**1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

#### **Τίτλος Σχεδίου Μαθήματος:** Ψηφιακός Κόσμος

***Βαθμίδα – Τάξη:*** *Β΄ Τάξη Γυμνασίου*

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

Το σχέδιο μαθήματος απευθύνεται σε μαθητές/τριες της Β΄ Τάξης του Γυμνασίου και καλύπτει μέρος της ύλης του Πρόσθετου Ψηφιακού Εγχειριδίου Πληροφορικής Γυμνασίου Ενότητα 1 «Ψηφιακός Κόσμος» και του του Βιβλίου «Πληροφορική Α΄, Β΄, Γ΄, Γυμνασίου» και συγκεκριμένα μέρος του Κεφαλαίου 1 «Ψηφιακός Κόσμος».

Το σχέδιο μαθήματος αφορά την γνωριμία των μαθητών/τριών με τις έννοιες ψηφιακό - αναλογικό και τη λειτουργία του υπολογιστή με βάση το δυαδικό ψηφίο. Το σχέδιο αποσκοπεί αρχικά οι μαθητές/τριες να διερευνήσουν τις έννοιες ψηφιακό-αναλογικό και την έννοια του δυαδικού ψηφίου. Στη συνέχεια πάνω σε αυτή τη γνώση να διερευνήσουν πως αναπαρίστανται στον υπολογιστή διάφορες μορφές δεδομένων όπως δεκαδικοί αριθμοί, χαρακτήρες, σύμβολα και εικόνες.

***Χρονική διάρκεια:*** *1 διδακτική ώρα*

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

Ο Πληροφορικός γραμματισμός (Computer Literacy) περιλαμβάνει τη μάθηση στοιχείων και θεμελιωδών αρχών, μεθόδων και πρακτικών της Πληροφορικής για την κατανόηση σε βάθος της τεχνολογίας, ώστε οι μαθητές/τριες να μπορούν να συμμετέχουν στην εξέλιξή της και στη δημιουργία εφαρμογών και καινοτομιών. Έτσι οι μαθητές/τριες θα πρέπει να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά µε τον ψηφιακό κόσμο και τις αρχές στις οποίες βασίζεται η κατασκευή του υπολογιστή.

**3. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**

ΟΙ μαθητές/τριες θα πρέπει να έχουν βασικές γνώσεις χειρισμού υπολογιστή όσον αφορά τη διαχείριση αρχείων και φακέλων.

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

Σκοπός σχεδίου μαθήματος είναι οι μαθητές και οι μαθήτριες να γνωρίσουν τις έννοιες ψηφιακό – αναλογικό και πως αναπαρίστανται τα δεδομένα στον υπολογιστή με βάση το δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

**Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα:**

Οι μαθητές/τριες να είναι ικανοί/ικανές:

* να εξηγούν την έννοια του δυαδικού ψηφίου (bit) και του Byte
* να αναγνωρίζουν την ανάγκη ψηφιακής αναπαράστασης των δεδομένων
* να αναγνωρίζουν πως αναπαρίστανται οι αριθμοί και οι χαρακτήρες σε δυαδική μορφή στον υπολογιστή
* να αναγνωρίζουν ότι όλα τα δεδομένα αποθηκεύονται σε δυαδική μορφή στον υπολογιστή
* να συσχετίζουν το δυαδικό ψηφίο (bit) με το Byte
* να μετατρέπουν τα πολλαπλάσια του Byte σε μονάδες Byte

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

Το σχέδιο μαθήματος υλοποιείται στο Σχολικό Εργαστήριο Πληροφορικής και Επικοινωνιών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Σ.Ε.Π.Ε.Η.Υ.). Διαρκεί 1 διδακτική ώρα. Οι μαθητές/τριες εργάζονται σε ομάδες των δύο ατόμων. Οι μαθητές/τριες καλούνται να ακολουθήσουν τις οδηγίες ενός έντυπου φύλλου εργασίας. Στον/στην έναν/μία μαθητή/τρια ανατίθεται ο ρόλος του/της χειριστή/στριας του διαδραστικού πίνακα και του διαδραστικού υλικού, ενώ στον/στην άλλο/άλλη η κατάλληλη συμπλήρωση του φύλλου εργασίας. Οι ρόλοι εναλλάσσονται όπως και οι ομάδες μαθητών/τριων που χειρίζονται τον διαδραστικό πίνακα. Θα πρέπει το διαδραστικό υλικό να είναι διαθέσιμο σε κάθε μαθητή/τρια είτε διαδικτυακά είτε σε κάποια συσκευή αποθήκευσης των υπολογιστών του εργαστηρίου είτε μέσω του διαδραστικού πίνακα. Η χρήση του διαδραστικού πίνακα και των δυνατοτήτων του από τον/την εκπαιδευτικό ή από κάποιον/κάποια μαθητή/τρια, συνεισφέρει σε διαφορετικές φάσεις της πραγματοποίησης των δραστηριοτήτων του σχεδίου μαθήματος.

