

Το θαυματουργό υγρό της ζωής (Το Κυκλοφορικό Σύστημα στον Άνθρωπο)

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Βιολογία

Δημιουργός Σεναρίου: Σοφία Κυριαζοπούλου (Εκπαιδευτικός)

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: «**Το θαυματουργό υγρό της ζωής (Το Κυκλοφορικό Σύστημα στον Άνθρωπο)** »

Δημιουργήθηκε στις **09/24/2015 - 13:08** και έχει υποστηρικτικό ρόλο στο έργο του εκπαιδευτικού.

Δεν αντικαθιστά το Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο, το οποίο περιέχει όλο το Διαδραστικό Περιεχόμενο και αξιοποιεί τις ψηφιακές δυνατότητες της Πλατφόρμας «Αίσωπος».

Το σενάριο αυτό έχει χαρακτηριστεί ως «Βέλτιστο» ύστερα από αξιολόγηση από δύο αξιολογητές και είναι αναρτημένο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του στην Πλατφόρμα «Αίσωπος».

Το Διαδραστικό Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του βρίσκεται στον σύνδεσμο:

<https://aesop.iep.edu.gr/node/21923>

Επισημαίνεται ότι τα σενάρια της Πλατφόρμας «Αίσωπος» διακρίνονται σε:

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομόνων (Εκπαιδευτικοί Αυξημένων Προσόντων, Σχολικοί Σύμβουλοι, Μέλη ΔΕΠ / Επιστημονικό Προσωπικό του ΙΕΠ).

Βέλτιστα Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία άνω των 70 μονάδων.

Επαρκή Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία από 50 έως 70 μονάδες.

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» - MIS: 479325, ΣΑΕ: 2014ΣΕ24580051.

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Η Πλατφόρμα Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής, Αξιολόγησης και Παρουσίασης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος», αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης.

Ομάδα Επιστημονικής και Διοικητικής Εποπτείας της Πράξης:

Επιστημονικός Υπεύθυνος Πράξης για τις Δράσεις που αφορούν το Ι.Ε.Π: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 2: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Υπεύθυνος Υποέργου 3: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Επιστημονική Συντονίστρια των ειδικών επιστημόνων του Υποέργου 1: Βασιλική Καραμπέτσου, Φιλολόγος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Φύλλα Εργασίας Σεναρίου

Το παρόν ψηφιακό σενάριο περιέχει φύλλα εργασίας, τα οποία είναι συννημένα στο αρχείο «PDF» και μπορείτε να τα ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο.

- 1η Φάση: [fe 1 kykloforiko.doc](#)
- 2η Φάση: [fe 2 kykloforiko.doc](#)
- 3η Φάση: Δεν υπάρχει
- 4η Φάση: Δεν υπάρχει

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Βιολογία (Γυμνάσιο)

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Στο σενάριο αυτό οι μαθητές με την ενεργό και ζωντανή καθοδήγηση του εκπαιδευτικού διερευνούν και συσχετίζουν τη δομή (αιμοφόρα αγγεία-καρδιά-αίμα) με τη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος στον άνθρωπο. Το κυκλοφορικό σύστημα του ανθρώπου εξετάζεται μέσα σε 3+1 διδακτικές ώρες για τους μαθητές Α γυμνασίου. Στο σενάριο αυτό χρησιμοποιήθηκαν πολλές διδακτικές μέθοδοι και εργαλεία που δεν βασίζονται μόνο στη λεκτική αναπαραγωγή και στην ακουστική μνήμη, όπως: θεατρικό παιχνίδι, χρήση επικαιρότητας, χιούμορ, προπλάσμάτων στη Βιολογία και κάθε εμπειρίας που δημιουργεί έντονα συναισθήματα.

Πρωταγωνιστικό όμως ρόλο παίζει η χρήση Τεχνολογίας της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Η εμπειρία από τάξεις στις ακριτικές περιοχές και σε περιοχές με μετανάστες έδειξε ότι πολλοί μαθητές έχουν πολύ περιορισμένη χρήση της Ελληνικής γλώσσας. Σε αυτές τις περιοχές οι ΤΠΕ -όταν εφαρμοστούν απλά και κατανοητά- είναι αναντικατάστατες. Αλλά και σε μαθητές με καλό χειρισμό της γλώσσας η χρήση ΤΠΕ είναι ο πιο αποδοτικός τρόπος να εισέλθουμε στο ανθρώπινο σώμα και να προσομοιώσουμε ροή και κίνηση (όπως η ροή του αίματος). Μια εικόνα ισοδυναμεί με χίλιες λέξεις έλεγαν οι Κινέζοι. Φανταστείτε με πόσες ισοδυναμεί ένα Βίντεο! Στα πρώτα βήματα χρήσης των ΤΠΕ (από τους εκπαιδευτικούς ή από τους μαθητές) ο σκηνοθέτης είναι ο εκπαιδευτικός που κινεί τα νήματα. Κάθε διδακτική ώρα έχει διαφορετική δομή για να κρατά ενδιαφέρον των μαθητών και καλεί τον εκπαιδευτικό (πέρα από το ρόλο του συντονιστή και του καθοδηγητή) να έχει αντανakλαστικά «δημοσιογράφου του πολικού ρεπορτάζ», ταλέντο “performer” και ενθουσιασμό “animateur”.

Η επιλογή για απλότητα και χαμηλή δυσκολία στη χρήση των ΤΠΕ έγινε συνειδητά για να ευθαρύνει τον εκπαιδευτικό που δεν έχει ασχοληθεί έντονα με τις ΤΠΕ να αρχίσει να το κάνει συνδυάζοντάς το με το τρόπο που μέχρι τώρα ήταν οικείος για αυτόν. Για τους μαθητές και δεδομένου του ότι πολλοί έχουν σοβαρό πρόβλημα χρήσης Ελληνικής γλώσσας αλλά και όχι συχνή επαφή με Η/Υ έγινε προσπάθεια να μην δοθεί έμφαση σε πολύπλοκη χρήση ΤΠΕ αλλά να έχουν τη βοήθεια του εκπαιδευτικού σε αυτά τα πρώτα βήματα. Επιπλέον η έλλειψη Η/Υ στα σχολεία (τα εργαστήρια Η/Υ είναι συνεχώς κατειλημένα) επιβάλλει να προτείνουμε πολύ απλή υλικοτεχνική υποδομή ώστε να είναι εύκολη η εφαρμογή και να επινοήσουμε τρικ και μεθόδους χωρισμού της τάξης ώστε να καλύψουμε όσο το δυνατόν καλύτερα τις ανάγκες.

