ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ

Βέλτιστο Σενάριο

Γνωστικό αντικείμενο:

Βιολογία

Δημιουργός Σεναρίου: ΕΥΤΕΡΠΗ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΙΔΟΥ (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: **«ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ »**.

Δημιουργήθηκε στις **08/21/2015 - 11:42** 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 χαρακτηρισθεί 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/15824

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

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνωμόνων (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.ΠΟ.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, Φιλόλογος, Σύμβουλος Α' Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.
Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλόλογος, Σύμβουλος Α' Υ.ΠΟ.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, Φιλόλογος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

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: o_mikros_mito_.doc , fyllo_ergasias_2.doc
- 2η Φάση: Δεν υπάρχει
- 3η Φάση: fyllo_ergasias_3.docx
- 4η Φάση: Δεν υπάρχει
- 5η Φάση: fyllo_ergasias_4.docx

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 (Γενικό Λύκειο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Να γνωρίσουν οι μαθητές/μαθήτριες τα οργανίδια του κυττάρου (δομή και λειτουργία) και να αντιληφθούν ότι στις βιολογικές δομές (κύτταρο), η συνεργασία των μερών (οργανίδια) δημιουργεί αναδυόμενες ιδιότητες.

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

Το εν λόγω διδακτικό σενάριο βασίζεται στη βιωματική προσέγγιση της γνώσης, δίνοντας έμφαση στις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών και καθιερώνει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών, υιοθετώντας τον ομαδοσυνεργατικό τρόπο μάθησης, ενισχύοντας έτσι τη δημιουργικότητά τους.

Κατά το σχεδιασμό του προτεινόμενου διδακτικού σεναρίου, λήφθηκε υπόψη το γεγονός ότι τα θέματα για τα οποία θα συζητήσουμε ανάγονται στο μικρόκοσμο της Βιολογίας, με αποτέλεσμα οι μαθητές να μην έχουν άμεση εμπειρία. Ως εκ τούτου χρησιμοποιήθηκαν πολλές σχηματοποιήσεις και οπτικοποιήσεις, δεδομένου ότι το θέμα που επιλέχθηκε (ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ) σχετίζεται με δομές, για την κατανόηση των οποίων η χρήση εικόνων κρίθηκε απαραίτητη, προκειμένου το θέμα να αντιμετωπιστεί διδακτικά.

Έγινε προσπάθεια, ώστε τα διαδραστικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν (π.χ. εικόνες με διαδραστικά σημεία, διαδραστικά βίντεο και εικόνες απλές) να εξυπηρετούν τους στόχους του διδακτικού σεναρίου, χωρίς να γίνει κατάχρηση. Τα εργαλεία αυτά αποτελούν πάντα το μέσο για την καλύτερη κατανόηση των διδασκόμενων εννοιών και η χρήση τους δεν είναι αυτοσκοπός.

Οι θεωρίες μάθησης που εφαρμόστηκαν αναφέρονται:

1) Στη θεωρία του κοινωνικού εποικοδομητισμού, σύμφωνα με την οποία η γνώση οικοδομείται σταδιακά, με βάση τις προϋπάρχουσες γνώσεις και αντιλήψεις των μαθητών (γνωστική δομή). Αυτή η γνωστική δομή θα καθορίσει την ερμηνεία, την καταχώρηση και την οργάνωση της νέας γνώσης.

2) Στη θεωρία της συνεργατικής μάθησης, όπου οι μαθητές εργάζονται σε μικρές ομάδες, στις οποίες το κάθε μέλος συμμετέχει σε συλλογικές δραστηριότητες που έχουν προσδιοριστεί με σαφήνεια.

Ως προς τις διδακτικές τεχνικές χρησιμοποιήθηκαν:

α) Η ερώτηση/δραστηριότητα αφόρμησης. Για κάθε θέμα που πρόκειται να συζητηθεί, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια ερώτηση ή να πραγματοποιηθεί κάποια δραστηριότητα που θα αποτελέσει την αφορμή και θα κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών (βλ. Φύλλο Εργασίας 1)

β) Η μελέτη περίπτωσης (case study) , η οποία είναι μια ιστορία με εκπαιδευτικό μήνυμα (βλ. Herreid Freeman Clyde (2007), Start With A Story, NSTA Press, Arlington, Virginia, p.27) (βλ. Φύλλο Εργασίας 1)

γ) Η δραματοποίηση, όπου οι μαθητές/τριες υποδύονται ρόλους και αυτοσχεδιάζουν, με στόχο να βιώσουν την κατάσταση και να την κατανοήσουν

