

Εργασία κατασκευής μικροσεναρίου με Προσομοίωση

1) Τίτλος: Η ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΑΣΚΗΣΗΣ

Γνωστικό αντικείμενο/ κεφάλαιο/ έννοια: Φυσική Αγωγή,

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΑΣΚΗΣΗΣ (ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ)

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-C108/378/2517,9727/>

2) Τάξη στην οποία απευθύνεται: Α', Β', Γ' Γυμνασίου - Α' Λυκείου

3) Διδακτικοί στόχοι/ αναμενόμενα αποτελέσματα:

- Οι μαθητές θα αναγνωρίζουν ποιες είναι οι βασικές διαφορές μεταξύ ανδρών-γυναικών σχετικά με την δομή (ποσοστό σωματικού λίπους) και την εμφάνιση του σώματος.
- Οι μαθητές θα αναγνωρίζουν ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά της ημερήσιας κατανάλωσης θερμίδων ανάλογα με τον τρόπο ζωής του ατόμου
- Οι μαθητές θα αναγνωρίζουν και θα διακρίνουν ποια μπορεί να είναι η επίδραση του τρόπου ζωής και της διατροφής στο σωματικό βάρος του ατόμου
- Οι μαθητές θα αναγνωρίσουν την αξία της δια βίου άσκησης για την υγεία του ατόμου

4) Συνοπτική περιγραφή:

Το μικροσενάριο θα εφαρμοστεί στο εργαστήριο πληροφορικής και οι μαθητές ατομικά ή σε μικρές ομάδες 2-3 ατόμων/υπολογιστή θα υλοποιήσουν τις παρακάτω δραστηριότητες. Η διάρκεια του είναι μια διδακτική ώρα.

- Στην πρώτη δραστηριότητα θα μουν στο site του PhET και ακολουθώντας τις οδηγίες θα ανοίξουν την μικροεφαρμογή (JAVA) **Διατροφή και Άσκηση**, στη συνέχεια δίνοντας τα χαρακτηριστικά τους (ηλικία, ύψος, βάρος) θα συμπληρώσουν τα στοιχεία του πρώτου πίνακα. Θα ακολουθήσει συζήτηση με ερωτήσεις-απαντήσεις μεταξύ εκπαιδευτικού-μαθητών σχετικά με την επίδραση του φύλου στη σύνθεση του σώματος (σωματικό λίπος) και την εμφάνιση του σχήματος-φигούρας του ατόμου.
- Στη συνέχεια οι μαθητές θα παρατηρήσουν-ανακαλύψουν πως ο τρόπος ζωής του ατόμου επηρεάζει την ημερήσια κατανάλωση θερμίδων του.
- Οι μαθητές τρέχοντας την προσομοίωση θα μελετήσουν πως ο τρόπος ζωής του ατόμου μπορεί να επιδράσει στο βάρος του όταν η ημερήσια διατροφική πρόσληψη θερμίδων παραμένει σταθερή.
- Θα ακολουθήσει αξιολόγηση και συζήτηση σχετικά με τους τρόπους που ενδείκνυνται για την ρύθμιση του σωματικού βάρους.

5) Δραστηριότητες (περιγραφή):

- I. Οι μαθητές καλούνται να συμπληρώσουν τον ΠΙΝΑΚΑ Ι και να απαντήσουν τις ερωτήσεις, δίνοντας τα στοιχεία τους (ηλικία, ύψος, βάρος) στα αντίστοιχα πεδία που υπάρχουν στην μικροεφαρμογή του PhET **Διατροφή και Άσκηση**. Ακολουθεί συζήτηση σχετικά με την επίδραση του φύλου στα ποσοστά σωματικού λίπους και στην εικόνα του σώματος.

- II. Ζητείται από τους μαθητές να συμπληρώσουν τον ΠΙΝΑΚΑ II και να απαντήσουν τις ερωτήσεις, διατηρώντας τα στοιχεία τους (φύλο, ηλικία, ύψος, βάρος) και αλλάζοντας σε κάθε περίπτωση τον τρόπο ζωής. Έτσι οι μαθητές παρατηρούν και συζητούν πως ο τρόπος ζωής του ατόμου επηρεάζει την ημερήσια κατανάλωση/κάννιμο θερμίδων.
- III. Οι μαθητές καλούνται να γεμίσουν το ημερήσιο πιάτο τους με 2000 θερμίδες επιλέγοντας τις τροφές που θέλουν από το αντίστοιχο πεδίο. Στη συνέχεια ζητείται κρατώντας σταθερή την ημερήσια πρόσληψη θερμίδων, να συμπληρώσουν τον ΠΙΝΑΚΑ III με τα αποτελέσματα που θα βρουν τρέχοντας την προσομοίωση στους τέσσερις διαφορετικούς τρόπους ζωής. Ακολουθεί συζήτηση για την επίδραση που έχει ο τρόπος ζωής του ατόμου στο σωματικό βάρος.