Το σενάριο αυτό δίνει έμφαση όχι στην αναζήτηση και συλλογή και αποστήθιση πληροφοριών, αλλά στην κριτική στάση που πρέπει να έχουμε απέναντι σε αυτή. Η Βιολογία συχνά αντιμετωπίζεται ως μάθημα γνώσεων. Κακώς! Πολλές από τις γνώσεις που παίρνουμε από τους «ειδήμονες» μπορούν να αντληθούν ως συμπεράσματα κατά το συνδυασμό βιωμάτων με λίγες καλά ελεγμένες πληροφορίες. Στο σημερινό κόσμο η πληροφορία παρέχεται επιταχυνόμενα άφθονη και ανεξέλεγκτη. Οι μαθητές λοιπόν στο σχολείο πρέπει να ενθαρρυνθούν να υιοθετήσουν μια κριτική στάση απέναντι στη πληροφορία ώστε να περιορίζεται στο μέλλον η αβασάνιστη παραδοχή ψευδών ειδήσεων που αφορούν την υγεία τους και προβάλλονται στα ΜΜΕ. (βραχιόλια για την υγεία, πόσιμα μείγματα και κάθε είδους κομπογιαννισμούς). Αντίθετα πρέπει η Βιολογία να συνδεθεί με τον ορθολογικό τρόπο σκέψης ώστε βασιζόμενοι στις εμπειρίες τους και στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις τους

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

και στις διαθέσιμες πληροφορίες, οι μαθητές να αποκτήσουν τη δεξιότητα να κάνουν αυτό που ονομάζεται «έξυπνη υπόθεση (intelligent guess)». Στο σενάριο αυτό τα ΤΠΕ παίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο λόγω του αντικειμένου της Βιολογίας που «απαιτεί» τη χρήση τους. Γίνεται όμως προσπάθεια να μη γίνει στείρα άντληση πληροφοριών, αλλά έναυσμα για παρατήρηση και επεξεργασία των πληροφοριών με κριτική σκέψη.

Για την ανάπτυξη του διδακτικού αυτού σεναρίου πέραν από τη συνήθη δομή περιλαμβάνουμε και ένα θεατρικό δρώμενο ως ανακεφαλαίωση, εμπέδωση (αυτο)αξιολόγηση. Αυτό συμβάλει στον αυθορμητισμό καθώς και στη τρισδιάστατη+μία αντίληψη του χωροχρόνου και των κινήσεων σε αντίθεση με την ως τώρα δισδιάστατη απεικόνιση σε πίνακα, βιβλίο ή οθόνη υπολογιστή. Επιπροσθέτως, βοηθά τα παιδιά με γλωσσικό πρόβλημα καθώς εκμεταλλεύεται την «κινησθητική ευφυΐα» των μαθητών.

Για τον ίδιο λόγο έγινε και η επιλογή τρεις+μία διδακτικές ώρες. Πέραν όμως των μαθητών με γλωσσική δυσκολία η επιλογή αυτή είναι πιο ρεαλιστική και δίνει το χρόνο και να εξοικειωθούν όλοι οι μαθητές με τον καινούργιο αυτό τρόπο διδασκαλίας (αν είναι από τις πρώτες φορές) και να εμβαθύνουν στο αντικείμενο που πραγματεύονται.

Ένταξη του διδακτικού σεναρίου στο πρόγραμμα σπουδών/προαπαιτούμενες γνώσεις/πρότερες παρανοήσεις

Το σενάριο καθοδηγεί τη διδασκαλία της ενότητας 3.4 της Βιολογίας Α Γυμνασίου. Από τη Βιολογία Α Γυμνασίου οι μαθητές έχουν ήδη εξοικειωθεί με την έννοια του κυττάρου και με το πεπτικό σύστημα όπου γίνεται η απορρόφηση θρεπτικών συστατικών. Χρειάζεται πολύ στοιχειώδης γνώση χρήσης υπολογιστή. Το σενάριο κάνει χρήση βιωματικών εμπειριών των μαθητών τις οποίες συνδυάζουν με τις πληροφορίες που θα λάβουν. Οι μαθητές ελέγχουν τις απόψεις τους, συμπεραίνουν. Εισάγονται σε ένα πιο «συνδυαστικό» τρόπο σκέψης και «υποθέτουν» ακόμη και σε ένα μάθημα που (κακώς) θεωρείται μάθημα γνώσεων ενώ είναι και ορθολογιστικό, όπως και η Φυσική και η Χημεία. Αρχικά πρέπει να επισημάνουμε τις πιο συχνές και σημαντικές παρανοήσεις σχετικά με το κυκλοφορικό σύστημα και τα όργανά του.

Α)Λόγω της αυξημένης σημασίας της καρδιακής λειτουργίας για τη ζωή του ανθρώπου οι μαθητές δεν μπορούν εύκολα να δεχθούν ότι η καρδιά είναι μια απλή αντλία, αλλά πιστεύουν ότι είναι ένα περίπλοκο όργανο που καθαρίζει το αίμα.

Β) Οι μαθητές αναγνωρίζουν το αίμα χωρίς να αντιλαμβάνονται την σημασία του και δεν το συσχετίζουν με τη μεταφορά ουσιών, την άμυνα του οργανισμού, τη μεταφορά οξυγόνου.

Γ)Οι μαθητές χρησιμοποιούν τον όρο φλέβα αντί της έννοιας του αιμοφόρου αγγείου.

Επιπροσθέτως, όταν διαχωρίσουν τους όρους φλέβα-αρτηρία

Δ)συχνά τους δημιουργείται η εντύπωση ότι όλες οι αρτηρίες είναι κόκκινες και όλες οι φλέβες μπλε.

