**Δομή Σχεδίου Μαθήματος**

**1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**Τίτλος σχεδίου μαθήματος:** *Κίνηση και στήριξη στον άνθρωπο*

***Βαθμίδα Τάξη***: Β ‘ Γυμνασίου

***Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές και συμβατότητα με ΠΣ***

Γνωστικό αντικείμενο: Βιολογία Β’ Γυμνασίου

Κεφάλαιο: 5. Στήριξη και κίνηση

Θεματική ενότητα: 5.4 Το μυοσκελετικό σύστημα του ανθρώπου

**Σχέση με άλλες θεματικές ενότητες**: στήριξη και κίνηση στους ζωικούς οργανισμούς

***Χρονική διάρκεια:*** Τρεις (3) διδακτικές ώρες.

**2. ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  **– ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ/ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ**

Η συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες για τους/τις μαθητές/τριες όχι μόνο λόγω της ορολογίας της, αφού περιέχει λέξεις που οι μαθητές/τριες ακούν για πρώτη φορά, αλλά και λόγω αρκετών παρανοήσεων που έχουν εδραιωθεί στην αντίληψη τους. Αρκετοί/ες μαθητές/τριες δεν κατανοούν ότι η κίνηση είναι αποτέλεσμα συνεργασίας μυών και οστών και ότι η έλλειψη φυσικής άσκησης προκαλεί ατροφία μυών και μείωση της οστικής μάζας. Επίσης, συνήθως αντιλαμβάνονται μόνο τη σκληρότητα των οστών και όχι την ελαστικότητα τους και δεν αποδίδουν στον ερυθρό μυελό των οστών αιμοποιητικό ρόλο καθώς μπερδεύουν τον συγκεκριμένο όρο με αυτόν του μυελού των οστών. Τέλος, δεν αντιλαμβάνονται την ύπαρξη της συνάρθρωσης όπως για παράδειγμα ότι το κρανίο δεν αποτελείται από ένα οστό αλλά από περισσότερα που συνδέονται με συναρθρώσεις. Για τους παραπάνω λόγους, το παρόν σχέδιο μαθήματος επιδιώκει την αποσαφήνιση των παραπάνω αντιλήψεων και παρανοήσεων με τη χρήση διαδραστικών εργαλείων όπως αυτά που παρέχονται από τους διαδραστικούς πίνακες, καθιστώντας το σχέδιο μαθήματος ψηφιακό.

**3. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**

Οι μαθητές/τριες θα πρέπει να είναι σε θέση να κατανοούν πως γίνεται η στήριξη στα φυτά, την διάκριση μεταξύ ενδοσκελετού και εξωσκελετού στα ζώα καθώς και πως και κινούνται διάφοροι οργανισμοί.

**4. ΣΚΟΠΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ - ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Ο σκοπός του διδακτικού σεναρίου είναι να συνδέσουν οι μαθητές/τριες τη δομή του ανθρώπινου σκελετού και των μυών με την στήριξη και την κίνηση.

Τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα ως προς τη θεματική ενότητα και τη μαθησιακή βαθμίδα είναι οι μαθητές/τριες:

- να περιγράφουν τη δομή και λειτουργία του ανθρώπινου σκελετού, όσον αφορά τα οστά και τη σπονδυλική στήλη

- να συνδέουν τη σύσταση των οστών με τις ιδιότητες τους και τα είδη των αρθρώσεων με τις κινήσεις

- να διακρίνουν τα είδη των μυών, τις διαφορές στη δομή, τη μορφολογία και τον τρόπο λειτουργίας τους

- να αναγνωρίζουν το ρόλο της διατροφής και της φυσικής άσκησης στην καλή υγεία του μυοσκελετικού συστήματος

- να αναφέρουν τις πιθανές κακώσεις των οστών και αρθρώσεων καθώς και τις αντίστοιχες πρώτες βοήθειες.

**5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ**

Το παρόν ψηφιακό σχέδιο μαθήματος διακρίνεται σε πέντε φάσεις:

* 1η. Μέρη σκελετού και οι λειτουργίες τους.
* 2η. Δομή των οστών, Είδη αρθρώσεων.
* 3η. Είδη των μυών, Αρθρώσεις και μύες.
* 4η. Μύες - Οστά - Υγεία, Εργασίες.
* 5η. Παρουσιάσεις, Αξιολόγηση, Αναστοχασμός.