**6. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

Η διδακτική μεθοδολογία βασίζεται στη θεωρία του εποικοδομισμού και στην ομαδοσυνεργατική μάθηση (δραστηριότητες και ασκήσεις σε ομάδες). Οι μαθητές/τριες καλούνται να πειραματιστούν με τα διαδραστικά στοιχεία για να διερευνήσουν τις έννοιες ψηφιακό - αναλογικό, τον υπολογιστή ως ψηφιακό σύστημα και την αναπαράσταση δεδομένων σε δυαδική μορφή. Οι μαθητές/τριες έχουν στη διάθεση τους ένα φύλλο εργασίας που τους καθοδηγεί και κατάλληλο διαδραστικό υλικό με το οποίο αλληλοεπιδρούν στον διαδραστικό πίνακα, αξιοποιώντας τις δυνατότητες του. Δημιουργείται έτσι ένα πιο ελκυστικό περιβάλλον μάθησης, που κεντρίζει το ενδιαφέρον των μαθητών/τριων αφού η ενσωμάτωση πολυμέσων, όπως βίντεο, ήχοι, εικόνες, διαγράμματα βοηθούν στην παρουσίαση της πληροφορίας με τρόπους που καλύπτουν διαφορετικά μαθησιακά στυλ (οπτικό, ακουστικό, κιναισθητικό). Επίσης ενθαρρύνεται η συνεργασία μέσα στην τάξη, καθώς μαθητές/τριες και εκπαιδευτικοί μπορούν να εργάζονται ταυτόχρονα στον διαδραστικό πίνακα  ενισχύοντας τη συλλογικότητα και την ενεργητική μάθηση. Επίσης, επειδή ο διαδραστικός πίνακας  δίνει τη δυνατότητα αποθήκευσης των σημειώσεων, των σχολίων και των σχεδίων που γίνονται πάνω στο εκπαιδευτικό υλικό, διευκολύνεται η ανασκόπηση και η μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού από τους/τις μαθητές/τριες. Ο/Η εκπαιδευτικός έχει καθοδηγητικό ρόλο. Η διαμορφωτική αξιολόγηση πραγματοποιείται κατά την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και των ασκήσεων και μέσω διαδραστικών ερωτήσεων κλειστού τύπου, οι οποίες παρέχουν την κατάλληλη ανάδραση.

**7. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ**

Δίνεται το φύλλο εργασίας στους/στις μαθητές/τριες. Το φύλλο εργασίας περιέχει 4 δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες υλοποιούνται στον διαδραστικό πίνακα. Οι μαθητές/τριες αλληλοεπιδρούν με το υλικό στον διαδραστικό πίνακα, ώστε να βοηθηθούν στη συμπλήρωση του φύλλου εργασίας. Η εκτιμώμενη διάρκεια της κάθε δραστηριότητας είναι γύρω στα 10 λεπτά. Οι μαθητές/τριες μέσω των δραστηριοτήτων εισάγονται στις έννοιες ψηφιακό - αναλογικό, στις αρχές που διέπουν τον υπολογιστή ως ψηφιακή μηχανή και στην αναπαράσταση δεδομένων σε δυαδική μορφή. Τέλος οι μαθητές/τριες αξιολογούν τις γνώσεις που απέκτησαν με διαδραστικές ερωτήσεις κλειστού τύπου. Ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού περιορίζεται στην καθοδήγηση και την ενθάρρυνση των μαθητών/τριών.

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

Το εκπαιδευτικό υλικό όπως και το υλικό που προκύπτει από την εφαρμογή του σεναρίου στον διαδραστικό πίνακα μπορεί να αναρτηθεί σε πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης ώστε οι μαθητές/τριες να μπορούν να ασχοληθούν με τις δραστηριότητες ακόμη και από το σπίτι τους.

**9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΔΙΚΤΥΟΓΡΑΦΙΑ**

Πληροφορική Α΄, Β΄, Γ΄, Γυμνασίου, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, ISBN 0100000012100644

Πρόσθετο Ψηφιακό Εγχειρίδιο Πληροφορικής Γυμνασίου, ΙΕΠ,

https://iep.edu.gr/el/gymnasio/pliroforiki

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/736>

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/558>

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1008>

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/742>

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/746>

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1171>

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/741>

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/976>

**10. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**Φύλλα εργασίας**