Ε) Θεωρούν ότι ΟΛΕΣ οι αρτηρίες έχουν αίμα πλούσιο σε οξυγόνο και οι φλέβες σε διοξείδιο του άνθρακα.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Προφανώς στο σενάριο αυτό γίνεται προσπάθεια να αρθούν αυτές οι παρανοήσεις και να επιτευθούν οι στόχοι που αναφέρονται στη στοχοθεσία του σεναρίου

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Οργάνωση της τάξης

Η οργάνωση διαφέρει για κάθε διδακτική ώρα.

1η διδακτική ώρα. Γίνεται χρήση βιντεοπροβολέα λογισμικού και ΦΕ. Χρειάζεται και ο Σωτήρης: το ανθρώπινο πρόπλασμα που του έχουμε δώσει το όνομα του πιο άτακτου μαθητή της τάξης - Τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες που μπορεί να είναι μια για κάθε θρανίο. Η τάξη βλέπει όλη μαζί τον προβολέα και το λογισμικό που χειρίζεται ο καθηγητής. Γίνονται μικρές διακοπές στο λογισμικό ώστε να συζητήσουν οι μαθητές της κάθε ομάδας και να απαντήσουν στο ΦΕ. Σε μερικές περιπτώσεις (αναφέρονται ρητά στο ΦΕ) η συζήτηση γίνεται από όλη τη τάξη με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού.

2η διδακτική ώρα : Η τάξη χωρίζεται σε δυο ή τέσσερα τμήματα ανάλογα με τον αριθμό των υπολογιστών και των προπλάσμάτων. Τα ΦΕ συμπληρώνονται από κάθε ομάδα. Η αρχική συζήτηση γίνεται από όλη τη τάξη με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού. Μετά η μία ομάδα μελετάει με τις οδηγίες του καθηγητή 15 λεπτά το λογισμικό στον υπολογιστή και η άλλη το πρόπλασμα και το βιβλίο σελ 67. Με την πάροδο των 15 λεπτών οι ομάδες αλλάζουν αντικείμενο(αυτή που δούλευε στο λογισμικό πηγαίνει στο πρόπλασμα κλπ)

3η διδακτική ώρα : Τα δυο προηγούμενα μαθήματα ήταν αρκετά εντατικά. Σε αυτό το μάθημα γίνεται μια πιο χαλαρή παρουσίαση χωρίς ΦΕ, αλλά με λογισμικό που παρουσιάζεται στο βιντεοπροβολέα και με συζήτηση με ολόκληρη τη τάξη Χρησιμοποιούμε στοιχεία από τις θεατρικές τέχνες (ένταση λόγου, στάση σώματος, έκπληξη κλπ)

+1 διδακτική ώρα: Έχοντας ολοκληρώσει το κυκλοφορικό σύστημα του ανθρώπου για μια καλή επανάληψη εκτελούμε ένα θεατρικό δρώμενο. Συνήθως η 3η διδακτική ώρα δεν επαρκεί για να το πραγματοποιήσουμε, αλλά το συζητάμε στο τέλος της 3ης ώρας και το εκτελούμε την 4η διδακτική ώρα. Για κάθε σκετσάκι χρειαζόμαστε 7-10 παιδιά και μερικές μπάλλες από τη γυμναστική, οπότε μπορεί να πραγματοποιηθεί 2-3 φορές στη διάρκεια της ώρας.

Καθόλη τη διεξαγωγή του σεναρίου γίνεται χρήση των λογισμικών και το λογισμικό του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (ΠΙ τώρα πια ΙΕΠ) της Βιολογίας Γυμνασίου το οποίο είναι απλό και κατανοητό αλλά και του DK_MMBOY (Εγκυκλοπαίδεια του Ανθρώπινου Σώματος). Ακόμη και εάν ο εκπαιδευτικός δεν συνηθίζει τη χρήση ΤΠΕ στη τάξη, σε αυτή την ενότητα η χρήση ΤΠΕ έχει εμφανή αξία και οφέλη ιδίως στη προσομοίωση της ροής του αίματος και της λειτουργίας της καρδιάς η οποία δεν μπορεί να γίνει αποτελεσματικά με κανένα «στατικό μέσο» όπως φωτογραφίες βιβλίου, ή με μόνο χρήση προπλάσματος. Να σημειώσουμε όμως ότι η χρήση των λογισμικών γίνεται με ΦΕ που είναι δομημένα έτσι ώστε να προωθούν τη διερευνητική μάθηση και παίρνοντας έναυσμα από τη πληροφορία στο λογισμικό, οι μαθητές να τη συνδυάζουν με τις εμπειρίες τους και να βγάζουν συμπεράσματα. Η διεργασία αυτή όταν γίνεται σε ομάδες ενισχύει την ομαδοσυνεργατική μάθηση, γιατί οι μαθητές διαπραγματεύονται τις πληροφορίες, τις εμπειρίες τους και τις έννοιες και τις επικοινωνούν αρχικά μέσα στην ομάδα τους και τελικά με όλη τη τάξη.

Η διεργασία της μοντελοποίησης που διενεργείται στους μαθητές εκφράζεται εντέλει στο θεατρικό δρώμενο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

στο οποίο αναπαριστούν τις λειτουργίες του κυκλοφορικού σε εντελώς διαφορετικό «σκηνικό» από αυτό του σώματος. Απαιτείται ουσιαστική αναγνώριση των βασικών σημείων της λειτουργίας του κυκλοφορικού ώστε αυτά να αποτελέσουν το σενάριο του θεατρικού. Ανάλυση και σύνθεση. Επιπλέον μέσα από το παιγνίδι και σε ένα περιβάλλον χαρούμενο ο μαθητής αξιολογεί την πρόδοό του και διορθώνει το εαυτό του και τους άλλους. Παρατηρεί εάν έμαθε, εάν κατάλαβε και εκτιμά τον τρόπο που το κατάφερε αυτό. Εμπλέκεται έτσι (άτυπα και υποσυνείδητα) σε διαδικασίες αναστοχασμού, και αξιοποιεί μεταγνωστικές δεξιότητες.