Στις τέσσερεις πρώτες φάσεις (2 διδακτικές ώρες) προτείνονται δραστηριότητες εναύσματος, διατύπωσης προαντιλήψεων, διερεύνησης μέσω μαθησιακών αντικειμένων, ελέγχου μέσω διαδραστικών εργαλείων και τελικά συμπεράσματος.

Στις δραστηριότητες εναύσματος και διατύπωσης προαντιλήψεων ο/η κάθε μαθητής/τρια, έχοντας μπροστά του/της το έντυπο του φύλλου εργασίας της κάθε φάσης, αποτυπώνει ατομικά προσωπικές απόψεις.

Στις δραστηριότητες διερεύνησης μέσω μαθησιακών αντικειμένων και ελέγχου μέσω διαδραστικών εργαλείων η κάθε υποομάδα (2-3 μαθητές) συνεργάζεται μπροστά από Η/Υ.

Στη δραστηριότητα του συμπεράσματος όλη η ομάδα (4-5 μαθητές) συνεργάζεται για την ολοκλήρωση της.

Στο τέλος της τέταρτης φάσης δίνονται οδηγίες για περαιτέρω εργασίες οι οποίες θα πραγματοποιηθούν εκτός τάξης σε πλαίσια συμπράξεων των ομάδων ανά δύο. Συγκεκριμένα κάθε σύμπραξη ομάδων έχει έναν τριπλό εργασιακό στόχο:

* 1ος) την κατασκευή μιας **χειροτεχνίας**,
* 2ος) τη σύνθεση ενός **ψηφιακού καλλιτεχνήματος**  και
* 3ος) τη σύνταξη ενός **άρθρου** με συγκεκριμένο θέμα.

Στην πέμπτη φάση (τρίτη διδακτική ώρα) οι συνεργαζόμενες ομάδες παρουσιάζουν τις εργασίες τους, δηλαδή τα αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης μεταξύ τους, στον διαδραστικό πίνακα της σχολικής αίθουσας.

Ακολουθεί συζήτηση όπου ολόκληρη η τάξη σχολιάζει τις εργασίες, επισημαίνει θετικά και αρνητικά σημεία κάθε μιας από τις τρεις παρουσιαζόμενες εργασίες, εξάγει συμπεράσματα, και συνθέτει από τις επιμέρους εργασίες την μορφή και το περιεχόμενο της τελικής συλλογικής εργασίας, η οποία και θα αναρτηθεί στο ιστολόγιο της τάξης .

Κλείνοντας ακολουθούν αξιολογικές δραστηριότητες σε επίπεδο υποομάδας και τέλος μεταγνωστικές δραστηριότητες σε ατομικό επίπεδο.

**Προστιθέμενη εκπαιδευτική αξία:**

* Ενσωματώνονται καινοτόμες χρήσεις ΤΠΕ και συγκεκριμένα διαδραστικών και διαδικτυακών εφαρμογών (δες  υλικοτεχνική υποδομή).
* Αναβαθμίζεται και ενισχύεται ο ρόλος των μαθητών/τριών καθώς δίνεται η δυνατότητα να αυτενεργήσουν και να σχεδιάσουν εργασίες σε συνεργατικό κλίμα με το/τη διδάσκοντα/ουσα σε ρόλο καθοδηγητή/τριας – εμψυχωτή/τριας.
* Δίνεται η δυνατότητα για συνεργασία των μαθητών/τριών με τους/τις καθηγητές/τριες των Καλλιτεχνικών και της Φυσικής Αγωγής.
* Οι μαθητές καλλιεργούν ποικιλότροπες ικανότητες και δεξιότητες.

Χρησιμοποιείται κυρίως ο διαδραστικός πίνακας που βρίσκεται εντός της σχολικής αίθουσας καθώς και το εργαστήριο Η/Υ του σχολείου όπου αυτό είναι αναγκαίο. Επίσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν εργαλεία ΤΠΕ που επιτρέπουν μεταξύ των άλλων την αξιοποίηση των υπηρεσιών που προσφέρει το ΠΣΔ (δείτε <https://www.sch.gr/services/>) όπως τη σύγχρονη εξ αποστάσεως συνεργασία με συνδιαλέξεις ή γραπτά μηνύματα (meeting.sch.gr), την ταυτόχρονη κοινή επεξεργασία εγγράφων (grafis.sch.gr) και τη χρήση των ιστολογίων (blogs.sch.gr). Βέβαια απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί το άνοιγμα λογαριασμών ΠΣΔ στους/στις μαθητές/τριες. Μια επιλογή με μικρό κόπο και μεγάλη προστιθέμενη διδακτική αξία.

