

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2023-2024

Στο πλαίσιο του διδακτικού σχεδιασμού οι εκπαιδευτικοί, προκειμένου να αξιοποιήσουν τις προτεινόμενες ιστοσελίδες από το διδακτικό υλικό ή/και τα διδακτικά βιβλία, να προβαίνουν σε επανέλεγχο της εγκυρότητάς τους, διότι ενδέχεται λόγω του δυναμικού τους χαρακτήρα ορισμένες από αυτές να είναι ανενεργές ή να οδηγούν σε διαφορετικό περιεχόμενο.

Για το μάθημα *ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ των Α', Β', Γ' και Δ' τάξεων των ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ.* θα ακολουθηθούν όσα προβλέπονται στο Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος, το οποίο καθορίζεται με την υπ' αρ. πρωτ. 137437/Γ2/02-09-2014 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 2406), προσαρμόζοντας τον διδακτικό χρόνο στις προτεινόμενες δραστηριότητες όπως αναφέρονται στην ενότητα «διδακτέα ύλη» στην κάθε τάξη. Η τεχνολογική εκπαίδευση στα ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. έχει ως κύριο σκοπό την εξοικείωση των μαθητών/-τριών με το τεχνολογικό και παραγωγικό περιβάλλον τους που επηρεάζει κάθε διάσταση της σύγχρονης ζωής και του σύγχρονου πολιτισμού, ανεξάρτητα από μελλοντικές επαγγελματικές επιλογές. Ο πολίτης για να λειτουργήσει στη σύγχρονη κοινωνία θα πρέπει να έχει βασικές τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες.

Η τεχνολογική εκπαίδευση είναι ένα χαρακτηριστικό «διαθεματικό» εκπαιδευτικό αντικείμενο και συνδέεται με όλες τις διαστάσεις της καθημερινής ζωής. Χρησιμοποιεί συνθετικά στην πράξη μαθηματικά, μηχανική, χημεία, φυσική, πληροφορική, ξένες γλώσσες επιπλέον της μητρικής, διαδικασίες ανάλυσης και σύνθεσης πληροφοριών κ.λπ..

Για τα μαθήματα Τεχνολογίας Α', Β', Γ' και Δ' ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. εφαρμόζονται εκπαιδευτικές μέθοδοι/διαδικασίες, και δεν διδάσκεται συγκεκριμένη ύλη, καθώς η εκπαιδευτική μέθοδος/διαδικασία προσαρμόζεται σύμφωνα με την διαφοροποιημένη διδασκαλία, στα ενδιαφέροντα και στις ιδιαίτερες ικανότητες του κάθε μαθητή και της κάθε μαθήτριας. Η εκπαιδευτική μέθοδος/διαδικασία προσαρμόζεται στα δεδομένα του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος του κάθε σχολείου και προσπαθεί να αξιοποιήσει τους διαθέσιμους υλικούς πόρους, για την αποτελεσματικότερη διδασκαλία του μαθήματος προς όφελος των μαθητών/-τριών.

Το προτεινόμενο πλαίσιο του Προγράμματος Σπουδών παρουσιάζεται με άξονες. Σε κάθε άξονα αντιστοιχούν περιεχόμενο και εκπαιδευτικά αντικείμενα ανά αναπτυξιακό επίπεδο των μαθητών/-τριών.

Οι άξονες αυτοί, που διατρέχουν τη διδασκαλία του μαθήματος σε όλες τις τάξεις του Γυμνασίου, με κατάλληλες ανά τάξη δραστηριότητες, περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος «Οδηγίες διδασκαλίας προς τους Καθηγητές για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης» ([Τεχνολογία, Οδηγίες για τον Εκπαιδευτικό.pdf \(ebooks.edu.gr\)](#)). Προτείνεται κατά τη διδασκαλία του μαθήματος να αξιοποιηθεί το ανωτέρω τεύχος οδηγιών, από το οποίο οι Εκπαιδευτικοί μπορούν επιπλέον να αντλήσουν σενάρια εφαρμογής

εκπαιδευτικών διαδικασιών ανά τάξη, καθώς και παραδείγματα καλών πρακτικών που πραγματοποιήθηκαν σε σχολεία. Προτείνεται οι εκπαιδευτικοί να προσαρμόζουν τα παραπάνω στις ανάγκες, στις ιδιαιτερότητες και στις προτιμήσεις των μαθητών/τριών τους.