Διδακτικές στρατηγικές

Το διδακτικό αυτό σενάριο προσπαθεί να αξιοποιήσει στοιχεία από την κοινωνιοπολιτισμική θεωρία μάθησης. Έτσι κατά την 1η και 2η ώρα προωθείται η ομαδοσυνεργατική μάθηση με την οργάνωση των μαθητών σε ομάδες, αλλά κυρίως κατά τη 4η ώρα οι μαθητές αλληλεπιδρούν σε πολλά επίπεδα κατά τον αυτοσχεδιασμό και τη συνεργασία τους στο θεατρικό δρώμενο. Ταυτόχρονα, με τη χρήση των ποσομοιώσεων και της οπτικοποίησης σε συνδυασμό με τις ερωτήσεις του ΦΕ γίνεται χρήση και καθοδηγούμενης ανακάλυψης. Επιπροσθέτως κατά τη 3η διδακτική γίνεται χρήση επικαιρότητας, χιούμορ και κάθε εμπειρίας που δημιουργεί έντονα συναισθήματα βοηθά στην καθημερινή διδασκαλία με ποικίλους τρόπους (συνδέει τις γνώσεις με τον συναισθηματικό κόσμο, απευθύνεται στα ενδιαφέροντα των μαθητών).

Το σενάριο αποσκοπεί στην προβολή και ανάπτυξη πολλών ειδών ευφυΐας, και όχι μόνο της λογικής-μαθηματικής. Έτσι απευθύνεται και στη νατουραλιστική νοημοσύνη εξαιρώντας τη λογική με τον οποία το σώμα μας λειτουργεί, στη συναισθηματική νοημοσύνη με τη χρήση χιούμορ και επικαιρότητας ιδίως κατά την 3η διδακτική ώρα, στη διαπροσωπική νοημοσύνη κατά την ομαδοσυνεργατική μάθηση, αλλά και στη χωρική νοημοσύνη με την εναλλαγή των ισοδύναμων παραστάσεων: διδιάστατη + χρόνος στον Η/Υ, τριδιάστατη στο πρόπλασμα, τριδιάστατη+χρόνος στο θεατρικό δρώμενο. Ακόμη στη εξτρα διδακτική ώρα με το θεατρικό παιγνίδι και την κίνηση των μαθητών μέσα στο δυνητικό σώμα απευθυνόμαστε στην κιναισθητική ευφυΐα των μαθητών -ακόμη και αυτών που έχουν έντονα γλωσσικά προβλήματα και για αυτό το λόγο υστερούν στην παραδοσιακή τάξη.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να γνωρίσουν τη δομή και τη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος
- Να συσχετίζουν, να αιτιολογούν και να προβλέπουν την ανατομία των δομών του ΚΣ με βάση τη λειτουργία
- Να προσδιορίζουν αλληλεπιδράσεις μεταξύ πεπτικού, και κυκλοφορικού συστήματος
- Να εξοικειωθούν στη χρήση ποσομοιώσεων ως εργαλείων για επιστημονική μελέτη των οργανικών συστημάτων
- Να εξασκηθούν στη χρήση πολλαπλών αναπαραστάσεων και να δημιουργήσουν τη δική τους (θεατρικό δρώμενο)

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- κυκλοφορικό σύστημα
- ψηφιακό σενάριο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

- θεατρικό παιγνίδι
- κριτική ματιά στη βιολογία

Υλικοτεχνική υποδομή

Έγινε προσπάθεια να διατηρηθεί στο απολύτως ελάχιστο η υλικοτεχνική υποδομή: ένας ή δύο φορητοί Η/Υ, ένας βιντεοπροβολέας, ένα πρόπλασμα ανθρωπίνου σώματος, το σχολικό βιβλίο, μερικές μπάλες σε κόκκινο και άσπρο χρώμα (ή οτιδήποτε άλλο σε διαφορετικά χρώματα) και μεγάλη δόση χιούμορ και θεατρικής διάθεσης και από τον διδάσκοντα. Κάθε διδακτική ώρα έχει σχεδιαστεί με διαφορετική οργάνωση της τάξης και αυτό διατηρεί το ενδιαφέρον των μαθητών και προσθέτει φρεσκάδα και ζωντάνια

Η επιλογή για τη χρήση των απολύτως αναγκαίων έγινε γιατί η προσωπική εμπειρία από τα σχολεία έδειξε ότι είναι σχεδόν αδύνατο να μπούμε σε εργαστήριο Η/Υ καθώς είναι συνεχώς κατειλημμένα για τη διδασκαλία της πληροφορικής. Επιπροσθέτως η εμπειρία από σχολεία με πολλά διαφορετικά πολιτισμικά υπόβαθρα έδειξε ότι πολλοί μαθητές (Ρομά ή μουσουλμάνοι) δεν έχουν στο σπίτι Η/Υ και προφανώς στην Α Γυμνασίου δεν είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση Η/Υ.

Καθ' όλη τη διεξαγωγή του σεναρίου γίνεται χρήση του λογισμικού του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (ΠΙ τώρα πια ΙΕΠ) της Βιολογίας Γυμνασίου το οποίο είναι απλό και κατανοητό αλλά και του DK_MMBODY (Μηχανή του Σώματος) με το οποίο έχουν ήδη εξοικειωθεί πολλοί ΠΕ04. Η επιλογή της απλότητας είναι συνειδητή ώστε να ενθαρρύνει και τον εκπαιδευτικό που δεν έχει ποτέ χρησιμοποιήσει ΤΠΕ, να το κάνει. Να αρχίσει με κάτι απλό που υπάρχει σε όλα στα σχολεία.

Να σημειώσουμε όμως ότι η χρήση των λογισμικών γίνεται με ΦΕ που είναι δομημένα έτσι ώστε να προωθούν τη διερευνητική μάθηση και παίρνοντας έναυσμα από τη πληροφορία στο λογισμικό, οι μαθητές να τη συνδυάζουν με τις εμπειρίες τους και να βγάζουν συμπεράσματα.

Για το ίδιο λόγο χρειάζονται τέσσερις και όχι τρεις διδακτικές ώρες ώστε να πραγματοποιηθεί και το θεατρικό παιγνίδι και να γίνει εμβάνθυνση και όχι στείρα φυλλομέτρηση γνώσεων από δέκα λογισμικά.

Το σενάριο είναι ευέλικτο και σε περίπτωση που είναι διαθέσιμο το εργαστήριο, μπορούν οι μαθητές να δουλέψουν σε αυτό πολύ πιο διαδραστικά κατά τη πρώτη και δεύτερη ώρα σε ομάδες, καθοδηγούμενοι από το ΦΕ και από τον καθηγητή.