Στο παρόν ψηφιακό σχέδιο μαθήμτος χρησιμοποιούνται επίσης μαθησιακά αντικείμενα από το εθνικό αποθετήριο του Φωτόδεντρου (photodentro.edu.gr) και διαδραστικά – δομικά εργαλεία, που δημιουργήθηκαν με τα δυναμικά μέσα που παρέχει η πλατφόρμα «Αίσωπος». Δεν χρησιμοποιήθηκαν (τουλάχιστον άμεσα) εγκεκριμένα και γνωστά λογισμικά Βιολογίας όπως η «Βιολογία Α΄-Γ΄ Γυμνασίου» και η «Εγκυκλοπαίδεια του ανθρωπίνου σώματος» καθώς τα προαναφερθέντα εγκεκριμένα και γνωστά λογισμικά Βιολογίας μπορούν να λειτουργούν μόνο εντός του Εργαστηρίου Η/Υ και όχι διαδικτυακά. Το γεγονός αυτό αδρανοποιεί τη δυνατότητα-δυναμική του ψηφιακού σεναρίου να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από μεμονωμένους μαθητές/τριες (και καθηγητές/τριες) από το σπίτι τους εκτός διδακτικής σχολικής ώρας.

**6. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

**α) Συνεργατική**

Οι μαθητές/τριες χωρίζονται από τον/την καθηγητή/τρια σε έξι ομάδες των τεσσάρων ατόμων περίπου ενώ κάθε ομάδα χωρίζεται επιμέρους σε δύο υποομάδες των δύο – τριών μαθητών/τριων. Η κάθε υποομάδα χρησιμοποιεί έναν υπολογιστή. Για τη διαμόρφωση των ομάδων ακολουθούνται οι βασικοί κανόνες της ανομοιομορφίας μέσα σε κάθε ομάδα. Έτσι τελικά δημιουργούνται **έξι πανομοιότυπες ομάδες** στις οποίες υπάρχουν μαθητές/τριες κάθε γνωστικού και κοινωνικού επιπέδου, ενώ η παρουσία των δύο φύλων είναι επίσης μοιρασμένη.

Η κοινωνική αλληλεπίδραση ακολουθεί **κλιμακούμενη πορεία**. Ξεκινά από τις υποομάδες όπου τα παιδιά συνεργαζόμενα ανά δύο ξεκινούν να φτιάχνουν το γνωστικό οικοδόμημα με τη βοήθεια των διαδραστικών μαθησιακών αντικειμένων και των διαδραστικών εργαλείων του ψηφιακού σεναρίου. Σε δεδομένες κομβικές στιγμές καλείται σε συνεργασία ολόκληρη η τετραμελής ομάδα η οποία συγκεντρώνει τη νέα γνώση και δίνει σάρκα και οστά σε ένα χειροπιαστό συμπέρασμα. Η πορεία αυτή συνεχίζεται με εναλλαγές συνεργασίας μεταξύ υποομάδων και ομάδας μέχρι να ολοκληρωθεί η διαπραγματευόμενη γνωστική ενότητα.

Στη συνέχεια, μέσα από δομημένη δραστηριότητα, καλούνται οι έξι ομάδες να συνεργαστούν ανά δύο, για τη δημιουργία τριών εργασιών με τρία επιμέρους υποθέματα.

Στο τελικό στάδιο της συνεργασίας καλείται ολόκληρη η τάξη σε ολομέλεια και οι τρεις συμπράξεις των ομάδων παρουσιάζουν τις τρεις εργασίες που έχουν δημιουργηθεί. Επισημαίνονται τα καλύτερα σημεία κάθε επιμέρους πονήματος, επιβραβεύονται οι ομάδες - δημιουργοί και τελικά συναποφασίζεται η οριστική εκδοχή του συλλογικού πλέον παραδοτέου η οποία και δημοσιεύεται στο ιστολόγιο της τάξης στο ΠΣΔ.