Ειδικότερα:

### **Α΄ Τάξη Γυμνασίου και Πρώτο (1<sup>ο</sup>) τετράμηνο Β΄ τάξης Γυμνασίου**

#### **➤ Εφαρμογή της Μεθόδου της Ατομικής Εργασίας για τη μελέτη της Τεχνολογίας**

Στόχοι της μεθόδου ατομικής εργασίας είναι οι μαθητές/-τριες να προβληματιστούν με την αξιοποίηση πηγών πληροφόρησης για:

- τις πολιτιστικές, κοινωνικές, οικονομικές και πολιτικές επιδράσεις της τεχνολογίας,
- τις θετικές και αρνητικές επιδράσεις της τεχνολογίας στο περιβάλλον (τρόποι μεγιστοποίησης των θετικών και ελαχιστοποίησης των αρνητικών), και τον ρόλο της κοινωνίας στην ανάπτυξη της Τεχνολογίας,
- τη σταδιακή ανάπτυξη τεχνολογικών γνώσεων και δεξιοτήτων από τους μαθητές και τις μαθήτριες.

Η μέθοδος της ατομικής εργασίας αναφέρεται διεξοδικά στο τεύχος «Οδηγίες διδασκαλίας προς τους Καθηγητές για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α΄, Β΄ & Γ΄ Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης» ([Τεχνολογία, Οδηγίες για τον Εκπαιδευτικό.pdf \(ebooks.edu.gr\)](#), σελ. 57 – 85).

Ο/Η Εκπαιδευτικός για να δημιουργήσει ερεθίσματα στους/στις μαθητές/-τριες έτσι ώστε να αξιοποιήσουν πηγές πληροφόρησης σχετικά με τεχνολογικά θέματα και να κάνουν σχετικές παρουσιάσεις στην τάξη πραγματοποιεί διαλέξεις σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα που περιστρέφονται γύρω από τους τεχνολογικούς άξονες και αφιερώνει τον χρόνο που προβλέπεται στον ενδεικτικό προτεινόμενο χρονικό προγραμματισμό του αναλυτικού προγράμματος.

Οι τεχνολογικοί άξονες περιγράφονται αναλυτικά στις σελ. 57 - 80 του τεύχους «Οδηγίες διδασκαλίας προς τους Καθηγητές για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α΄, Β΄ & Γ΄ Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης» ([Τεχνολογία, Οδηγίες για τον Εκπαιδευτικό.pdf \(ebooks.edu.gr\)](#)).

#### **Υποστηρικτικό Εκπαιδευτικό Υλικό**

Ως πρόσθετο υποστηρικτικό διδακτικό υλικό του μαθήματος της Τεχνολογίας προτείνεται η χρήση ψηφιακών διδακτικών σεναρίων από την πλατφόρμα «Αίσωπος» (<http://aesop.iep.edu.gr>), καθώς και μαθησιακών αντικειμένων από το Φωτόδεντρο (<http://photodentro.edu.gr/lor/>).

### Διδακτέα ύλη

Θα ακολουθηθούν όσα προβλέπονται στο Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος για τον συγκεκριμένο άξονα, με την αντίστοιχη προσαρμογή του διδακτικού χρόνου, ο οποίος προτείνεται να περιλαμβάνει και την παρακάτω δραστηριότητα:

### Δραστηριότητα

*Έρευνα βιβλιογραφίας και πηγών πληροφόρησης συμπεριλαμβανομένου του διαδικτύου και συλλογή από το τεχνολογικό περιβάλλον στοιχείων που κρίνει ο/η μαθητής/-τρια ως απαραίτητα για την κατασκευή του έργου που έχει επιλέξει. Ο/Η κάθε μαθητής/μαθήτρια αξιοποιεί βιβλιοθήκες, διαφημιστικά έντυπα, γνώσεις από άλλα μαθήματα, το διαδίκτυο, και γενικά όλες τις πηγές πληροφόρησης που έχει στη διάθεση του/της. Πραγματοποίηση διαλέξεων από τους/τις εκπαιδευτικούς σε σχέση με τα έργα των μαθητών/-τριών και τους τεχνολογικούς άξονες. Ταξινόμηση της πληροφόρησης από τους ίδιους τους/τις μαθητές/-τριες και καθορισμός, με τη βοήθεια του/της εκπαιδευτικού, των απαιτούμενων εργαλείων και υλικών για την κατασκευή, διοργάνωση σεμιναρίων από τους μαθητές/-τριες και παρουσίαση του προγραμματισμού της εργασίας τους σχετικά με την κατασκευή του έργου που έχει αναλάβει ο/η καθένας/-μία.*