δ) Το μετωπικό πείραμα, σύμφωνα με το οποίο οι μαθητές/τριες πραγματοποιούν ταυτόχρονα την ίδια δραστηριότητα εργαζόμενοι σε μικρές ομάδες (βλ. Φυλλο Εργασίας 3)

Τα Φύλλα Εργασίας που δόθηκαν στους μαθητές λειτουργούν ως οδηγός για την καλύτερη πλοήγηση των μαθητών/τριών στην πλατφόρμα "Αίσωπος" και ταυτόχρονα ελέγχουν το βαθμό κατάκτησης της παρεχόμενης γνώσης.

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.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2007-2013 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ
ΙΕΠ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Διδακτικοί Στόχοι

- Να αναγνωρίζουν οι μαθητές/τριες τα κυτταρικά οργανίδια
- Να περιγράφουν τη δομή και τη λειτουργία τους
- Να συσχετίζουν τη δομή με τη λειτουργία τους
- Να αιτιολογούν γιατί το κύτταρο αποτελεί τη δομική και λειτουργική μονάδα όλων των οργανισμών

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- ζωϊκό κύτταρο
- φυτικό κύτταρο
- κυτταρικά οργανίδια
- πυρήνας
- ενδοπλασματικό δίκτυο
- σύμπλεγμα Golgi
- λυσοσώματα
- υπεροξειδιοσώματα
- κενοτόπια
- μιτοχόνδρια
- χλωροπλάστες
- χυμοτόπια
- πλαστίδια

Υλικοτεχνική υποδομή

Αίθουσα διδασκαλίας, Η/Υ, βιντεοπροβολέας, αίθουσα Πληροφορικής, Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

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

3 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Campbell - Reece, ΒΙΟΛΟΓΙΑ, 2010, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης , Mader S. Sylvia, Concepts of BIOLOGY, 2009, McGraw-Hill Higher Education, Χρήση του Διαδικτύου

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

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.

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

15-18

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γενικό Λύκειο

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: ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ-ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΫΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΓΝΩΣΗΣ

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αιθουσα Πληροφορικής με σύνδεση στο Διαδίκτυο

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Εικόνα 1. ΖΩΪΚΟ - ΦΥΤΙΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ
2. ΕΙΔΗ ΚΥΤΤΑΡΩΝ
3. ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ

2η Φάση: ΠΥΡΗΝΑΣ - Ο ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

Χρονική Διάρκεια: 20λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αιθουσα Πληροφορικής με σύνδεση στο Διαδίκτυο

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Εικόνα 2. ΠΥΡΗΝΑΣ - ΔΟΜΗ
2. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση
3. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση
4. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση
5. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση
6. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση
7. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση
8. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση
9. Εικόνα 3. Ο ΠΥΡΗΝΑΣ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

3η Φάση: ΕΝΔΟΜΕΜΒΡΑΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

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: 35λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Πληροφορικής με σύνδεση στο Διαδίκτυο -Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Εικόνα 5. ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΔΙΩΝ ΤΟΥ ΕΝΔΟΜΕΜΒΡΑΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
2. ΠΟΙΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΟΥΝ ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ
3. Εικόνα 4. ΕΝΔΟΜΕΜΒΡΑΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ - Μεταφορά ουσιών και μεταβολικές διεργασίες του κυττάρου
4. ΤΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΤΟΥ ΕΝΔΟΜΕΜΒΡΑΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
5. Εικόνα 6. ΧΥΜΟΤΟΠΙΑ
6. Εικόνα 7. ΥΠΕΡΟΞΕΙΔΙΟΣΩΜΑΤΑ

4η Φάση: ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Χρονική Διάρκεια: 25λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Πληροφορικής με σύνδεση στο Διαδίκτυο

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Βίντεο 1. ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΕΣ
2. ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΕΣ
3. Βίντεο 2. ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ

5η Φάση: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ - ΔΡΑΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με Η/Υ, σύνδεση στο Διαδίκτυο και διαδραστικό πίνακα

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΜΝΗΜΗΣ (Για να χαλαρώσουμε)

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: ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ-ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΫΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΓΝΩΣΗΣ

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αιθουσα Πληροφορικής με σύνδεση στο Διαδίκτυο

Δίνεται στους μαθητές/τριες το Φύλλο Εργασίας 1, στο οποίο περιγράφεται μια ιστορία. Η τεχνική μάθησης που υιοθετείται είναι της μελέτης περίπτωσης (case study). Η ιστορία επιδιώκει να λειτουργήσει ως δραστηριότητα αφόρμησης για την ενεργοποίηση των μαθητών/τριών και παράλληλα ελέγχεται η προϋπάρχουσα γνώση τους για τη δομή και τη λειτουργία των κυριότερων κυτταρικών οργανιδίων.

