

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΤΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2021-2022**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Τεχνολογία (Τάξεις: Α΄, Β΄, Γ΄ ημερήσιου Γυμνασίου)

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ-ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

**Οδηγίες διδασκαλίας**

Για το μάθημα ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ της Α΄, Β΄ και Γ΄ Γυμνασίου θα ακολουθηθούν όσα προβλέπονται στο Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος, το οποίο καθορίζεται με την με αρ. πρωτ. 137437/Γ2/02-09-2014 Υ.Α. (ΦΕΚ Β΄ 2406) με τροποποίηση του διδακτικού χρόνου για τις προτεινόμενες δραστηριότητες όπως αναφέρονται στην ενότητα διδακτέα ύλη στην κάθε τάξη. Η τεχνολογική εκπαίδευση στο γυμνάσιο έχει κύριο σκοπό την εξοικείωση των μαθητών και μαθητριών με το τεχνολογικό και παραγωγικό περιβάλλον τους που επηρεάζει κάθε διάσταση της σύγχρονης ζωής και του σύγχρονου πολιτισμού πριν το τέλος της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και 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 Τεχνολογία Α΄, Β΄, Γ΄ Γυμνασίου εφαρμόζονται εκπαιδευτικές μέθοδοι/διαδικασίες, και δεν διδάσκεται συγκεκριμένη ύλη, καθώς η εκπαιδευτική διαδικασία προσαρμόζεται σύμφωνα με την διαφοροποιημένη διδασκαλία, στα ενδιαφέροντα και τις ικανότητες του κάθε μαθητή και της κάθε μαθήτριας.

Η εκπαιδευτική 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 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 σε όλες τις τάξεις των μαθητών και μαθητριών του Γυμνασίου με κατάλληλες ανά τάξη δραστηριότητες και περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος Οδηγίες διδασκαλίας προς τους/τις Εκπαιδευτικούς για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α΄, Β΄ & Γ΄ Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης και υποστηρίζονται από σενάρια Εφαρμογής Εκπαιδευτικών διαδικασιών ανά τάξη και παραδείγματα καλών πρακτικών που πραγματοποιήθηκαν σε σχολεία.

Ειδικότερα:

**Α΄ Τάξη Γυμνασίου**

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

Στόχοι του προγράμματος της εφαρμογής της μεθόδου ατομικής εργασίας είναι οι μαθητές 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,
- τη σταδιακή ανάπτυξη τεχνολογικών γνώσεων και δεξιοτήτων από τους μαθητές και τις μαθήτριες.

Η μέθοδος διδασκαλίας αναφέρεται διεξοδικά στις Οδηγίες διδασκαλίας προς τους/τις εκπαιδευτικούς για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης (σελ. 57 – 85).

Ο/Η Εκπαιδευτικός για να δημιουργήσει ερεθίσματα στους μαθητές 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/τις Εκπαιδευτικούς για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στο πλαίσιο της Γενικής Εκπαίδευσης.

#### **Υποστηρικτικό Εκπαιδευτικό Υλικό**

Στο τεύχος Υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό περιγράφονται:

Σενάρια Εφαρμογής Εκπαιδευτικών διαδικασιών ανά τάξη και παραδείγματα καλών πρακτικών που πραγματοποιήθηκαν σε σχολεία (σελ. 2-11).

Τα τεύχη βρίσκονται στον σύνδεσμο: <http://ebooks.edu.gr/new/ps.php> ("Ψηφιακό Σχολείο"). Επίσης, ως υποστηρικτικό διδακτικό υλικό του μαθήματος της Τεχνολογίας προτείνεται η χρήση σεναρίων από την πλατφόρμα «Αίσωπος» και μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο.