**(Ενδεικτικός προτεινόμενος διδακτικός χρόνος: 5 ώρες)**

### Δεύτερο (2<sup>ο</sup>) τετράμηνο Β' τάξης Γυμνασίου και Γ' Τάξη Γυμνασίου

- **Εφαρμογή της μεθόδου της ομαδικής εργασίας ή της γραμμής παραγωγής για τη μελέτη της βιομηχανίας**

Η εφαρμογή της μεθόδου της ομαδικής εργασίας ή της γραμμής παραγωγής για τη μελέτη της βιομηχανίας εξαρτάται από την ύπαρξη της υλικοτεχνικής υποδομής του σχολείου (εργαστήριο για την Γραμμή Παραγωγής).

Στόχος της μεθόδου της ομαδικής εργασίας για τη γραμμή παραγωγής και για την μελέτη της βιομηχανίας είναι οι μαθητές/-τριες σε αυτό το αναπτυξιακό στάδιο να διερευνήσουν σε μεγαλύτερη λεπτομέρεια τον σκοπό της τεχνολογίας. Από προσωπικές εμπειρίες και από εμπειρίες στην τάξη οι μαθητές/-τριες θα εξοικειωθούν με συγκεκριμένους τρόπους με τους οποίους η τεχνολογία είναι δυναμική, και οι εκπαιδευτικοί θα προσθέσουν σε αυτές τις εμπειρίες, ενισχύοντας την ιδέα ότι η τεχνολογία αλλάζει σταθερά.

Οι δραστηριότητες στην τάξη θα βοηθήσουν τους μαθητές/-τριες να καταλάβουν ότι η τεχνολογία καθιστά ικανούς τους ανθρώπους:

- Να βελτιώσουν τις σημερινές τεχνολογίες, να επεκτείνουν την αντίληψή τους για άλλες τεχνολογικές ιδέες, και για να αναπτύξουν νέες τεχνολογίες.

- Να μάθουν πως η δημιουργικότητα είναι κεντρική ιδέα στην ανάπτυξη προϊόντων και συστημάτων.
- Να είναι ικανοί να αξιολογούν την εμπορική εφαρμογή της τεχνολογίας.
- Να ερευνήσουν πώς οικονομικά, πολιτικά και περιβαλλοντικά ενδιαφέροντα έχουν επηρεάσει την ανάπτυξή της.

Η μέθοδος ομαδικής εργασίας αναφέρεται αναλυτικά στο τεύχος «Οδηγίες διδασκαλίας προς τους Καθηγητές για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης» ([Τεχνολογία, Οδηγίες για τον Εκπαιδευτικό.pdf \(ebooks.edu.gr\)](#), σελ. 86 – 141).

Ο/Η Εκπαιδευτικός για να δημιουργήσει ερεθίσματα στους/στις μαθητές/-τριες έτσι ώστε να αξιοποιήσουν πηγές πληροφόρησης σχετικά με τεχνολογικά θέματα και να κάνουν σχετικές παρουσιάσεις στην τάξη πραγματοποιεί διαλέξεις σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα που περιστρέφονται γύρω από τους τεχνολογικούς άξονες και αφιερώνει τον χρόνο που προβλέπεται στον ενδεικτικό προτεινόμενο χρονικό προγραμματισμό.

Οι τεχνολογικοί άξονες περιγράφονται αναλυτικά στις σελ. 86 - 115 του τεύχους «Οδηγίες διδασκαλίας προς τους Καθηγητές για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης» ([Τεχνολογία, Οδηγίες για τον Εκπαιδευτικό.pdf \(ebooks.edu.gr\)](#)).

#### **Υποστηρικτικό Εκπαιδευτικό Υλικό**

Ως πρόσθετο υποστηρικτικό διδακτικό υλικό του μαθήματος της Τεχνολογίας προτείνεται η χρήση ψηφιακών διδακτικών σεναρίων από την πλατφόρμα «Αίσωπος» (<http://aesop.iep.edu.gr>), καθώς και μαθησιακών αντικειμένων από το Φωτόδεντρο (<http://photodentro.edu.gr/lor/>).