**β) Διερευνητική**

Οι μαθητές/τριες σε συνεργασία κάθε στιγμή με τουλάχιστον ένα μέλος της ομάδας τους βρίσκονται σε αλληλεπίδραση με διαδραστικά Μαθησιακά Αντικείμενα και Εργαλεία τα οποία τους βοηθούν όχι μόνο να διερευνήσουν τις νέες έννοιες αλλά και να καταλήξουν τελικά στο δικό τους προσωπικό γνωστικό μοντέλο.

Στο βαθμό που το μοντέλο αυτό δεν έχει διαφορές με αυτά των υπολοίπων συνεργατών είτε της ίδιας είτε των άλλων ομάδων εγκαθίσταται ως νέα γνώση. Διαφορετικά, μέσα από τη διαδικασία της προαναφερθείσας συνεργατικής μάθησης, μέσα από την απαραίτητη γνωστική σύγκρουση, ακολουθεί πρώτα η αναδιοργάνωση της αρχικής δομής και τέλος η νέα εξισορρόπηση.

**γ) Κοινωνική - Βιωματική**

Στα πλαίσια του σύγχρονου σχολείου η τάξη, μέσα από τρεις παράλληλες δράσεις των έξι ομάδων συνεργαζόμενων ανά δύο, καλείται να εκφράσει καλλιτεχνικές διαθέσεις, να δημιουργήσει μέσα από διαδικασίες διαλόγου, να συνθέσει εργασίες ψηφιακού γραμματισμού, να διαδράσει με εφαρμογές διαδικτυακές, να εκφραστεί μέσω της καλλιτεχνικής δημιουργίας και τέλος να συναισθανθεί σε μεγάλη έκταση το ρόλο της φυσικής άσκησης, της διατροφής και του ήλιου στη θωράκιση της καλής υγείας του μυοσκελετικού συστήματος.

**7. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ**

# **1Η ΦΑΣΗ : Μέρη σκελετού και οι λειτουργίες τους**

**Χρονική Διάρκεια**: 25 λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής**: Σχολική αίθουσα – Διαδραστικός πίνακας

**Περιγραφή:** Στη φάση αυτή διερευνούμε τα κύρια μέρη από τα οποία αποτελείται ο ανθρώπινος σκελετός, τον τρόπο που συναρμόζονται τα κυριότερα οστά σε αυτόν,  και την ιδιαίτερη δομή και λειτουργία της σπονδυλικής στήλης και του θώρακα.

**Δραστηριότητες:**

**1η Δραστηριότητα (έναυσμα)**

Κινήσεις του ανθρώπινου σκελετού

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/5743>

**2η Δραστηριότητα (προϋπάρχουσες αντιλήψεις)**

α. Συμπλήρωση Φύλλου Εργασίας 1 (δείτε στο Παράρτημα).

β**.** Παρακολούθηση στον υπερσύνδεσμο <http://aesop.iep.edu.gr/node/9208/877#9261> των:

* Μέρη σκελετού
* Οστά σκελετού
* Θώρακας
* Σπονδυλική στήλη
* Οστά κρανίου

**3η Δραστηριότητα**

α. Διαδραστικός χάρτης των οστών

Υπερσύνδεσμος: <https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3153> (λειτουργεί στον φυλλομετρητή Pale Moon)

β. Ο ανθρώπινος σκελετός

Υπερσύνδεσμος: <https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/602> (λειτουργεί στον φυλλομετρητή Pale Moon)

γ. Διαδραστική απεικόνιση σπονδυλικής στήλης

Υπερσύνδεσμος: https://aesop.iep.edu.gr/node/9208/877

**4η Δραστηριότητα (συμπέρασμα)**

Συμπληρώστε χειρόγραφα τα κενά στο Φύλλο Εργασίας 2 (δείτε στο Παράρτημα).

# **2Η ΦΑΣΗ: Δομή των οστών/Είδη αρθρώσεων**

**Χρονική Διάρκεια**: 20 λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής**: Σχολική αίθουσα – Διαδραστικός πίνακας

**Περιγραφή**: Στη φάση αυτή διερευνούμε: τα συστατικά  των οστών και τις ιδιότητες που προσδίδουν αυτά, τα δομικά τμήματα ενός οστού και τις λειτουργίες που αυτά επιτελούν,  τα είδη των οστών ανάλογα με τη μορφολογία τους, τα είδη των αρθρώσεων και τα δομικά χαρακτηριστικά τους.