«ΑΙΣΩΠΟΣ» ΨΗΦΙΑΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ <http://aesop.iep.edu.gr>

«ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ <http://photodentro.edu.gr/lor/>

#### **Αξιολόγηση**

Η αξιολόγηση των μαθητών/τριών της Α' Γυμνασίου, στο Α' τετράμηνο να πραγματοποιηθεί με την ωριαία γραπτή δοκιμασία όπως προβλέπεται από τον Ν.4692/2020 και κατά την εφαρμογή της μεθόδου της Ατομικής Εργασίας για τη μελέτη της τεχνολογίας όπως περιγράφεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα. Για το Β' τετράμηνο προτείνεται η αξιολόγηση να πραγματοποιηθεί όπως περιγράφεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα. Ενδεικτικά η ωριαία γραπτή δοκιμασία (για το Α' τετράμηνο) θα μπορούσε να περιλαμβάνει ερωτήματα/θέματα σύντομης ανάπτυξης ή ανάλυσης μελέτης περίπτωσης (case study) που να αφορούν τα πρώτα στάδια και την εξέλιξη της Τεχνολογίας σε συνάρτηση με την εξέλιξη των αναγκών, την προσφορά της στο σύγχρονο πολιτισμό, τα διάφορα επαγγέλματα, τις Τεχνολογικές Ενότητες, την έρευνα βιβλιογραφίας και πηγών πληροφόρησης, τη χρήση εργαλείων, τη διοργάνωση σεμιναρίων και τον τρόπο προγραμματισμού της εργασίας των μαθητών/τριών

(δημιουργία χρονοδιαγράμματος, παράγοντες και προϋποθέσεις υλοποίησης ατομικού έργου).

#### **Διδακτέα ύλη**

Για το μάθημα θα ακολουθηθούν όσα προβλέπονται στο Π. Σ. του μαθήματος, το οποίο καθορίζεται με την με αρ. πρωτ. **137437/Γ2/02-09-2014 Υ.Α. (ΦΕΚ Β΄ 2406)** με τροποποίηση του διδακτικού χρόνου για την παρακάτω δραστηριότητα:

#### **Δραστηριότητα (όπως αυτή αναφέρεται στο κείμενο της διάταξης)**

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

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

#### **Β΄ Τάξη Γυμνασίου**

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

Σημειώνεται ότι η εφαρμογή της μεθόδου της ομαδικής εργασίας ή της γραμμής παραγωγής για τη μελέτη της βιομηχανίας που προβλέπεται από Αναλυτικό Πρόγραμμα εξαρτάται από την ύπαρξη της υλικοτεχνικής υποδομής του σχολείου (εργαστήριο για την Γραμμή Παραγωγής).

Στόχος της μεθόδου της ομαδικής εργασίας για την γραμμή παραγωγής και για την μελέτη της βιομηχανίας είναι οι μαθητές και οι μαθήτριες σε αυτό το αναπτυξιακό στάδιο να διερευνήσουν σε μεγαλύτερη λεπτομέρεια τον σκοπό της τεχνολογίας. Από προσωπικές εμπειρίες και από εμπειρίες στην τάξη οι μαθητές και οι μαθήτριες 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 και τις μαθήτριες 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 διδασκαλίας επίτευξης των στόχων του προγράμματος αναφέρεται αναλυτικά στις Οδηγίες διδασκαλίας προς τους/τις Εκπαιδευτικούς για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης (σελ. 86 – 141).

Ο/Η Εκπαιδευτικός για να δημιουργήσει ερεθίσματα στους μαθητές 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/τις Εκπαιδευτικούς για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης.

#### **Υποστηρικτικό Εκπαιδευτικό Υλικό**

Στο τεύχος Υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό περιγράφονται:

- Σενάρια Εφαρμογής Εκπαιδευτικών διαδικασιών ανά τάξη και παραδείγματα καλών πρακτικών που πραγματοποιήθηκαν σε σχολεία στις σελ. 12 – 49.

Τα τεύχη βρίσκονται στον σύνδεσμο: <http://ebooks.edu.gr/new/ps.php> ("**Ψηφιακό Σχολείο**"). Επίσης, ως υποστηρικτικό διδακτικό υλικό του μαθήματος της Τεχνολογίας προτείνεται η χρήση σεναρίων από την πλατφόρμα «Αίσωπος» και μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο.