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο σε διδακτικές ώρες για δουλειά εντός του σχολείου

3 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Πνευματικά δικαιώματα για τη χρήση μέρους ή όλου του προγράμματος "Εγκυκλοπαίδεια του Ανθρώπινου Σώματος

Πνευματικά δικαιώματα για τη χρήση μέρους ή όλου του λογισμικού του ΙΕΠ "Βιολογία Α-Γ Γυμνασίου"

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Πολύ εύκολο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Διαδραστικότητας

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

Επίπεδο Διαδραστικότητας

μεσαίο

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

12-15

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γυμνάσιο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σύνοψη φάσεων σεναρίου:

1η Φάση: Εισαγωγή σύστημα μεταφορών. Αιμοφόρα αγγεία

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: σχολική τάξη ή Εργαστήριο Φυσικών επιστημών ή εργαστήριο Η/Υ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Για να θυμηθούμε.... Διάλεξε την απάντηση που θεωρείς σωστή
2. πορεία των θρεπτικών συστατικών
3. πορεία των θρεπτικών συστατικών
4. Συστήματα μεταφοράς. Κοιτάξτε τις εικόνες και ακολουθείστε τις οδηγίες.
5. Λίγα λόγια για το κυκλοφορικό σύστημα
6. Για να δούμε τι καταλάβαμε για το κυκλοφορικό
7. το κόκκινο και το μπλε χρώμα του αίματος
8. Τα είδη των αιμοφόρων αγγείων
9. Τα αιμοφόρα αγγεία
10. Αρτηρία. Αφού μελετήσετε την εικόνα αναζητείστε τις κεντρικές αρτηρίες στο πρόπλασμα. Μετά απαντήστε στις ερωτήσεις παρακάτω
11. Φλέβα. Μελετήστε την εικόνα και αναζητείστε τις κεντρικές φλέβες στο πρόπλασμα. Μετά απαντήστε στις ερωτήσεις παρακάτω.
12. Αρτηρίες και χαρακτηριστικά τους.
13. Οι φλέβες και τα χαρακτηριστικά τους
14. Τα Τριχοειδή αγγεία και τα χαρακτηριστικά τους
15. Τα τριχοειδή αγγεία και τα χαρακτηριστικά τους.
16. Τριχοειδές αγγείο. Μελετώντας την εικόνα και τις πληροφορίες για τα τριχοειδή αγγεία ελέγχουμε αν μαντέψαμε σωστά
17. Ανακεφαλαίωση
18. Ανάγκη της μεταφοράς των ουσιών
19. Το σύστημα μεταφοράς ουσιών στον άνθρωπο ονομάζεται κυκλοφορικό. Μελετώντας την εικόνα πατήστε το κουμπί του ήχου παρακάτω.

2η Φάση: Καρδιά. Κυκλοφορία του αίματος

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: σχολική τάξη

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

3η Φάση: Το αίμα και τα συστατικά του-Κυκλοφορικό και υγεία

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: σχολική τάξη

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Το μάθατε: ο Δημητράκης από το Α5 δάγκωσε τον Γιάννη!!!
2. Η αντίδραση του καθηγητή στο νέο!
3. Το δάγκωμα στο μικροσκόπιο. Στάδιο 1
4. Το δάγκωμα στο μικροσκόπιο. Στάδιο 1
5. Εστιάζουμε στα ερυθρά αιμοσφαίρια
6. Ερυθρά αιμοσφαίρια. Μπορείτε να υποψιαστείτε το λόγο που έχουν αυτό το σχήμα και δεν έχουν γωνίες; συζητήστε το
7. Το δάγκωμα στο μικροσκόπιο. Αρχίζει το αίμα να πήζει
8. Το αίμα αρχίζει να πήζει. Τα λευκά αιμοσφαίρια
9. Λευκά αιμοσφαίρια
10. Το αίμα πήζει γιατί έχει αιμοπετάλια
11. Τα αιμοπετάλια και η δράση τους.
12. Να λοιπόν πως θα σταματήσει να τρέχει το αίμα από τη πληγή του Γιάννη. Τελικό στάδιο της πήξης του αίματος
13. Το πλάσμα του αίματος
14. Σωλήνας με αίμα όπου έχουμε διαχωρίσει το πλάσμα από τα κύτταρα του αίματος
15. Η υγεία του κυκλοφορικού
16. Προβλήματα του κυκλοφορικού. Συνήθειες για ένα υγιές κυκλοφορικό
17. Ανακεφαλαίωση

4η Φάση: Επανάληψη (αυτο)αξιολόγηση με θεατρικό δρώμενο

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Χώρος Διεξαγωγής: σχολική τάξη

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. θεατρικό παιχνίδι ανακεφαλαίωσης και αυτοαξιολόγησης. Οι μαθητές "παίζουν" το κυκλοφορικό...
2. Τι μας άρεσε

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

1η Φάση: Εισαγωγή σύστημα μεταφορών.

Αιμοφόρα αγγεία

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: σχολική τάξη ή Εργαστήριο Φυσικών επιστημών ή εργαστήριο Η/Υ

Εάν υπάρχει διαθέσιμο εργαστήριο Η/Υ το μάθημα γίνεται διαδραστικά σε ομάδες 2-3 μαθητών με τη δομή που αναπτύχθηκε στη πλατφόρμα Αίσωπος και που φαίνεται παρακάτω. Επειδή σχεδόν ποτέ το εργαστήριο Η/Υ δεν είναι διαθέσιμο το μάθημα μπορεί να γίνει ισοδύναμα στη σχολική τάξη με βιντεοπροβολέα, το λογισμικό Εγκυκλοπαίδεια του Ανθρώπινου Σώματος (που το χειρίζεται ο καθηγητής) και το Φύλλο Εργασίας που επισυνάπτεται (ένα για κάθε ομάδα μαθητών). Και στις δυο περιπτώσεις καλό είναι να είναι παρόν και ο Σωτήρης: το ανθρώπινο πρόπλασμα που του έχουμε δώσει το όνομα του πιο άτακτου μαθητή της τάξης. Αυτό γιατί η απεικόνιση στο πρόπλασμα είναι τρισδιάστατη και έχει περίπου τις διαστάσεις ενός εφήβου. Έτσι οι μαθητές αποκτούν αίσθηση των μεγεθών και μαθαίνουν να περνούν από τη μια απεικόνιση στην άλλη. Γίνονται μικρές διακοπές στο λογισμικό ώστε να συζητήσουν οι μαθητές της κάθε ομάδας και να απαντήσουν στο ΦΕ. Σε μερικές περιπτώσεις (αναφέρονται ρητά στο ΦΕ) η συζήτηση γίνεται από όλη τη τάξη με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού.