Στη συνέχεια δίνεται το Φύλλο Εργασίας 2, με το οποίο οι μαθητές/τριες καλούνται να συνδέσουν τα δεδομένα της ιστορίας με πραγματικές κυτταρικές δομές.

Στόχοι που υλοποιούνται: 1

Φύλλα εργασίας:

1. o_mikros_mito_.doc
2. fyllo_ergasias_2.doc

1. **Εικόνα 1. ΖΩΪΚΟ - ΦΥΤΙΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2328#16525

   > Διευκρίνιση: Αφού παρατηρήσετε τις εικόνες των δύο κυττάρων, να απαντήσετε στις ερωτήσεις.

2. **ΕΙΔΗ ΚΥΤΤΑΡΩΝ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2328#16526

3. **ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2328#16528

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.

2η Φάση: ΠΥΡΗΝΑΣ - Ο ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

Χρονική Διάρκεια: 20λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αιθουσα Πληροφορικής με σύνδεση στο Διαδίκτυο

Στη 2η Φάση οι μαθητές/τριες μελετούν τη δομή και τη λειτουργία του πυρήνα. Με τη χρήση της εικόνας 2 μαθαίνουν αναλυτικά για τη δομή του, ενώ η μελέτη της εικόνας 3 τους βοηθά να κατανοήσουν το ρόλο του πυρήνα για τη ζωή του κυττάρου και το γεγονός ότι η παρουσία ενός ή περισσοτέρων πυρήνων σε ένα κύτταρο καθορίζεται από τη λειτουργία που αυτό επιτελεί.

Στόχοι που υλοποιούνται: 2 και 3

Φύλλα εργασίας:

1. **Εικόνα 2. ΠΥΡΗΝΑΣ - ΔΟΜΗ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2329#16536

   > Διευκρίνιση: Κάντε κλικ με το ποντίκι πάνω στα κίτρινα σημεία.

2. **Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2329#16542

3. **Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2329#16570

4. **Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2329#16571

5. **Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

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.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ · Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο · ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης · ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ · Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης · ΕΣΠΑ 2007-2013 · ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ · ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ · ΙΕΠ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2329#16572

6. **Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2329#16573

7. **Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2329#16574

8. **Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση που αντιστοιχεί στην ερώτηση**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2329#16588

9. **Εικόνα 3. Ο ΠΥΡΗΝΑΣ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2329#16590

> Διευκρίνιση: Αφού παρατηρήσετε τις εικόνες των διαφορετικών τύπων κυττάρων, να απαντήσετε στις ερωτήσεις.

3η Φάση: ΕΝΔΟΜΕΜΒΡΑΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Χρονική Διάρκεια: 35λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Πληροφορικής με σύνδεση στο Διαδίκτυο -Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Στη φάση αυτή οι μαθητές/τριες μελετούν τα οργανίδια του ενδομεμβρανικού συστήματος δηλ. το Αδρό Ενδοπλασματικό Δίκτυο (Αδρό ΕΔ), το Λείο ΕΔ, το σύμπλεγμα Golgi, τα λυσοσώματα (στα ζωϊκά κύτταρα), τα χυμοτόπια (μια κατηγορία κενοτοπίων, που συναντάται στα φυτικά κύτταρα) και τα υπεροξειδιοσώματα (αν και τα τελευταία δεν προέρχονται από το ενδομεμβρανικό σύστημα). Μαθαίνουν τη δομή και τη λειτουργία που αυτά επιτελούν καθώς και τις λειτουργικές σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους. Με τη βοήθεια του Φύλλου Εργασίας 3 πλοηγούνται στα διαδραστικά εργαλεία της πλατφόρμας "Αίσωπος" , ενώ με την πραγματοποίηση του πειράματος προβλέπουν και καταλήγουν σε συμπεράσματα σχετικά με τη λειτουργία των υπεροξειδιοσωμάτων.