**Δραστηριότητες:**

**1η Δραστηριότητα (έναυσμα**) και **2η Δραστηριότητα (προϋπάρχουσες αντιλήψεις**)

[Συμπλήρωση](file:///C:\Users\p.moutsaki\Downloads\Συμπλήρωση) Φύλλου Εργασίας 3 (δείτε στο Παράρτημα) δραστηριότητες 1 και 2.

**3η Δραστηριότητα**

α. Σύσταση και ιδιότητες των οστών

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/9208/878#9635>

β**.** Δείτε τα παρακάτω στον υπερσύνδεσμο

<https://aesop.iep.edu.gr/node/9208/878#9656> :

* Δομή μακρού οστού
* Είδη οστών
* Είδη αρθρώσεων Τύπος
* Δομή πλατιού οστού

γ**.** Δείτε τα παρακάτω στον υπερσύνδεσμο

https://aesop.iep.edu.gr/node/9208/878#9900

* Διάρθρωση
* Δομή οστών (7 ερωτήσεις που έρχονται από δεξιά)
* Αρθρώσεις (Σ ή Λ)

**4η Δραστηριότητα (συμπέρασμα)**

Κενά για συμπλήρωση από την ομάδα στο Φύλλο Εργασίας 3 δραστηριότητα 4.

**3Η ΦΑΣΗ: Είδη των μυών/Αρθρώσεις και μύες**

**Χρονική Διάρκεια**: 20 λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής**: Σχολική αίθουσα – Διαδραστικός πίνακας

Στη φάση αυτή διερευνούμε τα είδη των μυών ανάλογα: με τη μορφολογία τους, τον τρόπο που ελέγχουμε την κίνηση τους και τα όργανα στα οποία συναντιούνται. Κατόπιν εξετάζουμε με ποιον τρόπο η συνεργασία των μυών στις αρθρώσεις, έχει ως αποτέλεσμα την κίνηση των οστών.

**Προκαταρκτικές Δραστηριότητες**

Δείτε στον υπερσύνδεσμο https://aesop.iep.edu.gr/node/9208/879#10423

* Συνεργασία μυών για την κίνηση των οστών
* Πως οι μύες κινούν τα οστά;

**1η Δραστηριότητα (έναυσμα) και 2η Δραστηριότητα (προϋπάρχουσες αντιλήψεις)**

[Συμπλήρωση](file:///C:\Users\Μουτσάκη\Downloads\Συμπλήρωση) Φύλλου Εργασίας 4 (δείτε στο Παράρτημα) δραστηριότητες 1 και 2.

**3η Δραστηριότητα**

Παρακολουθήστε το υλικό Είδη των μυών του ανθρωπίνου σώματος στον υπερσύνδεσμο https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2710 και στη συνέχεια πραγματοποιήστε τις κάτωθι ασκήσεις στον υπερσύνδεσμο:

<https://aesop.iep.edu.gr/node/9208/879#10058>

* Αντιστοιχίστε σωστά στοιχεία σχετικά με τα είδη των μυών
* Μύες στο μικροσκόπιο
* Πρόσθετα στοιχεία για τα είδη μυών του ανθρωπίνου σώματος
* Έλεγχος επιπλέον στοιχείων των μυών

*Διευκρίνιση: Επιλέξτε όσα είναι σωστά*

**4η Δραστηριότητα (συμπέρασμα)**

[Συμπλήρωση](file:///C:\Users\Μουτσάκη\Downloads\Συμπλήρωση) Φύλλου Εργασίας 4 (δείτε στο Παράρτημα) δραστηριότητα 4.

**4Η ΦΑΣΗ: Μύες - Οστά - Υγεία, Εργασίες**

**Χρονική Διάρκεια**: 25 λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής**: Σχολική αίθουσα – Διαδραστικός πίνακας ή Εργαστήριο Η/Υ

Στη φάση αυτή διερευνούμε: τις κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος,  τις απαραίτητες πρώτες βοήθειες που πρέπει να γνωρίζουμε όλοι, το ρόλο της βιταμίνης D,   την επίδραση της διατροφής και της φυσικής άσκησης στη διατήρηση της καλής υγείας των οστών και των μυών.