Αρχικά επιχειρείται σύνδεση με τις προηγούμενες γνώσεις (πεπτικό σύστημα-θρεπτικές ουσίες) και με εμπειρίες από τη ζωή. Ταυτόχρονα με συζήτηση προσπαθούμε να ελέγξουμε την ορθότητα των απαντήσεων (να απαντηθούν σωστά για να μην αφήσουμε λανθασμένες εντυπώσεις)

Φύλλα εργασίας:

1. [fe_1_kykloforiko.doc](#)

1. Για να θυμηθούμε.... Διάλεξε την απάντηση που θεωρείς σωστή

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#23792>

Σχόλιο: μπΛΑ

2. πορεία των θρεπτικών συστατικών

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 77

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#23806>

3. πορεία των θρεπτικών συστατικών

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#23807>

4. Συστήματα μεταφοράς. Κοιτάξτε τις εικόνες και ακολουθείστε τις οδηγίες.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#23809>

5. Λίγα λόγια για το κυκλοφορικό σύστημα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 101

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#23880>

Διευκρίνιση: Αρχική συζήτηση: σε κάθε σύστημα μεταφορών η πιο λιτή λύση απαιτεί, ένα υγρό, σωληνάκια, αντλία

6. Για να δούμε τι καταλάβαμε για το κυκλοφορικό

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 116

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#23936>

7. το κόκκινο και το μπλε χρώμα του αίματος

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#23984>

Σχόλιο: ανακαλούμε τα βιώματά τους ώστε να επισημανθεί ότι το αίμα από τα κύτταρα των ιστών ΔΕΝ είναι μπλε απλά το συμβολίζουμε με μπλε και να αποφευχθεί η παρανόηση

8. Τα είδη των αιμοφόρων αγγείων

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#23990>

9. Τα αιμοφόρα αγγεία

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#23991>

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

10. **Αρτηρία. Αφού μελετήσετε την εικόνα αναζητείστε τις κεντρικές αρτηρίες στο πρόπλασμα. Μετά απαντήστε στις ερωτήσεις παρακάτω**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#24001>

11. **Φλέβα. Μελετήστε την εικόνα και αναζητείστε τις κεντρικές φλέβες στο πρόπλασμα. Μετά απαντήστε στις ερωτήσεις παρακάτω.**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#24002>

12. **Αρτηρίες και χαρακτηριστικά τους.**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 104

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#24011>

13. **Οι φλέβες και τα χαρακτηριστικά τους**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 104

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#24021>

14. **Τα Τριχοειδή αγγεία και τα χαρακτηριστικά τους**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#24039>

15. **Τα τριχοειδή αγγεία και τα χαρακτηριστικά τους.**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 104

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#24049>

16. **Τριχοειδές αγγείο. Μελετώντας την εικόνα και τις πληροφορίες για τα τριχοειδή αγγεία ελέγχουμε αν μαντέψαμε σωστά**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#24053>

17. **Ανακεφαλαίωση**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#24070>

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

18. Ανάγκη της μεταφοράς των ουσιών

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#24395>

19. Το σύστημα μεταφοράς ουσιών στον άνθρωπο ονομάζεται κυκλοφορικό. Μελετώντας την εικόνα πατήστε το κουμπί του ήχου παρακάτω.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3573#24420>

2η Φάση: Καρδιά. Κυκλοφορία του αίματος

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: σχολική τάξη

Το μάθημα γίνεται στη σχολική τάξη με ένα ή δυο φορητούς υπολογιστές, με 1-2 προπλάσματα και το σχολικό βιβλίο. Η τάξη χωρίζεται σε δυο ή τέσσερα τμήματα ανάλογα με τον αριθμό των υπολογιστών και των προπλάσματος. Τα ΦΕ συμπληρώνονται από κάθε ομάδα. Η αρχική συζήτηση γίνεται από όλη τη τάξη με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού. Μετά η μία ομάδα μελετάει με τις οδηγίες του καθηγητή 15 λεπτά το λογισμικό στον υπολογιστή και η άλλη ομάδα το πρόπλασμα και το βιβλίο σελ 67και 65. Με την πάροδο των 15 λεπτών οι ομάδες αλλάζουν αντικείμενο (αυτή που δούλευε στο λογισμικό πηγαίνει στο πρόπλασμα κλπ) Η ροή των δράσεων και η χρήση των λογισμικών περιγράφεται αναλυτικά στο Φύλλο Εργασίας. Δεν επιλέχθηκε η χρήση διαδραστικών εργαλείων της πλατφόρμας Αίσωπος γιατί προορίζεται για μάθημα στη σχολική τάξη και όχι στο εργαστήριο Η/Υ, καθώς αυτό είναι σχεδόν πάντοτε κατειλημένο για μάθημα πληροφορικής.

Η διδασκαλία ξεκινάει με ερώτηση πάνω στη καθημερινή τους ζωή και επεκτείνεται πάνω σε αυτήν. Οι ερωτήσεις 1,2,3,4 συζητούνται από όλες τις ομάδες και τη τάξη πριν προχωρήσουμε στην 5.

Με τις ερωτήσεις οι μαθητές προβληματίζονται, ανακαλούν προσωπικές τους εμπειρίες, υποθέτουν, συνδυάζουν τις πληροφορίες με τις εμπειρίες τους, συμπεραίνουν.