#### **Διδακτέα ύλη**

Θα ακολουθηθούν όσα προβλέπονται στο Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος για τον συγκεκριμένο άξονα, με την αντίστοιχη προσαρμογή του διδακτικού χρόνου, ο οποίος προτείνεται να περιλαμβάνει και τις παρακάτω δραστηριότητες:

- **Εφαρμογή της μεθόδου της ομαδικής εργασίας**

#### **Δραστηριότητα 1**

*Ανάλυση από τον/την εκπαιδευτικό και τους μαθητές/-τριες του τρόπου οργάνωσης μιας βιομηχανικής παραγωγικής μονάδας, με την αξιοποίηση διαθέσιμης βιβλιογραφίας και του ευρύτερου δυνατού Φάσματος πηγών πληροφόρησης (συμπεριλαμβανομένου του διαδικτύου). Παράδειγμα οργανογράμματος, τμήματα από τα οποία αποτελείται μια*

βιομηχανική μονάδα, αρμοδιότητες κάθε τμήματος. Πραγματοποίηση διαλέξεων από τον/την εκπαιδευτικό και τους/τις μαθητές/τριες με βάση και τους τεχνολογικούς άξονες.

**(Ενδεικτικός προτεινόμενος διδακτικός χρόνος: 4 ώρες)**

### **Δραστηριότητα 2**

Ανάλυση της συνεργασίας που απαιτείται μεταξύ των τμημάτων και των εργαζομένων. Ανάλυση των τεχνολογιών που αξιοποιούνται από το κάθε τμήμα της παραγωγικής μονάδας.

**(Ενδεικτικός προτεινόμενος διδακτικός χρόνος: 3 ώρες)**

### **Δραστηριότητα 3**

Συγκρότηση ομάδων εργασίας από τους μαθητές/-τριες. Επιλογή από κάθε ομάδα βιομηχανίας της οποίας θα κατασκευάσουν μοντέλο, και θα μελετήσουν τη διαδικασία παραγωγής και τη λειτουργία κάθε τμήματος. Επιλογή ρόλου από τον/την κάθε μαθητή/-τρια της κάθε ομάδας, αντίστοιχου με τα στελέχη μιας πραγματικής βιομηχανίας (Γενικός Διευθυντής/-ρια, Διευθυντής/-ρια Δημοσίων σχέσεων, Ερευνών, Παραγωγής, Ποιοτικού Ελέγχου, Προσωπικού, Μάρκετινγκ, Οικονομικών, Σχεδίασης Προϊόντων, Μηχανικός Παραγωγής, Διευθυντής/-ρια Εκπαίδευσης, Διευθυντής/-ρια Ασφαλείας, Διευθυντής/-ρια Προμηθειών).

**(Ενδεικτικός προτεινόμενος διδακτικός χρόνος: 1 ώρα)**

### **Δραστηριότητα 4**

Συλλογή και παρουσίαση σε σεμινάριο από τον/την κάθε μαθητή/-τρια, πληροφοριών σχετικά με την αρμοδιότητα που έχει αναλάβει στη βιομηχανία που έχει επιλέξει η ομάδα εργασίας στην οποία ανήκει. Αξιοποίηση των διαθέσιμων πηγών πληροφόρησης του τεχνολογικού περιβάλλοντος. Πραγματοποίηση διαλέξεων.

**(Ενδεικτικός προτεινόμενος διδακτικός χρόνος: 5 ώρες)**

- **Εφαρμογή της μεθόδου της γραμμής παραγωγής για τη μελέτη της βιομηχανίας**

### **Δραστηριότητα 1**

Ανάλυση από τον/την εκπαιδευτικό και τους/τις μαθητές/-τριες του τρόπου οργάνωσης μιας γραμμής παραγωγής στην εποχή των ραγδαίων τεχνολογικών εξελίξεων, με την αξιοποίηση διαθέσιμης βιβλιογραφίας και του ευρύτερου δυνατού φάσματος πηγών πληροφόρησης (συμπεριλαμβανομένου του διαδικτύου). Πραγματοποίηση διαλέξεων από τον/την εκπαιδευτικό και τους/τις μαθητές/-τριες με βάση και τους παραπάνω τεχνολογικούς άξονες. Ανάλυση της συνεργασίας που απαιτείται μεταξύ των τμημάτων και των εργαζομένων. Ανάλυση των τεχνολογιών που αξιοποιούνται από το κάθε τμήμα της παραγωγικής μονάδας.

