



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Παρακολούθηση και Υποστήριξη της Εκπαιδευτικής
Διαδικασίας σε μαθητές Γυμνασίου**

Αθηνά Χ. Καρδιακού

Επιβλέποντες: **Αγορίτσα Γόγουλου**, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΙΠ)
Σοφία Μουγιάκου, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

ΑΘΗΝΑ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2023

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Παρακολούθηση και Υποστήριξη της Εκπαιδευτικής Διαδικασίας σε μαθητές Γυμνασίου

Αθηνά Χ. Καρδιακού

A.M.: 1115201600061

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ: **Αγορίτσα Γόγουλου**, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΙΠ)

Σοφία Μουγιάκου, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η συμμετοχή, η υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας για το μάθημα της Πληροφορικής στις Β' και Γ' τάξεις του Γυμνασίου καθώς και η πραγματοποίηση διδασκαλιών στην Α' τάξη του Γυμνασίου στο 1^ο Πρότυπο Πειραματικό Γυμνάσιο Αθηνών.

Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε υποστήριξη των μαθητών στο εργαστήριο της Πληροφορικής τόσο σε τεχνικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο επίλυσης αποριών σχετικών με το μάθημα. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε διόρθωση εργασιών για τα τμήματα της Α' και Β' Γυμνασίου καθώς και μαθησιακός σχεδιασμός και υλοποίηση διδασκαλίας στα τμήματα της Α' Γυμνασίου για τα θέματα των Λειτουργικών Συστημάτων, της Ασφάλειας στο διαδίκτυο, των προσωπικών δεδομένων και των κωδικών πρόσβασης, καθώς και του Κακόβουλου Λογισμικού.

Μέσω του έργου, αποκτήθηκαν χρήσιμες εμπειρίες σε ζητήματα της Διδακτικής της Πληροφορικής που αφορούν την διόρθωση μαθησιακών δραστηριοτήτων, την αξιολόγησή τους, τον σχεδιασμό και υλοποίηση διδασκαλιών με εποικοδομητικές διδακτικές προσεγγίσεις καθώς και την διαχείριση της σχολικής τάξης.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Διδακτική της Πληροφορικής

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: διδακτικές προσεγγίσεις, μαθησιακός σχεδιασμός, αξιολόγηση, μαθησιακές δραστηριότητες, διαχείριση τάξης

ABSTRACT

The object of this thesis is the participation, the support of the educational process for the subject of Informatics in the Second and Third grades of lower secondary school, as well as teaching in the First grade of lower secondary school in the 1st Model Experimental Gymnasium of Athens.

More specifically, students were supported in the IT laboratory both technically and at the level of solving questions about the lesson. In addition, assessment of students' assignments was done for the First and Second grades of lower secondary school as well as educational planning and teaching in the First grade of lower secondary school, on the subjects of Operating Systems, Internet Security, personal data and passwords, as well as Malicious Software.

Through the project, useful experiences were gained on issues of Didactics of Informatics related to the assessment of students' activities, design and implementation of teaching using constructive didactic approaches as well as the overall classroom management.

SUBJECT AREA: Didactics of Informatics

KEYWORDS: didactic approaches, educational planning, assessment, students' activities, classroom management

Θα ήθελα να αφιερώσω την πτυχιακή εργασία στην οικογένειά μου για τη διαρκή και ουσιαστική υποστήριξη που μου έχουν προσφέρει σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, την αγάπη τους και τις πολύτιμες συμβουλές τους οποτεδήποτε το χρειάστηκα.

Θα ήθελα επίσης να την αφιερώσω στους στενούς μου φίλους οι οποίοι βρίσκονται όλα τα χρόνια δίπλα μου, με ενθαρρύνουν στις επιλογές μου και με παροτρύνουν να γίνομαι καλύτερη.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την ολοκλήρωση της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους όσους με βοήθησαν στη διεκπεραίωσή της.

Την κα Αγορίτσα Γόγουλου για την πολύτιμη συμβολή της στην ολοκλήρωσή της, αλλά και για τα πρότερα ερεθίσματα που μου προσέφερε για την ενασχόλησή μου με τον τομέα της εκπαίδευσης της Πληροφορικής, μέσω του Προγράμματος της Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας στο οποίο βρίσκεται υπεύθυνη.

Την κα Σοφία Μουγιάκου, για την πολύτιμη συνεργασία της, για την ελευθερία που μου έδωσε να υλοποιήσω τις ιδέες μου και την απόλυτα ενθαρρυντική της στάση καθ' όλη τη διάρκεια της συμμετοχής μου στις σχολικές δραστηριότητες.

Τους μαθητές του 1^{ου} Πρότυπου Πειραματικού Γυμνασίου Αθηνών για την ευγένεια, την δεκτική τους στάση, και την φιλομάθειά τους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	11
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	12
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	13
1. ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	14
1.1 Εισαγωγή - Εκπαιδευτική προσέγγιση	14
1.2 Κατευθύνσεις και προσανατολισμοί νέου ΠΣ.....	14
1.3 Σκοποθεσία	15
1.4 Ανάλυση Θεματικών Πεδίων	15
1.4.1 Παρουσίαση Δομής Θεματικών Πεδίων	16
1.4.2 Επεξηγήσεις στη Δομή των Θεματικών Πεδίων.....	21
1.4.3 Ενδεικτική κατανομή ωρών διδασκαλίας	23
1.5 Βασικές Πρακτικές (ΒΠ) της Πληροφορικής - Οριζόντιες ικανότητες	24
1.6 Διδακτική Πλαισίωση	25
1.6.1 Αρχές για τη διδακτική προσέγγιση βασικών θεμάτων	27
1.6.2 Παιδαγωγικές αρχές για τον σχεδιασμό της διδακτικής προσέγγισης	27
1.7 Αξιολόγηση.....	27
2. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΩΝ	28
2.1 Εισαγωγή.....	28
2.2 Παρακολούθηση – Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας στο Εργαστήριο Πληροφορικής	28
2.3 Διόρθωση Φύλλων Εργασίας.....	29
2.3.1 Φύλλο Εργασίας 1: Σύγκριση υπολογιστικών συστημάτων.....	30
2.3.2 Φύλλο Εργασίας 2: Bytes και Μεγέθη Αρχείων	32
2.4 Εφαρμογή Μαθησιακών Σχεδιασμών.....	34
2.4.1 Μαθησιακός Σχεδιασμός 1 (ΜΣ1)	34
2.4.2 Μαθησιακός Σχεδιασμός 2 (ΜΣ2)	39
2.4.3 Μαθησιακός Σχεδιασμός 3 (ΜΣ3)	42
3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	46