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.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ · Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο · ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης · ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ · Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης · ΕΣΠΑ 2007-2013 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ · ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ · ΙΕΠ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Στόχοι που εξυπηρετούνται: 2, 3 και 4

Φύλλα εργασίας:

1. fyllo_ergasias_3.docx

1. **Εικόνα 5. ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΔΙΩΝ ΤΟΥ ΕΝΔΟΜΕΜΒΡΑΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2330#16690

   > Διευκρίνιση: Μελετείστε προσεκτικά την εικόνα για να καταλάβετε πώς τα οργανίδια συνεργάζονται μεταξύ τους.

2. **ΠΟΙΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΟΥΝ ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2330#16693

3. **Εικόνα 4. ΕΝΔΟΜΕΜΒΡΑΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ - Μεταφορά ουσιών και μεταβολικές διεργασίες του κυττάρου**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2330#16733

   > Διευκρίνιση: Κάντε κλικ με το ποντίκι πάνω στα άσπρα σημεία

4. **ΤΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΤΟΥ ΕΝΔΟΜΕΜΒΡΑΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2330#16744

5. **Εικόνα 6. ΧΥΜΟΤΟΠΙΑ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2330#16959

   > Διευκρίνιση: Κάνε κλικ με το ποντίκι πάνω στο κόκκινο σημείο

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.

6. **Εικόνα 7. ΥΠΕΡΟΞΕΙΔΙΟΣΩΜΑΤΑ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2330#16965

   Διευκρίνιση: Κάντε κλικ με το ποντίκι πάνω στο κίτρινο σημείο

4η Φάση: ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Χρονική Διάρκεια: 25λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Πληροφορικής με σύνδεση στο Διαδίκτυο

Στη φάση αυτή οι μαθητές/τριες μαθαίνουν για τα οργανίδια που είναι επιφορτισμένα με τη μετατροπή της ενέργειας σε μορφές αξιοποιήσιμες από το κύτταρο. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι χλωροπλάστες και τα μιτοχόνδρια. Παρακαλουθούν από ένα σύντομο βίντεο για τη δομή και τη λειτουργία των οργανιδίων.

Στη συνέχεια καλούνται να απαντήσουν στις ερωτήσεις της πλατφόρμας.

Στόχοι που υλοποιούνται: 2, 3 και 4

Φύλλα εργασίας:

1. **Βίντεο 1. ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΕΣ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2331#16882

2. **ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΕΣ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2331#16911

3. **Βίντεο 2. ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2331#16932

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.

5η Φάση: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ - ΔΡΑΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με Η/Υ, σύνδεση στο Διαδίκτυο και διαδραστικό πίνακα

Κατά την τελευταία φάση του σεναρίου, επιχειρείται η αξιολόγηση των μαθητών/τριών, προκειμένου να ελεγχεί ο βαθμός απόκτησης της καινούργιας γνώσης. Για το σκοπό αυτό τους δίνεται το Φύλλο Αξιολόγησης 4, όπου συμπληρώνουν την άσκηση Α.

Για το παιχνίδι μνήμης οι μαθητές/τριες χωρίζονται σε ομάδες των 4 ατόμων. Κάθε ομάδα παίζει μια φορά και το παιχνίδι επαναλαμβάνεται μέχρι να παίξουν όλες οι ομάδες. Η ομάδα που θα πετύχει τον καλύτερο χρόνο επιβραβεύεται.

Το διδακτικό σενάριο κλείνει με ένα παιχνίδι δραματοποίησης.

Η δραματοποίηση εδώ χρησιμοποιείται ως μια μορφή τελικής αξιολόγησης, όπου οι μαθητές/τριες υπακούουν στις ανάγκες ενός συγκεκριμένου κειμένου και του θεατρικού λόγου. Οι ρόλοι έχουν μοιραστεί από την αρχή, οι "ηθοποιοί" έχουν εργαστεί στο σπίτι τους και τώρα, όλοι μαζί επιχειρούν να παρουσιάσουν ένα κύτταρο με τα οργανίδιά του, εκφωνώντας ο καθένας/μία τα λόγια τους και συνεργαζόμενοι όλοι μαζί, ώστε να αποδώσουν και τη συνεργασία μεταξύ των διάφορων οργανιδίων. Το παιχνίδι μαγνητοσκοπείται, με τη σύμφωνη γνώμη των κηδεμόνων των μαθητών/τριών.

Φύλλα εργασίας:

1. fyllo_ergasias_4.docx

1. **ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΜΝΗΜΗΣ (Για να χαλαρώσουμε)**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 113

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15824/2332#17005

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.