«**ΑΙΣΩΠΟΣ**» ΨΗΦΙΑΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ <http://aesop.iep.edu.gr>

«**ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ**» ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ <http://photodentro.edu.gr/lor/>

#### **Αξιολόγηση**

Η αξιολόγηση των μαθητών/τριών της Β' Γυμνασίου, στο Α' τετράμηνο να πραγματοποιηθεί με την ωριαία γραπτή δοκιμασία όπως προβλέπεται από τον Ν.4692/2020 και κατά την εφαρμογή της μεθόδου της Ομαδικής Εργασίας ή της Γραμμής Παραγωγής όπως περιγράφεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα. Για το Β' τετράμηνο προτείνεται η αξιολόγηση να πραγματοποιηθεί όπως περιγράφεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα. Ενδεικτικά η ωριαία γραπτή δοκιμασία (για το Α' τετράμηνο) θα μπορούσε να περιλαμβάνει ερωτήματα/θέματα σύντομης ανάπτυξης ή ανάλυσης μελέτης περίπτωσης (case study) που να αφορούν τον τρόπο οργάνωσης μιας βιομηχανικής παραγωγικής μονάδας, τη δημιουργία οργανογράμματος, τις αρμοδιότητες διαφόρων τμημάτων και τη συνεργασία μεταξύ τους, τη λειτουργία μοντέλου συστήματος παραγωγής, την επιλογή του ρόλου από κάθε μαθητή, τον τρόπο οργάνωσης μιας γραμμής παραγωγής κ.ά.

#### **Διδακτέα ύλη**

**Εφαρμογή της μεθόδου της ομαδικής εργασίας**

Για το μάθημα θα ακολουθηθούν όσα προβλέπονται στο Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος, το οποίο καθορίζεται με την με αρ. πρωτ. **137437/Γ2/02-09-2014 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 2406)** με τροποποίηση του διδακτικού χρόνου για τις παρακάτω δραστηριότητες:

**Δραστηριότητα (όπως αυτή αναφέρεται στο κείμενο της διάταξης)**

Ανάλυση από τον/την εκπαιδευτικό και τους μαθητές και μαθήτριες του τρόπου οργάνωσης μιας βιομηχανικής παραγωγικής μονάδας, με την αξιοποίηση διαθέσιμης βιβλιογραφίας και του ευρύτερου δυνατού Φάσματος πηγών πληροφόρησης (συμπεριλαμβανομένου του δικτύου internet). 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 (όπως αυτή αναφέρεται στο κείμενο της διάταξης)**

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 (όπως αυτή αναφέρεται στο κείμενο της διάταξης)**

Συγκρότηση ομάδων εργασίας από τους μαθητές και τις μαθήτριες. 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 κάθε μαθητή της κάθε ομάδας, αντιστοιχού με τα στελέχη μιας πραγματικής βιομηχανίας ( Γενικός Διευθυντής, Διευθυντής Δημοσίων σχέσεων, Διευθυντής Ερευνών, Διευθυντής Παραγωγής, Διευθυντής Ποιοτικού Ελέγχου, Διευθυντής Προσωπικού, Διευθυντής Μάρκετινγκ, Διευθυντής Οικονομικών, Διευθυντής Σχεδίασης Προϊόντων, Μηχανικός Παραγωγής, Διευθυντής Εκπαίδευσης, Διευθυντής Ασφαλείας, Διευθυντής Προμηθειών).

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

**Προτεινόμενη Δραστηριότητα (όπως αυτή αναφέρεται στο κείμενο της διάταξης)**

Συλλογή και παρουσίαση σε σεμινάριο από τον κάθε μαθητή, 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)**

**Διδακτέα ύλη**

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

Για το μάθημα θα ακολουθηθούν όσα προβλέπονται στο Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος, το οποίο καθορίζεται με την με αρ. πρωτ. **137437/Γ2/02-09-2014 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 2406)** με τροποποίηση του διδακτικού χρόνου για τις παρακάτω δραστηριότητες:

**Δραστηριότητα (όπως αυτή αναφέρεται στο κείμενο της διάταξης)**

Ανάλυση από τον/την εκπαιδευτικό και τους μαθητές 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 δικτύου internet). Πραγματοποίηση διαλέξεων από τον/την εκπαιδευτικό και τους μαθητές 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 (όπως αυτή αναφέρεται στο κείμενο της διάταξης)**

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

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

**Γ' 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 και οι μαθήτριες να:

- αποκτήσουν μια μεγαλύτερη 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 και οι μαθήτριες 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 επίτευξης των στόχων του προγράμματος αναφέρεται αναλυτικά στις Οδηγίες διδασκαλίας προς τους/τις Εκπαιδευτικούς για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης (σελ. 142-192).