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ	47
ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ	48
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	49
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.....	91
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ.....	95
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	120

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Το τρίπτυχο της Διδακτικής Μεθοδολογίας	26
Εικόνα 2: Παράδειγμα σχολίου ανατροφοδότησης στην Ηλεκτρονική τάξη	30
Εικόνα 3: Φύλλο Εργασίας - Σύγκριση Υπολογιστικών Συστημάτων	91
Εικόνα 4: Φύλλο Εργασίας - Bytes και μεγέθη αρχείων (Μέρος 1ο).....	92
Εικόνα 5: Φύλλο Εργασίας - Bytes και μεγέθη αρχείων (Μέρος 2ο).....	93
Εικόνα 6: Φύλλο Εργασίας - Bytes και μεγέθη αρχείων (Μέρος 3ο).....	94
Εικόνα 7: ΜΣ1 - Εισαγωγική Παρουσίαση (Μέρος 1ο)	95
Εικόνα 8: ΜΣ1 - Εισαγωγική Παρουσίαση (Μέρος 2ο)	96
Εικόνα 9: ΜΣ1 - Εισαγωγική Παρουσίαση (Μέρος 3ο)	96
Εικόνα 10: ΜΣ1 - Κοινό Φύλλο Εργασίας (Μέρος 1ο)	97
Εικόνα 11: ΜΣ1 - Κοινό Φύλλο Εργασίας (Μέρος 2ο)	98
Εικόνα 12: ΜΣ1 - Κοινό Φύλλο Εργασίας (Μέρος 3ο)	99
Εικόνα 13: ΜΣ1 - Συμπληρωματική Παρουσίαση (Μέρος 1ο)	100
Εικόνα 14: ΜΣ1 - Συμπληρωματική Παρουσίαση (Μέρος 2ο)	100
Εικόνα 15: ΜΣ1 - Συμπληρωματική Παρουσίαση (Μέρος 3ο)	101
Εικόνα 16: ΜΣ1 - Συμπληρωματική Παρουσίαση (Μέρος 4ο)	101
Εικόνα 17: ΜΣ1 - Συμπληρωματική Παρουσίαση (Μέρος 5ο)	102
Εικόνα 18: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 1 (1ο μέρος)	103
Εικόνα 19: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 1 (2ο μέρος)	104
Εικόνα 20: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 2 (1ο μέρος)	105
Εικόνα 21: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 2 (2ο μέρος)	106
Εικόνα 22: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 3 (1ο μέρος)	107
Εικόνα 23: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 3 (2ο μέρος)	108
Εικόνα 24: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 4 (1ο μέρος)	109
Εικόνα 25: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 4 (2ο μέρος)	110
Εικόνα 26: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 5 (1ο μέρος)	111
Εικόνα 27: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 5 (2ο μέρος)	112
Εικόνα 28: ΜΣ2 - Φύλλο Εργασίας - Κωδικοί Πρόσβασης (1ο μέρος).....	113
Εικόνα 29: ΜΣ2 - Φύλλο Εργασίας - Κωδικοί Πρόσβασης (2ο μέρος).....	114
Εικόνα 30: ΜΣ3 - Φύλλο Εργασίας - Κακόβουλο Λογισμικό	115
Εικόνα 31: ΜΣ3 - Συνεργατικό Έγγραφο Google - Κακόβουλο Λογισμικό (1ο μέρος) .	116
Εικόνα 32: ΜΣ3 - Συνεργατικό Έγγραφο Google - Κακόβουλο Λογισμικό (2ο μέρος) .	117
Εικόνα 33: ΜΣ3 - Συνεργατικό Έγγραφο Google - Κακόβουλο Λογισμικό (3ο μέρος) .	118
Εικόνα 34: ΜΣ3 – Συνεργατική Παρουσίαση - Κακόβουλο Λογισμικό (1ο μέρος).....	119
Εικόνα 35: ΜΣ3 – Συνεργατική Παρουσίαση - Κακόβουλο Λογισμικό (2ο μέρος).....	119

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Αναλυτική Παρουσίαση Δομής Θεματικών Πεδίων	16
Πίνακας 2: Ενδεικτική Κατανομή Ωρών Διδασκαλίας.....	23
Πίνακας 3: Γενικές Πληροφορίες Σχολείου και Έργου	49
Πίνακας 4: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 20/09/2022	50
Πίνακας 5: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 27/09/2022	53
Πίνακας 6: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 11/10/2022	56
Πίνακας 7: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Παρασκευή 14/10/2022	59
Πίνακας 8: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 18/10/2022	61
Πίνακας 9: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Παρασκευή 21/10/2022	63
Πίνακας 10: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 25/10/2022	66
Πίνακας 11: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Παρασκευή 04/11/2022	69
Πίνακας 12: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 08/11/2022	72
Πίνακας 13: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τετάρτη 16/11/2022.....	75
Πίνακας 14: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Δευτέρα 21/11/2022	78
Πίνακας 15: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τετάρτη 23/11/2022.....	79
Πίνακας 16: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Δευτέρα 05/12/2022	82
Πίνακας 17: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τετάρτη 21/12/2022.....	84
Πίνακας 18: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Δευτέρα 09/01/2023	86
Πίνακας 19: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τετάρτη 15/02/2023.....	88

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε κατά τη χειμερινή περίοδο του Ακαδημαϊκού Έτους 2022-23, στα πλαίσια του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Το ενδιαφέρον για την εκπόνησή της, προέκυψε μετά από την επιτυχή παρακολούθηση του Προγράμματος Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας, στο οποίο είναι υπεύθυνη η κα Αγορίτσα Γόγουλου, ΕΔΙΠ του τμήματος. Θα ήθελα να την ευχαριστήσω για τις ουσιαστικές γνώσεις που μου μετέδωσε μέσω των διδασκαλιών της στα πλαίσια του προγράμματος, καθώς και για τα διαφορετικά ερεθίσματα, που με ώθησαν προς την κατεύθυνση της εκπαίδευσης της Πληροφορικής.