**(Ενδεικτικός προτεινόμενος διδακτικός χρόνος: 4 ώρες)**

### **Δραστηριότητα 2**

Συγκρότηση ομάδων εργασίας από τους/τις μαθητές/-τριες. Επιλογή από κάθε ομάδα προϊόντος που θα παραχθεί σε μεγάλη ποσότητα με τη μέθοδο της γραμμής παραγωγής. Επιλογή ρόλου από τον/την κάθε μαθητή/-τρια της κάθε ομάδας, αντίστοιχου με τα στελέχη μιας πραγματικής βιομηχανίας (Γενικός Διευθυντής/-ρια, Διευθυντής/-ρια Δημοσίων σχέσεων, Ερευνών, Παραγωγής, Ποιοτικού Ελέγχου, Προσωπικού, Μάρκετινγκ, Οικονομικών, Σχεδίασης Προϊόντων, Μηχανικός Παραγωγής, Διευθυντής/-ρια Εκπαίδευσης, Διευθυντής/-ρια Ασφαλείας, Διευθυντής/-ρια Προμηθειών).

**(Ενδεικτικός προτεινόμενος διδακτικός χρόνος: 1 ώρα)**

#### **Δ' Τάξη Γυμνασίου**

Το Πρόγραμμα Σπουδών προβλέπει την εφαρμογή της μεθόδου «έρευνα και πειραματισμός» για τη διδασκαλία του μαθήματος. Στόχοι της μεθόδου «έρευνα και πειραματισμός» είναι οι μαθητές/-τριες να:

- αποκτήσουν ευρύτερη αντίληψη της σημασίας των ανθρώπινων ανακαλύψεων και της νοητικής ικανότητας του ανθρώπου να βελτιώνει τις υπάρχουσες τεχνολογίες καθώς και να αναπτύσσει νέες,
- συνεχίσουν να αναπτύσσουν υψηλότερου επιπέδου ικανότητες σκέψης, όπως είναι η διατύπωση ερωτήσεων, η εξερεύνηση και η έρευνα,
- κατανοήσουν ότι η τεχνολογία συνδέεται με τις ανθρώπινες δραστηριότητες, τις πολιτιστικές αξίες, την ασκούμενη πολιτική, και τους περιβαλλοντικούς περιορισμούς,
- αναγνωρίζουν αυτές τις επιρροές και να αντιλαμβάνονται πώς οι παράμετροι αυτοί στο σύνολό τους επηρεάζουν την τεχνολογική ανάπτυξη.

Κατά την εφαρμογή της μεθόδου, οι μαθητές/-τριες θα εξοικειωθούν με την τεχνολογική έρευνα και θα εφαρμόσουν απλές ερευνητικές διαδικασίες σε τεχνολογικά θέματα της επιλογής τους, εμπλεκόμενοι σε δραστηριότητες που προβλέπονται από τη μέθοδο «έρευνα και πειραματισμός».

Η μέθοδος διδασκαλίας για την επίτευξη των στόχων του προγράμματος αναφέρεται αναλυτικά στο τεύχος «Οδηγίες διδασκαλίας προς τους Καθηγητές για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης» ([Τεχνολογία, Οδηγίες για τον Εκπαιδευτικό.pdf \(ebooks.edu.gr\)](#), σελ. 142-192).

Ο/Η Εκπαιδευτικός, για να δημιουργήσει ερεθίσματα στους/στις μαθητές/-τριες έτσι ώστε



να αξιοποιήσουν πηγές πληροφόρησης σχετικά με τεχνολογικά θέματα και να κάνουν σχετικές παρουσιάσεις στην τάξη, αναφέρεται σε θέματα, τα οποία, σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα, περιστρέφονται γύρω από τους τεχνολογικούς άξονες και αφιερώνει τον χρόνο που προβλέπεται στον ενδεικτικό προτεινόμενο χρονικό προγραμματισμό.

Οι τεχνολογικοί άξονες περιγράφονται αναλυτικά στις σελ. 142-185 του τεύχους «Οδηγίες διδασκαλίας προς τους Καθηγητές για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης» ([Τεχνολογία, Οδηγίες για τον Εκπαιδευτικό.pdf \(ebooks.edu.gr\)](#)).

### **Υποστηρικτικό Εκπαιδευτικό Υλικό**

Ως πρόσθετο υποστηρικτικό διδακτικό υλικό του μαθήματος της Τεχνολογίας προτείνεται η χρήση ψηφιακών διδακτικών σεναρίων από την πλατφόρμα «Αίσωπος» (<http://aesop.iep.edu.gr>), καθώς και μαθησιακών αντικειμένων από το Φωτόδεντρο (<http://photodentro.edu.gr/lor/>).