Ο/Η Εκπαιδευτικός, για να δημιουργήσει ερεθίσματα στους μαθητές και τις μαθήτριες 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/τις Εκπαιδευτικούς για το Μάθημα της Τεχνολογίας Α', Β' & Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στα πλαίσια της Γενικής Εκπαίδευσης.

### **Υποστηρικτικό Εκπαιδευτικό Υλικό**

Στο τεύχος υποστηρικτικό υλικό περιγράφονται:

- Σενάρια Εφαρμογής Εκπαιδευτικών διαδικασιών ανά τάξη και παραδείγματα καλών πρακτικών που πραγματοποιήθηκαν σε σχολεία στις σελ. 50 – 64.

Τα τεύχη βρίσκονται στον σύνδεσμο: <http://ebooks.edu.gr/new/ps.php> ("**Ψηφιακό Σχολείο**"). Επίσης, για υποστηρικτικό διδακτικό υλικό του μαθήματος της Τεχνολογίας προτείνεται η χρήση σεναρίων από την πλατφόρμα «Αίσωπος» και μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο.

«**ΑΙΣΩΠΟΣ**» ΨΗΦΙΑΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ <http://aesop.iep.edu.gr>

«**ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ**» ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ <http://photodentro.edu.gr/lor/>

### **Αξιολόγηση**

Η αξιολόγηση των μαθητών/τριών της Γ' Γυμνασίου, στο Α' τετράμηνο να πραγματοποιηθεί με την ωριαία γραπτή δοκιμασία όπως προβλέπεται από τον Ν.4692/2020 και κατά την εφαρμογή της μεθόδου Έρευνα και Πειραματισμός όπως περιγράφεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα. Για το Β' τετράμηνο προτείνεται η αξιολόγηση να πραγματοποιηθεί όπως περιγράφεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα.

Ενδεικτικά η ωριαία γραπτή δοκιμασία (για το Α' τετράμηνο) θα μπορούσε να περιλαμβάνει ερωτήματα/θέματα σύντομης ανάπτυξης ή ανάλυσης μελέτης περίπτωσης (case study) που να αφορούν τη σχέση της τεχνολογικής ερευνητικής διαδικασίας με τη πρόοδο της ανθρωπότητας, παραδείγματα από τα οφέλη της τεχνολογικής έρευνας για μια κοινωνία, για το περιβάλλον, τους τρόπους ανάλυσης ερευνητικών αποτελεσμάτων, την αξιοπιστία της τεχνολογικής έρευνας και των αποτελεσμάτων της.

### **Διδακτέα ύλη**

Για το μάθημα θα ακολουθηθούν όσα προβλέπονται στο Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος, το οποίο καθορίζεται με την με αρ. πρωτ. **137437/Γ2/02-09-2014 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 2406)** με τροποποίηση του διδακτικού χρόνου για τις συγκεκριμένες παρακάτω δραστηριότητες:

### ***Δραστηριότητα (όπως αυτή αναφέρεται στο κείμενο της διάταξης)***

*Η ενημέρωση των μαθητών και μαθητριών 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 και οι μαθήτριες 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 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 δίκτυο internet που θα αναφέρονται σε ερευνά που πραγματοποιήθηκε σε κάποιο τομέα.

Πραγματοποίηση Διαλέξεων από τον/την εκπαιδευτικό ή τους μαθητές στους οποίους ανατίθεται, σχετικά με τους παραπάνω τεχνολογικούς άξονες.

Οι περιλήψεις αυτές θα είναι ανεξάρτητες από την έρευνα που θα εκτελέσει ο/η κάθε μαθητής/μαθήτρια 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 και οι μαθήτριες 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 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, παρουσιάσεις σε σεμινάρια προόδου των ερευνών τμηματικά που θα αποτελούν και σημεία ελέγχου και αξιολόγησης).

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

#### **Δραστηριότητα (όπως αυτή αναφέρεται στο κείμενο της διάταξης)**

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 και οι μαθήτριες 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)**