 135   | 23                       | 16                     | 12,29            | 34                  |
| Καλαμπάκα Μυριάνθη        | 173   | 152   | 147   | 29                       | 30                     | 13,95            | 42                  |
| Βλαχούλη Αντηγόνη         | 199   | 179   | 166   | 12                       | 11                     | 15,95            | 41                  |
| Ίβαντοουκ Νάντια          | 189   | 174   | 153   | 31                       | 34                     | 12,71            | 33                  |
| Κώστη Ιωάννα              | 196   | 179   | 165   | 14                       | 15                     | 13,67            | 32                  |
| Δήμιος Δημήτριος          | 189   | 157   | 147   | 22                       | 10                     | 13,41            | 27                  |
| Σοφίος Ιωσήφ              | 150   | 127   | 115   | 30                       | 21                     | 12,59            | 33                  |
| Λαγκαδίνου Έλενα          | 190   | 167   | 149   | 35                       | 30                     | 13,79            | 33                  |
| Παπαίδη Δέσποινα          | 179   | 152   | 148   | 27                       | 20                     | 13,11            | 31                  |
| Μιτροπουρίν Βικτώρια      | 203   | 177   | 173   | 14                       | 15                     | 15,15            | 29                  |
| Κομπλίση Χριστίνα         | 172   | 150   | 138   | 28                       | 26                     | 13,31            | 29                  |
| Τσιμουρού Πηνελόπη        | 187   | 162   | 149   | 30                       | 25                     | 12,71            | 37                  |
| Παπαδημητρίου Βασιλίσκος  | 142   | 117   | 107   | 42                       | 38                     | 11,10            | 34                  |
| Δαβίδας Μάριος            | 181   | 158   | 144   | 25                       | 12                     | 12,83            | 27                  |
| Κερκισιώτη Στέφανια       | 165   | 128   | 108   | 22                       | 23                     | 13,63            | 46                  |

Curve



Cursor values:  
Time: 0:00:00  
HR: 128 bpm  
Calorie rate: 627 kcal/60min



|          |                           |          |           |                  |                               |
|----------|---------------------------|----------|-----------|------------------|-------------------------------|
| Person   | <b>Μαγδαληνός Χρήστος</b> |          |           |                  |                               |
| Exercise | 16/6/2007 9:36            | Date     | 16/6/2007 | Heart rate avera | 166 bpm                       |
| Sport    | Running                   | Time     | 9:36:26   | Heart rate max   | 181 bpm                       |
| Note     |                           | Duration | 0:12:03.1 | Selection        | 0:00:00 - 0:12:00 (0:12:00 0) |