Η εργασία πραγματοποιήθηκε υπό την επίβλεψη της κας Αγορίτσας Γόγουλου, και της κας Σοφίας Μουγιάκου, εκπαιδευτικού Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Αντικείμενο της εργασίας αποτελεί η εξοικείωση με τη διεξαγωγή του μαθήματος της Πληροφορικής σε Πρότυπο και Πειραματικό Γυμνάσιο μέσω της συμμετοχής και των υποστηρικτικών ενεργειών στο σύνολο των μαθησιακών δραστηριοτήτων, με κορύφωση την πραγματοποίηση διδασκαλίας του μαθήματος.

Στα πλαίσια της εργασίας μου δόθηκε η ευκαιρία να διδάξω σε πραγματικές συνθήκες τάξης, μια εμπειρία ιδιαίτερα χρήσιμη και σημαντική για εμένα, καθώς μου προσέφερε μια συνολική εικόνα για τον τρόπο οργάνωσης ενός μαθήματος, τον τρόπο προσαρμογής στις πραγματικές συνθήκες τάξης, τις ενδεχόμενες δυσκολίες, καθώς και τον τρόπο διαχείρισης της σχολικής τάξης.

Πέρα από το διδακτικό μέρος της εργασίας, μου δόθηκε η ευκαιρία να συμμετάσχω στο υποστηρικτικό πλαίσιο της λειτουργίας του σχολείου και συγκεκριμένα του εργαστηρίου Πληροφορικής, μέσω της τεχνικής υποστήριξης στα μαθήματα.

Στο σύνολο των δραστηριοτήτων μου στο σχολείο η καθοδήγηση της καθηγήτριας-μέντορα κας Σοφίας Μουγιάκου ήταν ιδιαίτερα σημαντική, και θα ήθελα να την ευχαριστήσω θερμά για αυτό, καθώς με συμπεριέλαβε από την αρχή της παρουσίας μου στις διαδικασίες του μαθήματος, ενώ το θετικό κλίμα που καλλιέργησε στην τάξη, ήταν καθοριστικό για τις διδασκαλίες που πραγματοποίησα.

1. ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

1.1 Εισαγωγή - Εκπαιδευτική προσέγγιση

Το Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΣ) Πληροφορικής του Γυμνασίου [1] έχει σχεδιαστεί με αφετηρία τα Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΠΜΑ), δηλαδή όλα όσα χρειάζεται να γνωρίζει κάθε μαθητής/τρια, να κατανοεί, και να μπορεί να εφαρμόσει μετά την ολοκλήρωση κάθε μαθησιακής διαδικασίας. Στο νέο ΠΣ έγινε προσπάθεια εκσυγχρονισμού και μεγαλύτερης πληρότητας του περιεχομένου καθώς προστέθηκαν θεματικές ενότητες όπως η Ανάλυση Δεδομένων (Data Analysis), η Εκπαιδευτική Ρομποτική (Educational Robotics), η Υπολογιστική Σκέψη (Computational Thinking), η Κυβερνοασφάλεια (Cybersecurity), η Ψηφιακή Πολιτότητα (Digital Citizenship), κ.α.

Το νέο ΠΣ είναι συμβατό με διεθνή πρότυπα και είναι σχεδιασμένο με συμπεριληπτικό τρόπο ώστε να αφορά όλους τους μαθητές, ανεξάρτητα από τη μελλοντική τους ακαδημαϊκή και επαγγελματική πορεία. Επίσης, προσφέρει ευελιξία στον εσωτερικό διδακτικό μετασχηματισμό, δηλαδή στον σχεδιασμό και υλοποίηση του αντικειμένου διδασκαλίας από τους εκπαιδευτικούς, λόγω του σπειροειδούς μοντέλου μάθησης που ακολουθεί.

Επιπρόσθετα, λόγω της διπλότητας στη χρήση των Η/Υ, τόσο ως μέσων επεξεργασίας όλων των μορφών πληροφοριών, αλλά και παράλληλα ως εργαλείων δημιουργίας στο Γυμνάσιο, γίνεται μια προσπάθεια προσέγγισης της δημιουργικής πλευράς της Πληροφορικής. Επιχειρείται επίσης, η εκπαίδευση των μαθητών στην παραγωγή τεχνολογικών εφαρμογών, και γενικότερα ψηφιακού περιεχόμενου, εκτός από την εκμάθηση στην κατανάλωσή τους.

Η γενικότερη εκπαιδευτική προσέγγιση της Πληροφορικής στο νέο ΠΣ, τεκμηριώνεται από την εξέλιξη του επιστημονικού πεδίου από τα πρώτα χρόνια εμφάνισής του έως και τη σημερινή εποχή, από την επιστημολογική φύση της, από τη διάσταση της Υπολογιστικής σκέψης ως έννοια που έλειπε από παλαιότερους ορισμούς της Πληροφορικής, και από τις κοινωνικές ανάγκες που έχουν δημιουργηθεί λόγω της επίδρασης της Πληροφορικής σε όλους τους τομείς της σύγχρονης κοινωνίας.

1.2 Κατευθύνσεις και προσανατολισμοί νέου ΠΣ

Η υλοποίηση του νέου ΠΣ στηρίχθηκε σε ένα συνδυασμό από άξονες και κατευθύνσεις, καθώς και από προτάσεις για την αναθεώρηση και βελτίωση του παλαιότερου ΠΣ. Συγκεκριμένα, όσον αφορά στο περιεχόμενο λήφθηκαν υπόψη οι εξής άξονες:

1. Τήρηση ισορροπίας μεταξύ Ψηφιακού και Πληροφοριακού Γραμματισμού

Θεωρήθηκε εξίσου σημαντική η εκπαίδευση των μαθητών στην Πληροφορική σε γνωστικό επίπεδο, αλλά, και η καλλιέργεια ψηφιακού γραμματισμού, ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν, τόσο στον ρόλο του δέκτη των τεχνολογικών εξελίξεων, όσο και στο εν δυνάμει παραγωγού τεχνολογικών εφαρμογών.

2. Προετοιμασία για σύγχρονα είδη προβλημάτων

Τα σύγχρονα ραγδαίως εξελισσόμενα θεματικά πεδία της Πληροφορικής όπως π.χ. η Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence), η Μηχανική Μάθηση (Machine Learning), κ.α. έχουν εισάγει νέα είδη προβλημάτων, όπου στόχος του νέου ΠΣ, είναι να τα προσεγγίσει αρχικά μέσω της κατανόησης της λειτουργίας των νέων αυτών τεχνολογιών από τους μαθητές, καθώς και των μεθόδων εφαρμογής τους στη καθημερινή ζωή. Αυτό επιτυγχάνεται τόσο με την εκτενή μελέτη τους, όσο και με την πυροδότηση προβληματισμών των μαθητών μέσω της επαφής τους με πραγματικά

σενάρια.