**Δραστηριότητες:**

**1η Δραστηριότητα (αφόρμηση) και 2η Δραστηριότητα (προϋπάρχουσες αντιλήψεις)**

[Συμπλήρωση](file:///C:\Users\Μουτσάκη\Downloads\Συμπλήρωση) Φύλλου Εργασίας 5 (δείτε στο Παράρτημα) δραστηριότητες 1 και 2

**3η Δραστηριότητα**

Στον υπερσύνδεσμο <https://aesop.iep.edu.gr/node/9208/880#11041> παρακολουθήστε και πραγματοποιήστε τα παρακάτω:

* Αντιστοιχίστε τις μυοσκελετικές κακώσεις
* Βιταμίνη D, ένας φίλος των οστών
* Πηγές βιταμίνης D
* Βιταμίνη D
* Βιταμίνη D και σύγχρονες έρευνες (προεκτάσεις - προαιρετική δραστηριότητα).
* Φυσική άσκηση
* Σωστά και Λάθη

**4η Δραστηριότητα (συμπέρασμα)**

[Συμπλήρωση](file:///C:\Users\Μουτσάκη\Downloads\Συμπλήρωση) Φύλλου Εργασίας 5 (δείτε στο Παράρτημα) δραστηριότητα 4.

**5η Δραστηριότητα: Οδηγίες για εργασίες των ομάδων**

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/9208/880#11038> και Φύλλο Εργασίας 5 δραστηριότητα 5.

**5Η ΦΑΣΗ: Παρουσιάσεις, Αξιολόγηση, Αναστοχασμός**

**Χρονική Διάρκεια**: 45 λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής**: Σχολική αίθουσα – Διαδραστικός πίνακας ή Εργαστήριο Η/Υ

**Περιγραφή**

Στη φάση αυτή οι συνεργαζόμενες ομάδες παρουσιάζουν τις εργασίες τους, δηλαδή τα αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης μεταξύ τους. Ακολουθεί συζήτηση όπου ολόκληρη η τάξη σχολιάζει τις εργασίες, επισημαίνει θετικά και αρνητικά σημεία κάθε μιας από τις τρεις παρουσιαζόμενες εργασίες, εξάγει συμπεράσματα, και συνθέτει από τις επιμέρους εργασίες την μορφή και το περιεχόμενο της τελικής συλλογικής εργασίας, η οποία και θα αναρτηθεί στο ιστολόγιο της τάξης. Ακολουθούν αξιολογικές δραστηριότητες σε επίπεδο υποομάδας και τέλος μεταγνωστικές δραστηριότητες σε ατομικό επίπεδο.

**Δραστηριότητες:**

**1η Δραστηριότητα: Παρουσίαση - Συζήτηση - Αποτέλεσμα**

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/9208/881#11123>

**2η Δραστηριότητα (Αναστοχασμός)**

**3η Δραστηριότητα**

Διαδραστικές ερωτήσεις στο βιβλίο μαθητή, στο MozaBook, σελίδες, 98 – 108.

**8. ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ - ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Στην περίπτωση συνθηκών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, το παρόν σχέδιο μαθήματος μπορεί να εκτελεστεί και από απόσταση με τη δημιουργία ομάδων στην όποια πλατφόρμα σύγχρονης εκπαίδευσης χρησιμοποιείται.

**9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

*Φύλλο Εργασίας 1*

<https://docs.google.com/document/d/1f3xhv0M4nJZTYRufVBmD32k3NslQXkD4D5SysWrq4NY/edit?usp=sharing>

*Φύλλο Εργασίας 2*

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/9208/877#9528>

*Φύλλο Εργασίας 3*

<https://drive.google.com/file/d/1OoumgZk0h1nKhWJKjklVbX16aZITz-EK/view?usp=sharing>

*Φύλλο εργασίας 4*

<https://drive.google.com/file/d/1qX-4p1x3cnEIeU8fptkG2_eEeh2XStUw/view?usp=sharing>

*Φύλλο εργασίας 5*

https://docs.google.com/document/d/1ULPTSoPdOflfrZgM69hlDBNT7UgmjfusxzAqNmI1AeQ/edit?usp=sharing

*Φύλλο Εργασίας 6*

<https://drive.google.com/file/d/1B7RW-OEf06vz9HMy5KPpBTavvWZYkYV5/view?usp=sharing>