Φύλλα εργασίας:

1. [fe 2 kykloforiko.doc](#)

3η Φάση: Το αίμα και τα συστατικά του- Κυκλοφορικό και υγεία

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: σχολική τάξη

3^η διδακτική ώρα : Τα δυο προηγούμενα μαθήματα ήταν αρκετά εντατικά. Σε αυτό το μάθημα γίνεται μια πιο χαλαρή παρουσίαση χωρίς ΦΕ, αλλά με προβολή λογισμικού στο βιντεοπροβολέα και με συζήτηση με ολόκληρη τη τάξη.(εναλλακτικά μπορεί να γίνει και στο εργαστήριο Η/Υ).Μπορεί να χρησιμοποιηθεί το λογισμικό Εγκυκλοπαίδεια του Ανθρώπινου Σώματος για μια πιο διαδραστική παρουσίαση ή να ακολουθηθεί η ροή που περιγράφεται παρακάτω. Η ροή αποτελείται από κείμενα και εικόνες αλλά αυτό έγινε λόγο του περιορισμένου χρόνου για εξοικείωση με τη πλατφόρμα. Εύκολα μπορεί να εμπλουτιστεί με διαδραστικές εικόνες.Τα κείμενα που παρουσιάζονται παρακάτω καλό είναι να μη τα διαβάζουν οι μαθητές από την οθόνη αλλά να είναι το περιεχόμενο της συζήτησης που καθοδηγεί ο καθηγητής και οι μαθητές να βλέπουν κυρίως τις εικόνες (ειδικά εαν γίνεται στη σχολική τάξη). Αυτό καθώς και η μη χρήση Φύλλου Εργασίας έγινε για να μη βαρεθούν οι μαθητές τη ίδια διαδικασία κάθε φορά και γιατί στο μάθημα αυτό έχουμε πιο «ζωντανή» «θεατρική» «επιμελώς αυθόρμητη» παρουσίαση όπου χρησιμοποιούνται πολλά στοιχεία από τη θεατρικές τέχνες.

Αρχικά η διδασκαλία ξεκινά με αυτοσχεδιασμό πάνω σε ένα πραγματικό γεγονός της «σχολικής επικαιρότητας» που φάνηκε να κινεί το ενδιαφέρον των μαθητών:

«Ο Δημητράκης στο διάλειμμα δάγκωσε για "αστείο" το Γιαννάκη.» (Και το έκανε ακριβώς την εβδομάδα που θα εξετάζαμε τα συστατικά του αίματος!) Μέσα στη τάξη επικρατεί αναταραχή και η καταγγελία-καταπέλτης από τους συμμαθητές του συνοδεύεται από έκπληξη και γέλια! Να(!) η καταπληκτικότερη ευκαιρία να παρουσιάσουμε τα στάδια μια πληγής και να εξερευνήσουμε με τους μαθητές το ρόλο των λευκών αιμοσφαιρίων και των αιμοπεταλίων, με τη βοήθεια του λογισμικού Εγκυκλοπαίδεια του Ανθρώπινου Σώματος. (στο «πήξη του αίματος»). Και όλα αυτά μετά από μια θεατρική διφορούμενη αντίδραση- «Ξέρεις τι έκανες Δημητράκη!!!... Ελάτε να δούμε στο λογισμικό τι έκανε ο Δημητράκης!»

Στο «ευκαιριακό» και στο «επίκαιρο» ο εκπαιδευτικός μπορεί να διακρίνει την «ευκαιρία» να συνδέσει τις γνώσεις με το συναισθηματικό κόσμο των μαθητών και να απευθυνθεί και σε άλλα είδη νοημοσύνης πέραν της μαθηματικής (διαπροσωπική, νατουραλιστική). Η απόκριση των μαθητών προέτρεψε την επόμενη χρονιά να ξαναχρησιμοποιηθεί το (πλαστό πια) γεγονός σαν να είχε μόλις γίνει με τα ίδια εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Η γλώσσα του σώματος και οι εναλλαγές στο τόνο της φωνής είναι πολύ σημαντικά σε αυτό το σημείο. Στην αρχή ο αυστηρό τόνος και η συνοφρυωμένη όψη δείχνουν ότι ετοιμαζόμαστε με στυλ Διονύση Παπαγιαννόπουλου να επιπλήξουμε το θύτη. ««Τι έκανες Δημητράκη;;;!!!» Οι μαθητές συστέλλονται κάπως από τον απειλητικό τόνο του καθηγητή, οποίος όμως συνεχίζει σε εντελώς διαφορετικό και ήρεμο πια τόνο: «Ελάτε να δούμε στο λογισμικό τι έκανε ο Δημητράκης. Να, Δημητράκη τι θα μπορούσες να είχες προκαλέσει εάν το δάγκωμα ήταν λίγο πιο δυνατό:» και εκεί προβάλλουμε το λογισμικό. Οι μαθητές ανακουφίζονται, σχεδόν το θεωρούν αστείο να «τα γυρίζουμε όλα στην επιστήμη», αλλά σίγουρα έχουμε διεγείρει το ενδιαφέρον τους. Χωρίς να ασχοληθούμε περεταίρω με την ηθική πλευρά του θέματος, προκαλούμε τον θύτη να αναγνωρίσει με τη βοήθεια του λογισμικού DK_MMBODY τις μικροσκοπικές συνέπειες της πράξης του.

Έτσι είτε προβάλλουμε λοιπόν στον βιντεοπροβολέα το λογισμικό **DK_MMBODY -> κυκλοφορικό σύστημα ->Αίμα-> Πως πήζει το αίμα->στάδιο 1, 2 και 3** είτε προβάλλουμε τις εικόνες που παρουσιάζονται παρακάτω. Και στις δυο περιπτώσεις ακολουθούμε τις συζητήσεις που περιγράφονται παρακάτω στα κείμενα.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Το κομμάτι του λογισμικού και οι εικόνες που μπήκαν στη ροή της διδασκαλίας με τον Αίσωπο είναι μια σειρά τριών σχεδίων με σκοπό τη χρονική αναπαράσταση της διαδικασίας της πήξης του αίματος κατά τη δημιουργία μιας πηλγής (το δάγκωμα στην περίπτωση μας).

Όταν ολοκληρώσουμε τη θεματική ενότητα επιστρέφουμε στο αρχικό έναυσμα: «Να λοιπόν τι συμβαίνει όταν τραυματιζόμαστε και τρέχει αίμα» Η χρήση «σχολικής επικαιρότητας» και αυτοσχεδιασμού πάνω σε αυτή είναι μια διδακτική πρακτική που προκαλεί την έντονη συναισθηματική εμπλοκή των μαθητών ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας. Σε αυτό το σημείο μπορούμε να αποφορτίσουμε τη τάξη εάν το θεωρήσουμε σωστό αποκαλύπτοντας ότι το γεγονός του δαγκώματος ήταν πλασματικό.