3. Διεπιστημονικότητα

Για να κατανοήσουν οι μαθητές ότι η πληροφορική θα συνεχίσει να ενσωματώνεται σε όλο και περισσότερα επιστημονικά πεδία αλλά και να αντιληφθούν τον ρόλο της σε αυτά, προτείνεται στο νέο ΠΣ η εισαγωγή επίλυσης διεπιστημονικών προβλημάτων.

Για τη βελτίωση του προηγούμενου ΠΣ και την επικαιροποίησή του, το νέο ΠΣ επιχειρεί:

- Να υιοθετηθεί ένα ενιαίο πλαίσιο ΠΣ σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, δηλαδή με κοινή οργάνωση του περιεχομένου και συντονισμό στα ΠΜΑ.
- Να εμβαθύνει στις ψηφιακές δεξιότητες του 21ου αιώνα και να προσεγγίσει συντονισμένα τον κοινωνικό αντίκτυπο του ψηφιακού μετασχηματισμού.
- Να οικοδομήσει μια σφαιρική κατανόηση της Πληροφορικής και των ΨΤ.
- Να καλλιεργήσει την ικανότητα υπολογιστικής σκέψης μέσω συνδυασμών διαφορετικών μεθόδων επίλυσης προβλημάτων με την υπολογιστική τεχνολογία.
- Να παρέχει τη δυνατότητα διεπιστημονικότητας και διαθεματικότητας στο περιεχόμενό του.
- Να αναπτύξει την ψηφιακή κουλτούρα των μαθητών.
- Να μετασχηματίσει τις μεθόδους μάθησης, με προσανατολισμό τον ψηφιακό κόσμο και την αξιοποίηση των υπαρχόντων ψηφιακών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, εφαρμογών, και αποθετηρίων.

1.3 Σκοποθεσία

Με δεδομένο ότι με την αποφοίτηση των μαθητών από το Γυμνάσιο εισέρχεται και το τέλος της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, έχει θεωρηθεί ιδιαίτερως σημαντική στο νέο ΠΣ η πολυσχιδής καλλιέργεια των μαθητών σε κρίσιμες ψηφιακές δεξιότητες της σύγχρονης εποχής, που δεν έχουν αυστηρά τεχνοκρατικό χαρακτήρα, αλλά θωρακίζουν με ουσιαστικά εφόδια τους μαθητές, και διαμορφώνουν ολοκληρωμένους μελλοντικούς πολίτες. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και αντίληψης γύρω από ζητήματα της Πληροφορικής και των Ψηφιακών Τεχνολογιών (ΨΤ), παράλληλα με τον εις βάθος εγγραμματισμό των μαθητών σε γνωστικό επίπεδο.

Το νέο ΠΣ της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο, έχει μακροπρόθεσμο σχεδιαστικό χαρακτήρα και θέτει στόχους που συμπνέουν με τη πολυδιάστατη μόρφωση γύρω από τη Πληροφορική και τις ΨΤ, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα αρχών που περιλαμβάνουν την εκπαίδευση των μαθητών σε θεμελιώδεις έννοιες και πρακτικές της Πληροφορικής, τον γενικότερο γραμματισμό τους γύρω από τη χρήση των Η/Υ και την αξιοποίηση των πόρων του διαδικτύου, την καλλιέργεια της υπευθυνότητας και της ασφάλειας στη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών, αλλά και τη συμμετοχή στα κοινωνικά και πολιτικά τεκταινόμενα μέσω αυτών, και τέλος, την εκπαίδευση στην αξιοποίηση των εκπαιδευτικών ψηφιακών τεχνολογιών στη διαδικασία της μάθησης.

1.4 Ανάλυση Θεματικών Πεδίων

Η βασική δομή του νέου ΠΣ Πληροφορικής στο Γυμνάσιο αποτελείται από **πέντε (5) Θεματικά Πεδία**, τα οποία είναι:

1. Αλγοριθμική και προγραμματισμός υπολογιστικών συστημάτων.

2. Υπολογιστικά συστήματα, ψηφιακές συσκευές, Δίκτυα.
3. Δεδομένα και ανάλυση δεδομένων.
4. Ψηφιακός γραμματισμός.
5. Ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνία.

Κάθε Θεματικό Πεδίο αποτελείται από επιμέρους Θεματικές Ενότητες και Υποενότητες, μια οργάνωση η οποία είναι κοινή και στις τρεις τάξεις. Η δομή αυτή συνοδεύεται από τον καθορισμό των ΠΜΑ ανά τάξη αλλά και των μαθησιακών δραστηριοτήτων που αντιστοιχούν σε αυτά και στοχεύουν στην επίτευξή τους.

1.4.1 Παρουσίαση Δομής Θεματικών Πεδίων

Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζεται η πλήρης δομή των Θεματικών Πεδίων:

Πίνακας 1: Αναλυτική Παρουσίαση Δομής Θεματικών Πεδίων

Θεματικά Πεδία	Θεματικές Ενότητες	Υποενότητες
1. Αλγοριθμική και προγραμματισμός υπολογιστικών συστημάτων	1.1 Αλγοριθμική	1.1.1 Πρόβλημα, επίλυση προβλήματος 1.1.2 Η έννοια του αλγορίθμου 1.1.3 Η ιστορία των αλγορίθμων 1.1.4 Σχεδιασμός και αναπαραστάσεις αλγορίθμων 1.1.5 Βασικοί αλγόριθμοι και εφαρμογές 1.1.6 Έλεγχος ορθότητας και εκσφαλμάτωση αλγορίθμων 1.1.7 Πολυπλοκότητα αλγορίθμων
	1.2 Προγραμματισμός	1.2.1 Βασικές έννοιες και