### **Διδακτέα ύλη**

Θα ακολουθηθούν όσα προβλέπονται στο Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος για τον συγκεκριμένο άξονα, με την αντίστοιχη προσαρμογή του διδακτικού χρόνου, ο οποίος προτείνεται να περιλαμβάνει και τις παρακάτω δραστηριότητες:

#### **Δραστηριότητα 1**

*Η ενημέρωση των μαθητών/-τριών αποτελεί την αρχική φάση της μεθόδου. Για την ενημέρωση είναι επιθυμητό να χρησιμοποιηθούν βίντεο ή φωτογραφίες που να απεικονίζουν ερευνητικές δραστηριότητες παλαιών τάξεων.*

*Η προσπάθεια του/της εκπαιδευτικού στο στάδιο αυτό έχει ως σκοπό να εμπεδώσουν οι μαθητές/-τριες τη φύση και τη μορφή της ερευνητικής διαδικασίας, καθώς και τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσουν.*

*Ένα άλλο σημείο με ιδιαίτερη βαρύτητα στο στάδιο αυτό είναι το να συσχετισθεί η έρευνα με πραγματικές καταστάσεις. Ένας πρακτικός τρόπος για να εμβαθύνουν οι μαθητές/-τριες σε συσχετίσεις της μορφής αυτής είναι να υποβάλλουν σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα (π.χ. κάθε εβδομάδα) περιλήψεις άρθρων από εφημερίδες ή επιστημονικά βιβλία, ή από το διαδίκτυο που θα αναφέρονται σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε κάποιο τομέα.*

*Πραγματοποίηση Διαλέξεων από τον/την εκπαιδευτικό ή τους/τις μαθητές/-τριες στους/στις οποίους/-ες ανατίθεται, σχετικά με τους παραπάνω τεχνολογικούς άξονες.*

*Οι περιλήψεις αυτές θα είναι ανεξάρτητες από την έρευνα που θα εκτελέσει ο/η κάθε μαθητής/-τρια στο εργαστήριο του μαθήματος της τεχνολογίας, και ορισμένες από αυτές που αναφέρονται σε θέματα γενικού ενδιαφέροντος θα μπορούν να παρουσιάζονται κατά τη*

διάρκεια σεμιναρίων. Σεμινάρια θα διοργανώνουν οι μαθητές/-τριες κατά την εφαρμογή της μεθόδου «Έρευνα και Πειραματισμός» σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα. Στα σεμινάρια, εκτός από τα θέματα γενικού ενδιαφέροντος που θα παρουσιάζονται, θα παρουσιάζει και η κάθε ομάδα, την πρόοδο της εργασίας της στην έρευνα με την οποία ασχολείται.

Ο/Η εκπαιδευτικός θα εξηγήσει την ερευνητική διαδικασία στην οποία θα εμπλακούν οι μαθητές/-τριες και τις απαιτήσεις του μαθήματος (σχεδίαση ερευνητικής διαδικασίας, κατασκευές και πειραματισμός με δοκίμια, συγγραφή γραπτής εργασίας σχετικά με την ομαδική έρευνα που θα διεξάγουν οι μαθητές/-τριες, παρουσιάσεις σε σεμινάρια προόδου των ερευνών τμηματικά που θα αποτελούν και σημεία ελέγχου και αξιολόγησης).

**(Ενδεικτικός προτεινόμενος διδακτικός χρόνος: 6 ώρες)**

### **Δραστηριότητα 2**

Η κάθε ομάδα επιλέγει ένα ερευνητικό θέμα με το οποίο θα ασχοληθεί, κατόπιν της έγκρισης του/της εκπαιδευτικού. Στο σημείο αυτό αξιοποιεί πληροφόρηση από κάθε πηγή συμπεριλαμβανομένου του διαδικτύου. Από το διαδίκτυο μπορούν οι μαθητές/-τριες να αποκτήσουν χρήσιμες ιδέες και να συσχετίσουν τα ενδιαφέροντα τους, επισκεπτόμενοι/ες τις ιστοσελίδες πανεπιστημίων ανά τον κόσμο και να αναζητήσουν πληροφορίες για το είδος των ερευνών που πραγματοποιούνται στα ιδρύματα αυτά.

**(Ενδεικτικός προτεινόμενος διδακτικός χρόνος: 3 ώρες)**