Προχωρούμε σε σύντομη αναφορά στις ασθένειες του κυκλοφορικού και συζητούμε πάνω στις συνήθειες που τις αποτρέπουν ή τις επιδεινώνουν.

Κλείνουμε με μια ανακεφαλαιωτική ερώτηση αντιστοίχισης πάνω στα συστατικά του αίματος και πιθανά κατα περίπτωση χιουμοριστικά σχόλια για το πλασματικό γεγονός του δαγκώματος.

Φύλλα εργασίας:

1. Το μάθατε: ο Δημητράκης από το Α5 δάγκωσε τον Γιάννη!!!

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24496>

Σχόλιο: Αυτό είναι πολύ επικίνδυνο γιατί μεταφέρονται μικρόβια όπως θα δούμε παρακάτω!

2. Η αντίδραση του καθηγητή στο νέο!

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24506>

3. Το δάγκωμα στο μικροσκόπιο. Στάδιο 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24528>

4. Το δάγκωμα στο μικροσκόπιο. Σταδιο 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24534>

5. Εστιάζουμε στα ερυθρά αιμοσφαίρια

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24543>

6. **Ερυθρά αιμοσφαίρια. Μπορείτε να υποψιαστείτε το λόγο που έχουν αυτό το σχήμα και δεν έχουν γωνίες; συζητήστε το**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24545>

7. **Το δάγκωμα στο μικροσκόπιο. Αρχίζει το αίμα να πήζει**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24549>

8. **Το αίμα αρχίζει να πήζει. Τα λευκά αιμοσφαίρια**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24565>

9. **Λευκά αιμοσφαίρια**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24571>

10. **Το αίμα πήζει γιατί έχει αιμοπετάλια**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24605>

11. **Τα αιμοπετάλια και η δράση τους.**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24607>

12. **Να λοιπόν πως θα σταματήσει να τρέχει το αίμα από τη πληγή του Γιάννη. Τελικό στάδιο της πήξης του αίματος**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24615>

13. **Το πλάσμα του αίματος**

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24637>

14. Σωλήνας με αίμα όπου έχουμε διαχωρίσει το πλάσμα από τα κύτταρα του αίματος

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24642>

15. Η υγεία του κυκλοφορικού

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24722>

16. Προβλήματα του κυκλοφορικού. Συνήθειες για ένα υγιές κυκλοφορικό

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24740>

17. Ανακεφαλαίωση

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3575#24748>

4η Φάση: Επανάληψη (αυτο)αξιολόγηση με θεατρικό δρώμενο

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: σχολική τάξη

Έχοντας ολοκληρώσει το κυκλοφορικό σύστημα του ανθρώπου για μια καλή επανάληψη και έμμεση αξιολόγηση και (αυτό)αξιολόγηση εκτελούμε για μια επιπλέον διδακτική ώρα ένα θεατρικό δρώμενο.

Στο θεατρικό τέσσερις μαθητές αναλαμβάνουν τους ρόλους των ερυθρών αιμοσφαιρίων, άλλοι των λευκών αιμοσφαιρίων και άλλοι των αιμοπεταλίων. Στην επιλογή των ρόλων λαμβάνεται υπόψη και η σωματική διάπλαση σε σχέση με το μέγεθος των κυττάρων του αίματος και αυτό προξενεί γέλιο και ευχάριστη διάθεση. Ένας γεροδεμένος μαθητής αναλαμβάνει το ρόλο της καρδιάς, αρκετοί τους ρόλους κυττάρων και άλλοι δύο των πνευμόνων. Μπάλες δυο χρωμάτων παίζουν το ρόλο των αερίων (οξυγόνο-διοξείδιο του άνθρακα). Οι μαθητές εξηγούν ποιοι είναι, τι κάνουν και γιατί το κάνουν και το σχολικό εργαστήριο (ή η τάξη) γίνεται το σκηνικό (ανθρώπινο σώμα), με διαδρομές ανάμεσα στα θρανία που γίνονται φλέβες και αρτηρίες και

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

με καθίσματα που γίνονται βαλβίδες κλπ. Για να παίξουν όλοι οι μαθητές επαναλαμβάνουμε 2-3 φορές.

Ο συνδυασμός της διδασκαλίας με τη χρήση ΤΠΕ με το θεατρικό δρώμενο εξασκεί την αφαιρετική ικανότητα και τη φαντασία των μαθητών. Ο μαθητής παίρνοντας στοιχεία από μια αναπαράσταση (οθόνη υπολογιστή ή πρόπλασμα ή βιβλίο) δημιουργεί την δική του τετραδιάστατη αναπαράσταση. Όσες φορές πραγματοποιείται είναι εγγυημένα από τις πιο διασκεδαστικές στιγμές της χρονιάς, αλλά και ένας τρόπος οι μαθητές να συνειδητοποιήσουν τι δεν κατάλαβαν «εν δράση», να αξιολογήσουν τον εαυτό τους, να διορθώνουν ο ένας τον άλλον με γέλια. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές εισάγονται σε μια διαδικασία μοντελοποίησης που απαιτεί ουσιαστική αναγνώριση των βασικών σημείων της λειτουργίας του κυκλοφορικού ώστε αυτά να αποτελέσουν το σενάριο του θεατρικού. Με την «απόδοση-επίδοσή» του θεατρικού του ρόλου ο μαθητής εμπλέκεται σε διαδικασίες αναστοχασμού, αναρωτιέται τι κατάλαβε και με τη βοήθεια των παρακάτω ερωτήσεων πως το κατάλαβε και αναπτύσσει μεταγνωστικές δεξιότητες.

Φύλλα εργασίας:

1. Θεατρικό παιγνίδι ανακεφαλαίωσης και αυτοαξιολόγησης. Οι μαθητές "παίζουν" το κυκλοφορικό...

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3576#24376>

Διευκρίνιση: ο ρόλος του θεατρικού αναλύεται στις βασικές πληροφορίες

2. Τι μας άρεσε

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21923/3576#24379>

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.