		<p>δομές δομημένου προγραμματισμού</p> <p>1.2.2 Δομές δεδομένων</p> <p>1.2.3. Προγραμματιστικά υποδείγματα</p> <p>1.2.4 Προγραμματιστικά περιβάλλοντα</p> <p>1.2.5 Σχεδιασμός και ανάπτυξη προγραμμάτων</p>
	<p>1.3 Επίλυση προβλημάτων με προγραμματιστικά εργαλεία</p>	<p>1.3.1 Προγραμματισμός ρομπότ και αυτοματισμοί</p> <p>1.3.2 Επιστημονικός προγραμματισμός και επίλυση προβλημάτων</p> <p>1.3.3 Εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης</p> <p>1.3.4 Προγραμματισμός καινοτόμων εφαρμογών για τη σύγχρονη κοινωνία</p>
<p>2. Υπολογιστικά συστήματα, ψηφιακές συσκευές, δίκτυα</p>	<p>2.1 Υπολογιστικά συστήματα και ψηφιακές συσκευές</p>	<p>2.1.1 Ψηφιακά υπολογιστικά συστήματα</p> <p>2.1.2 Αρχιτεκτονική Η/Υ</p> <p>2.1.3 Ψηφιακή αναπαράσταση δεδομένων</p> <p>2.1.4 Υλικό και λογισμικό</p> <p>2.1.5 Αυτοματισμοί και</p>

		ρομποτικές διατάξεις – σύνδεση των υπολογιστών με τον φυσικό κόσμο 2.1.6 Αντιμετώπιση προβλημάτων λειτουργίας
	2.2 Δίκτυα υπολογιστών και το Διαδίκτυο	2.2.1 Οργάνωση και λειτουργία δικτύων επικοινωνίας 2.2.2 Κυβερνοασφάλεια
3. Δεδομένα και ανάλυση δεδομένων	3.1 Διατύπωση ερωτημάτων που αντιμετωπίζονται με επεξεργασία δεδομένων	Δ/Α
	3.2 Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων	Δ/Α
	3.3 Μοντελοποίηση, συμπερασμός και λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα	Δ/Α
	3.4 Λογισμικό για την ανάλυση δεδομένων	Δ/Α
4. Ψηφιακός γραμματισμός	4.1 Χρήση εφαρμογών, μέσων και υπηρεσιών	4.1.1 Αναζήτηση πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου – εγγραμμτισμός στα ψηφιακά μέσα 4.1.2 Επικοινωνία και

		<p>συνεργασία μέσω ΨΤ</p> <p>4.1.3 Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου και πολυμεσικών στοιχείων</p> <p>4.1.4 Σύνθεση – Ενσωμάτωση – Υπεύθυνη Διασκευή – Ψηφιακού περιεχομένου και συγγραφή πολυμεσικών εφαρμογών</p>
	<p>4.2 Μαθησιακή τεχνολογία και τεχνολογικά βελτιωμένη εκπαίδευση</p>	<p>4.2.1 Εξοικείωση με μαθησιακή τεχνολογία</p> <p>4.2.2 Αναπτύσσω ικανότητα ενεργού, τεχνολογικά ενισχυμένου, μαθητή</p>
<p>5. Ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνία</p>	<p>5.1 Ψηφιακή Πολιτότητα</p>	<p>5.1.1 Συμμετοχή στα κοινά και άσκηση πολιτικών δικαιωμάτων μέσω ψηφιακών τεχνολογιών</p> <p>5.1.2 Πρωτόκολλα συνομιλιών στο διαδίκτυο – Netiquette</p> <p>5.1.3 Ιδιωτικότητα και ασφάλεια στο διαδίκτυο</p> <p>5.1.4 Καλλιέργεια και διαχείριση της ψηφιακής ταυτότητας και διαδικτυακής φήμης</p>

		5.1.5 Πνευματική ιδιοκτησία και άδειες χρήσης
	5.2 Επίδραση της Πληροφορικής και των ψηφιακών τεχνολογιών στην κοινωνία και τον πολιτισμό	<p>5.2.1 Κοινωνικές, οικονομικές και πολιτισμικές επιπτώσεις της ψηφιακής τεχνολογίας</p> <p>5.2.2 Ευαισθητοποίηση στην παγκοσμιότητα του διαδικτύου και την πολυπολιτισμικότητα στην ψηφιακή επικοινωνία – παγκοσμιοποίηση και ψηφιακές τεχνολογίες</p> <p>5.2.3 Η επίδραση των αλγορίθμων, της επιστήμης των δεδομένων και της ΤΝ στην κοινωνία</p> <p>5.2.4 Επιδράσεις της τεχνολογίας στην τέχνη και την κουλτούρα</p> <p>5.2.5 Επιπτώσεις των τεχνολογιών στη σωματική, τη ψυχική υγεία και την ευεξία</p> <p>5.2.6 Ψηφιακές τεχνολογίες και αειφορία</p> <p>5.2.7 Τι επιφυλάσσει το μέλλον;</p>

1.4.2 Επεξηγήσεις στη Δομή των Θεματικών Πεδίων

Στη συνέχεια ακολουθεί μια περισσότερο επεξηγηματική παρουσίαση και περιγραφή του κάθε Θεματικού Πεδίου και των αντίστοιχων Θεματικών ενότητων.

1. Αλγοριθμική και προγραμματισμός υπολογιστικών συστημάτων

Γίνεται προσπάθεια νοηματοδότησης του προγραμματισμού, όχι μόνο ως μέσο αυτοματοποίησης της εκτέλεσης αλγορίθμων με την τυπική τους έννοια, αλλά και γενικότερα ως το μέσο για την αλγοριθμική σκέψη, που αποτελεί και τη θεμελιώδη γνώση αυτού του θεματικού πεδίου. Οι αλγόριθμοι προσεγγίζονται με συγκεκριμένο και πρακτικό τρόπο, μέσω της επίλυσης υπολογιστικών προβλημάτων. Το πεδίο αυτό οργανώνεται σε τρεις (3) θεματικές ενότητες.

1.1 Αλγοριθμική

Στην Αλγοριθμική εντάσσονται υποενότητες όπως το πρόβλημα και η επίλυσή του, η έννοια του αλγορίθμου, ιστορία των αλγορίθμων, ο σχεδιασμός και η αναπαράσταση αλγορίθμων, βασικοί αλγόριθμοι και εφαρμογές, ο έλεγχος ορθότητας και η πολυπλοκότητα αλγορίθμων.

1.2 Προγραμματισμός

Στον Προγραμματισμό εντάσσονται βασικές έννοιες και δομές του δομημένου προγραμματισμού, δομές δεδομένων, υποδείγματα και προγραμματιστικά περιβάλλοντα καθώς και ο σχεδιασμός και ανάπτυξη προγραμμάτων.