6) Φύλλα εργασίας με Προσομοίωση:

Οδηγίες: Για να τρέξει η προσομοίωση του σημερινού μαθήματος θα πρέπει να μπειτε στον παρακάτω σύνδεσμο για να κατεβάσετε και να εγκαταστήσετε την εφαρμογή **JAVA** <https://java.com/en/download/>
Στη συνέχεια μπειτε στον παρακάτω σύνδεσμο και ανοίξετε την προσομοίωση <https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/eating-and-exercise> ή Κλικάρετε την παρακάτω εικόνα και ανοίξετε την προσομοίωση.

Δραστηριότητα 1

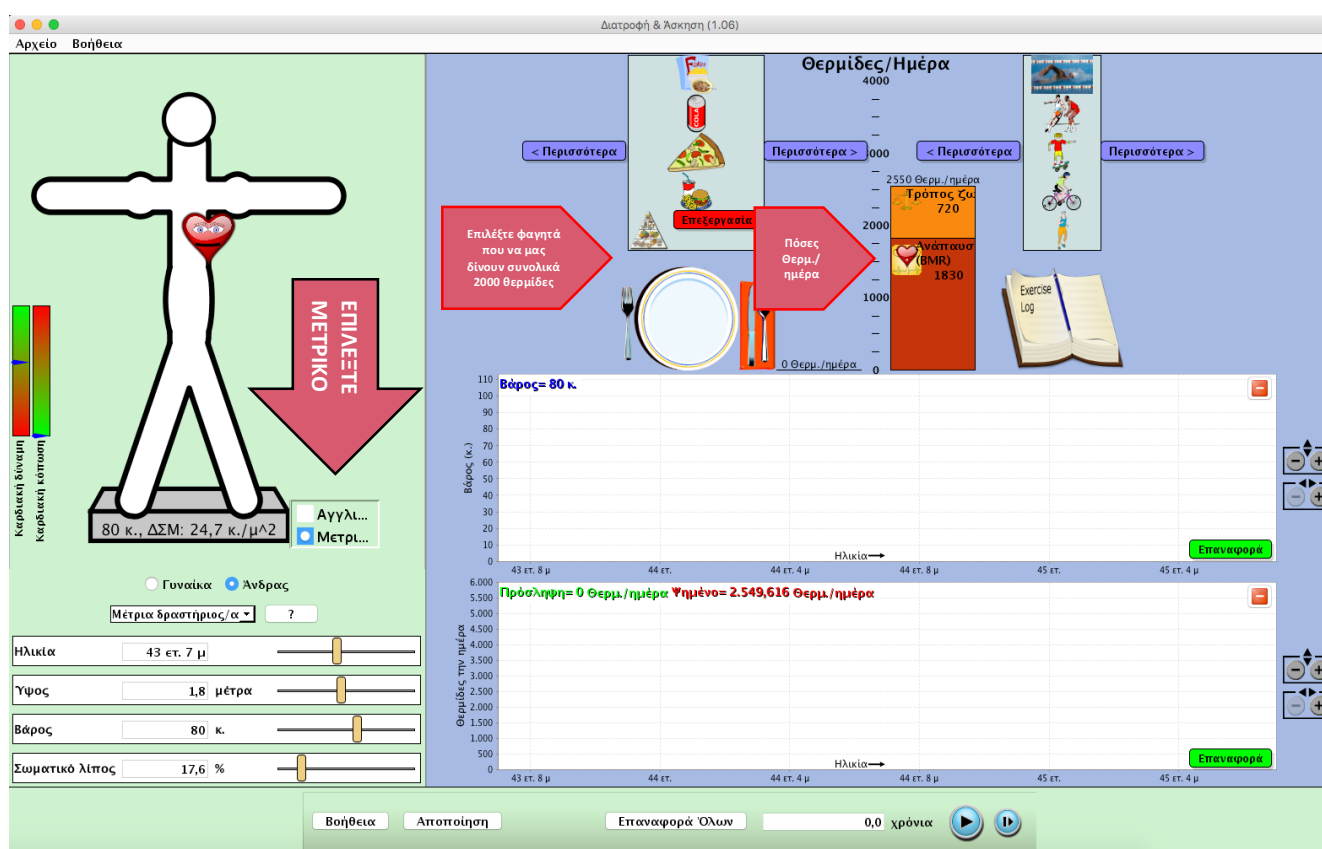
Στην αριστερή πλευρά επιλέξτε (α) μετρικό σύστημα, (β) το φύλο σας, (γ) καθιστική ζωή (τον τρόπο ζωής τον αφήνετε όπως είναι) και (δ) δώστε την ηλικία, το ύψος και το βάρος σας.