1.3 Επίλυση προβλημάτων με προγραμματιστικά εργαλεία

Στην Επίλυση προβλημάτων με προγραμματιστικά εργαλεία εντάσσονται οι αυτοματισμοί και ο ρομποτικός προγραμματισμός, η επίλυση προβλημάτων και ο επιστημονικός προγραμματισμός, οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης, και ο προγραμματισμός καινοτόμων εφαρμογών για τη σύγχρονη κοινωνία. Επισημαίνεται ότι όλες οι υποενότητες αυτές αποτελούν νέες προσθήκες στο ΠΣ.

Οι παραπάνω ενότητες και οι υποενότητες τους, μπορούν και πρέπει να υλοποιούνται παράλληλα και συνδυαστικά μεταξύ τους.

2. Υπολογιστικά συστήματα, ψηφιακές συσκευές, Δίκτυα

Στο πεδίο αυτό, οι μαθητές εμβαθύνουν τις γνώσεις τους στα υπολογιστικά συστήματα, τα οποία τα μελετούν με ολοκληρωμένο τρόπο, ως συστήματα που αποτελούνται από υλικό και λογισμικό, που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους για να παράξουν αποτελέσματα.

Καθώς τα υπολογιστικά συστήματα δεν είναι απομονωμένα αλλά συνήθως είναι συνδεδεμένα σε δίκτυα δεδομένων με άλλες υπολογιστικές συσκευές, είτε πρόκειται για φυσικά τοπικά δίκτυα, είτε για το Διαδίκτυο, οι μαθητές κατανοούν τη σύνδεσή αυτή και τη χρήση των δικτύων τόσο για την επικοινωνία όσο και για τη συνεργασία. Το πεδίο αυτό οργανώνεται σε δύο (2) θεματικές ενότητες.

2.1 Υπολογιστικά συστήματα και ψηφιακές συσκευές

Στα Υπολογιστικά συστήματα και ψηφιακές συσκευές εντάσσονται υποενότητες όπως οι κατηγορίες των ψηφιακών υπολογιστικών συστημάτων, χαρακτηριστικά και δυνατότητες περιφερειακών και αυτόνομων ψηφιακών συσκευών, η Αρχιτεκτονική των Η/Υ, η ψηφιακή αναπαράσταση δεδομένων, λειτουργικά συστήματα και Υλικό, αυτοματισμοί και ρομποτικές διατάξεις, σύνδεση των υπολογιστών με τον φυσικό κόσμο, αντιμετώπιση προβλημάτων.

2.2 Δίκτυα υπολογιστών και το Διαδίκτυο

Στα Δίκτυα υπολογιστών και το Διαδίκτυο εντάσσονται η οργάνωση και λειτουργία

δικτύων επικοινωνίας (εννοιολογική δομή και είδη δικτύων, δικτυακές συσκευές και περιγραφή της μεταγωγής/δρομολόγησης πακέτων) καθώς και η Κυβερνοασφάλεια (προστασία των ψηφιοποιημένων πληροφοριών από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, απειλές και μέτρα προστασίας, κρυπτογράφηση).

3. Δεδομένα και ανάλυση δεδομένων

Τα δεδομένα και η ανάλυση δεδομένων αποτελεί νεοσύστατο πεδίο για το ΠΣ, με τη διδασκαλία του να ξεκινά στη Β' Γυμνασίου. Η επεξεργασία δεδομένων και η ανάλυσή τους αποτελεί ταχύτατα εξελισσόμενο κλάδο της Πληροφορικής με δεδομένη τη ραγδαία αύξηση του όγκου των δεδομένων που έχουν προκαλέσει η εξάπλωση των φορητών συσκευών αλλά και τα “αποτυπώματα” των χρηστών του διαδικτύου. Το πεδίο αυτό οργανώνεται σε τέσσερις (4) θεματικές ενότητες.

3.1 Διατύπωση ερωτημάτων που αντιμετωπίζονται με επεξ/σία δεδομένων

3.2 Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων

3.3 Μοντελοποίηση, συμπερασμός και λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα

3.4 Λογισμικό για την ανάλυση δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων γίνεται κλιμακωτά σε όγκο και εύρος καθώς ξεκινά από τους ίδιους τους μαθητές, έπειτα συνεχίζει στο ευρύτερο περιβάλλον, κοινωνικό και φυσικό και τέλος επεκτείνεται σε αυτόματη συλλογή δεδομένων από το διαδίκτυο.

Οι τρόποι συλλογής επίσης κλιμακώνονται από ερωτηματολόγια και πειράματα έως και προσομοιώσεις και αρχεία καταγραφής.

Οι μαθητές κυρίως ασχολούνται με τις οπτικοποιήσεις δεδομένων που παρέχονται από έτοιμο λογισμικό.

4. Ψηφιακός γραμματισμός

Ο Ψηφιακός γραμματισμός, περιλαμβάνει έννοιες που σχετίζονται με την αξιοποίηση ΨΤ ή εφαρμογών ΤΠΕ, καθώς και μαθησιακών πόρων και ψηφιακών περιβαλλόντων με ποικίλους τρόπους. Οι τρόποι αυτοί αφορούν σε δημιουργική έκφραση, συνεργασία, επικοινωνία, κ.α. Το πεδίο αυτό οργανώνεται σε δύο (2) θεματικές ενότητες:

4.1 Χρήση εφαρμογών, μέσων και υπηρεσιών

Στη χρήση εφαρμογών, μέσων και υπηρεσιών εντάσσονται υποενότητες όπως η αναζήτηση πληροφοριών και ο εγγραμματισμός στα ψηφιακά μέσα, η επικοινωνία και συνεργασία μέσω ΨΤ, η δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου και πολυμεσικών στοιχείων και η σύνθεση, ενσωμάτωση, υπεύθυνη διασκευή ψηφιακού περιεχομένου και συγγραφή πολυμεσικών εφαρμογών.

4.2 Μαθησιακή τεχνολογία και τεχνολογικά βελτιωμένη εκπαίδευση

Στη μαθησιακή τεχνολογία και τεχνολογικά βελτιωμένη εκπαίδευση εντάσσονται η εξοικείωση με τη μαθησιακή τεχνολογία και η ανάπτυξη ικανότητας ενεργού, τεχνολογικά ενισχυμένου μαθητή.

5. Ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνία

Η Πληροφορική αλληλεπιδρά με την κοινωνία άλλοτε με θετικό κι άλλοτε με αρνητικό πρόσημο. Το πεδίο αυτό μελετά έννοιες σχετικές με την ψηφιακή Πολιτότητα και αφορά στη γενικότερη καλλιέργεια ψηφιακής κουλτούρας. Το πεδίο αυτό οργανώνεται σε δύο (2) θεματικές ενότητες:

5.1 Ψηφιακή Πολιτότητα

Η ψηφιακή Πολιτότητα εμπεριέχει τη συμμετοχή στα κοινά και την άσκηση πολιτικών

δικαιωμάτων μέσω των ΨΤ, τα πρωτόκολλα συνομιλιών στο διαδίκτυο και τον κώδικα εθιμοτυπίας Netiquette, την ιδιωτικότητα και ασφάλεια στο διαδίκτυο, την καλλιέργεια τη διαχείριση της ψηφιακής ταυτότητας και της διαδικτυακής φήμης, καθώς και την πνευματική ιδιοκτησία και τις άδειες χρήσης.

5.2 Επίδραση της Πληροφορικής και των ψηφιακών τεχνολογιών στην κοινωνία και τον πολιτισμό

Η επίδραση της Πληροφορικής και των ΨΤ στην κοινωνία και στον πολιτισμό ασχολείται με τις κοινωνικές, οικονομικές και πολιτισμικές επιπτώσεις της ψηφιακής τεχνολογίας, την ευαισθητοποίηση στην παγκοσμιότητα του διαδικτύου και την πολυπολιτισμικότητα στην ψηφιακή επικοινωνία, την επίδραση των αλγορίθμων, της επιστήμης των δεδομένων και της Τεχνητής Νοημοσύνης στην κοινωνία, τις επιδράσεις στην τέχνη, την κουλτούρα, στη σωματική, τη ψυχική υγεία και ευεξία των ανθρώπων, ασχολείται επίσης με τις ΨΤ και την αειφορία καθώς και το τι επιφυλάσσουν η Πληροφορική και οι ΨΤ στο μέλλον.

1.4.3 Ενδεικτική κατανομή ωρών διδασκαλίας

Στον επόμενο πίνακα εμφανίζεται μια ενδεικτική κατανομή ωρών διδασκαλίας για όλα τα Θεματικά Πεδία και τις Θεματικές Ενότητες, στις τρεις (3) τάξεις του Γυμνασίου.

Πίνακας 2: Ενδεικτική Κατανομή Ωρών Διδασκαλίας

Θεματικά Πεδία και Ενότητες ΠΣ Πληροφορικής Γυμνασίου	ΤΑΞΕΙΣ		
	A	B	Γ
1. Αλγοριθμική και προγραμματισμός υπολογιστικών συστημάτων	18	8	8
1.1 Αλγοριθμική			
1.2 Προγραμματισμός			
1.3 Επίλυση προβλημάτων με προγραμματιστικά εργαλεία			
2. Υπολογιστικά συστήματα, ψηφιακές συσκευές, δίκτυα	8	3	3
2.1. Υπολογιστικά συστήματα και ψηφιακές συσκευές	4	2	2
2.2 Δίκτυα υπολογιστών και το διαδίκτυο	4	1	1
3. Δεδομένα και ανάλυση δεδομένων	0	4	4
3.1 Διατύπωση ερωτημάτων που αντιμετωπίζονται με επεξεργασία δεδομένων			
3.2 Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων			
3.3 Μοντελοποίηση, συμπερασμός και λήψη αποφάσεων με βάση τα			

δεδομένα			
3.4 Λογισμικό για την ανάλυση δεδομένων			
4. Ψηφιακός γραμματισμός	18	8	8
4.1 Χρήση εφαρμογών, μέσων και υπηρεσιών	16	8	4
4.2 Μαθησιακή τεχνολογία και τεχνολογικά βελτιωμένη εκπαίδευση	2	0	4
5. Ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνία	8	3	3
5.1 Ψηφιακή Πολιτότητα	6	2	2
5.2 Επίδραση της Πληροφορικής και των ψηφιακών τεχνολογιών στην κοινωνία και τον πολιτισμό	2	1	1

1.5 Βασικές Πρακτικές (ΒΠ) της Πληροφορικής - Οριζόντιες ικανότητες

Τα παραπάνω θεματικά πεδία όπως αναλύθηκαν είναι οργανωμένα ιεραρχικά και με συνεχή τρόπο για τις τρεις τάξεις του Γυμνασίου.

Εκτός από αυτά όμως έχουν οριστεί συμπληρωματικά και 6 οριζόντιες πρακτικές οι οποίες προσεγγίζονται συνδυαστικά με τα ΠΜΑ των διάφορων ενοτήτων στα οποία έχουν την καλύτερη δυνατή αντιστοιχία. Οι πρακτικές αυτές δεν αποτελούν τεχνικές δεξιότητες αλλά υπαγορεύουν το πλαίσιο δραστηριοτήτων στο οποίο οι μαθητές θα εργαστούν για να καλλιεργήσουν τα ΠΜΑ και σχετίζονται με τη σύνθεση συμπεριφορών και γνώσεων.

Οι 6 Βασικές Πρακτικές (ΒΠ) αλληλεπικαλύπτονται επιτηδευμένα με αυτές άλλων επιστημονικών πεδίων και χρησιμοποιούν ίδια ορολογία. Αυτές είναι:

1. Υπολογιστική Σκέψη

Η Υπολογιστική Σκέψη είναι θεμελιώδης πρακτική για τους επιστήμονες της Πληροφορικής και όχι μόνο, και αναφέρεται στη συλλογιστική διαδικασία ανάλυσης ενός περίπλοκου προβλήματος, την κατάταξη του σε υποπροβλήματα, την κατανόηση των επιμέρους προβλημάτων και τη διερεύνηση λύσεων με υπολογιστικές μεθόδους (π.χ. ανάλυση, μοντελοποίηση, αυτοματοποίηση, ...) και ΨΤ.

2. Προώθηση συμπεριληπτικής κουλτούρας στην Πληροφορική

Το μάθημα της Πληροφορικής οφείλει να σχεδιάζεται με τρόπο ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες και προτιμήσεις όλων των μαθητών ανεξάρτητα από τις προσωπικές, κοινωνικές, εθνικές, φυλετικές, και οικονομικές συνθήκες τους, και να διασφαλίζεται η ισότιμη συμμετοχή και πρόσβασή τους στο ψηφιακό περιεχόμενο.