Στη συνέχεια συμπληρώστε το παρακάτω πίνακα με βάση τα χαρακτηριστικά (ηλικία, το ύψος και το βάρος) που δώσατε.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι	ΗΛΙΚΙΑ	ΥΨΟΣ	ΒΑΡΟΣ	ΔΣΜ	ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΛΙΠΟΣ
ΓΥΝΑΙΚΑ	43.8	1.80	81	25	26%
ΑΝΔΡΑΣ	43.8	1.80	81	25	18%

Ερωτήσεις

- α) Τι παρατηρείτε σχετικά με το σωματικό λίπος ως προς το φύλο;
 β) Τι παρατηρείτε στην φιγούρα του σώματος όταν διατηρούμε ίδια τα στοιχεία που δώσαμε και αλλάζουμε μόνο το φύλο;



Δραστηριότητα 2

Διατηρώντας τα προσωπικά σας στοιχεία (φύλο, ηλικία, ύψος, βάρος) καταγράψτε πόσες θερμίδες την ημέρα καίγονται/καταναλώνονται ανάλογα με τον τρόπο ζωής (αλλάζοντας σε κάθε περίπτωση τον τρόπο ζωής), στον παρακάτω πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ	πολύ καθιστική ζωή	καθιστική ζωή	μέτρια δραστήριος/α	πολύ δραστήριος/α
Τρόπος Ζωής (θερμίδες)	81	243	729	1215
Ανάπαυση (BMR)(θερμ.)	1840	1840	1840	1840
Θερμ./ημέρα συνολικά	1921	2083	2569	3055

Ερωτήσεις:

- α) Τι παρατηρείτε σχετικά με τις θερμίδες που καίγονται στην ανάπαυση;
β) Τι παρατηρείτε σχετικά με τις θερμίδες που καίγονται ανάλογα με τον τρόπο ζωής;

Δραστηριότητα 3

Διατηρώντας τα στοιχεία του προηγούμενου πίνακα, τοποθετήστε μέσα στο πιάτο σας 2000 θερμίδες ημερήσιας πρόσληψης (φαγητά της επιλογής σας ή εναλλακτικά επιλογή του πακέτου υγιεινής διατροφής συνόλου 2000 θερμίδων). Πατώντας το κουμπί κάτω δεξιά τρέξτε τη προσομοίωση και ανάλογα με τον τρόπο ζωής καταγράψτε στον παρακάτω πίνακα τι γίνεται με το σωματικό βάρος σε 2 και σε 4 μήνες εφόσον η πρόσληψη θερμίδων παραμένει σταθερά στις 2000/ημέρα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ	πολύ καθιστική ζωή	καθιστική ζωή	μέτρια δραστήριος/α	πολύ δραστήριος/α
Τρόπος Ζωής (θερμίδες)	81	243	729	1215
Ανάπαυση (BMR) (θερμ.)	1840	1840	1840	1840
Κατανάλωση Θερμ./ημέρα συνολικά	1921	2083	2569	3055
Ημερήσια πρόσληψη	2000	2000	2000	2000
Βάρος σε 2 μήνες	81,5	80,2	76	71,5
Βάρος σε 4 μήνες	82,1	79,4	70,3	61,7

Ερωτήσεις:

- α) Με ποιόν τρόπο ζωής αρχίζει το βάρος να αυξάνεται;
β) Με ποιόν/ους τρόπο/ους ζωής αρχίζει το βάρος να μειώνεται;

Αξιολόγηση μάθησης

Τι θα προτείνετε σε κάποιον που θέλει να χάσει βάρος; Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

- α) Να αυξήσει την φυσική του δραστηριότητα (να αλλάξει τρόπο ζωής).
β) Να μειώσει την κατανάλωση θερμίδων σε χαμηλότερα επίπεδα από την ημερήσια πρόσληψη θερμίδων.
γ) Το (α) και το (β) μαζί

- 7) **Πρόσθετα στοιχεία:** Στην προσομοίωση του PhET *Διατροφή και Άσκηση* μπορούν να γίνουν πολλές επιπλέον διαφορετικές δραστηριότητες όπου οι μαθητές μπορούν να διερευνήσουν την επίδραση των διαφόρων φυσικών δραστηριοτήτων/ασκήσεων, ειδών διατροφής, ηλικιών κλπ, στον δείκτη σωματικής μάζας, στην εμφάνιση (φιγούρα του σώματος), στην υγεία της καρδιάς (δύναμη-κόπωση) κλπ. Επιπλέον, μπορεί να υπολογίσει με βάση την διατροφή του πόσες είναι οι συνολικές θερμίδες που λαμβάνει καθημερινά και πόσες είναι αυτές που καταναλώνει και να τροποποιήσει ανάλογα τον τρόπο ζωής του (και την διατροφή) για να πετύχει καλύτερα επίπεδα υγείας της καρδιάς του και καλύτερη σύνθεση σώματος. Καλό θα είναι να αφιεθεί ελεύθερος χρόνος στους μαθητές ώστε να πειραματιστούν με την μικροεφαρμογή με την παρουσία του εκπαιδευτικού ώστε οι απορίες τους να συζητούνται και να επιλύονται άμεσα.