3. Συνεργασία γύρω από την Πληροφορική

Η Πληροφορική σαν αντικείμενο προσφέρεται για τη δημιουργία ομάδων, ακόμη και εξ αποστάσεως. Η ομάδα θέτει έναν κοινό στόχο, και τα μέλη της ομάδας επικοινωνούν, συντονίζονται, και εμπλέκονται σε από κοινού δραστηριότητες, κάνοντας χρήση των ΨΤ για την επίτευξή του.

Η ομαδοσυνεργατική μάθηση, έχει αποδεδειγμένα καλύτερα αποτελέσματα από την ατομική, και δη σε ομάδες μικτών ικανοτήτων.

4. Επικοινωνία σχετικά με την Πληροφορική

Η επικοινωνία σχετικά με το περιεχόμενο και τις εφαρμογές της Πληροφορικής, είναι αναπόσπαστο κομμάτι της επιστήμης, καθώς λαμβάνει χώρα σε όλα τα στάδια ανάπτυξης τεχνολογικών εφαρμογών, από τον καθορισμό των αναγκών, έως και τη βελτίωση και επέκταση μιας υφιστάμενης λύσης. Για τον λόγο αυτό, είναι σημαντικό οι μαθητές να κάνουν κτήμα τους την επιστημονική και τεχνολογική ορολογία, εντάσσοντας τη στον λόγο - άρα και στη σκέψη. Η ένταξη αυτή πρέπει να γίνεται σε ακριβή και συνεπή πλαίσια, ώστε να αποδίδεται ορθά το νόημα των εννοιών.

Εκτός από τον λόγο στη βασική του μορφή, η δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου όπως π.χ. ψηφιακές αφίσες, βίντεο, παρουσιάσεις ως παραδοτέα από τους μαθητές είναι μια εξίσου εποικοδομητική διαδικασία για την επικοινωνία που πρέπει να ενθαρρύνεται και να επιδιώκεται στα πλαίσια του μαθήματος.

5. Κατασκευή υπολογιστικών τεχνουργημάτων

Ως τεχνουργήματα στην Πληροφορική, μπορούν να θεωρηθούν εφαρμογές επίλυσης προβλημάτων, ψηφιακής τέχνης, ψηφιακής επιστήμης αλλά και προϊόντα μαθητικών έργων, όπως προγράμματα, προσομοιώσεις, οπτικοποιήσεις, διαδραστικό περιεχόμενο, ρομποτικές διατάξεις και αυτοματοποιήσεις, κ.α. Η δημιουργία τέτοιων τεχνουργημάτων, αποτελεί βασική πρακτική, και καθιστά την Πληροφορική δημιουργική επιστήμη. Η πρακτική αυτή είναι συνυφασμένη με τη θεωρία μάθησης του κατασκευαστικού εποικοδομισμού ή κονστραξιονισμού (Papert).

6. Ανάπτυξη και χρήση υπολογιστικών αφαιρέσεων

Η αφαίρεση είναι μια πρακτική που εφαρμόζεται εκτεταμένα στην Πληροφορική για τη δόμηση υπολογιστικών λύσεων προκειμένου να αντιμετωπιστεί η πολυπλοκότητά τους.

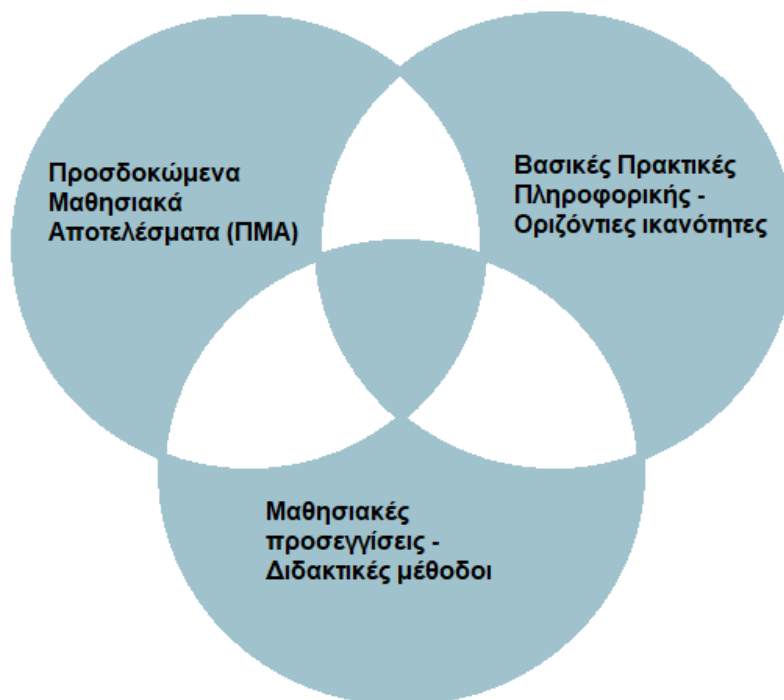
Οι μαθητές εφαρμόζουν την αφαίρεση σε προγραμματιστικά πλαίσια, σε ένα ευρύ φάσμα ενεργειών, όπως π.χ. ορισμός μεταβλητών, δομών δεδομένων, κλάσεων κ.α., στην προσομοίωση συστημάτων και κατανόηση των πιθανών ενδεχομένων καθώς και την υλοποίησή τους με κώδικα. Η αφαιρετική ικανότητα είναι μια συνδυαστική ικανότητα τόσο κατανόησης του αφηρημένου όσο και του αρθρωτού τρόπου σκέψης σε επίπεδα, καθώς και εστίασης στο κατάλληλο επίπεδο ώστε το αφηρημένο να γίνει πιο συγκεκριμένο και απτό από τον μαθητή.

1.6 Διδακτική Πλαισίωση

Η υποενότητα αυτή απευθύνεται στους εκπαιδευτικούς και περιγράφεται η διδακτική μεθοδολογία που προτείνεται για την πρακτική εφαρμογή του νέου ΠΣ.

Αρχικά, η φυσιογνωμία του γνωστικού αντικείμενου της Πληροφορικής και οι μέθοδοι που χρησιμοποιεί οι οποίες αποτελούν έναν συγκερασμό από πρακτικές θετικών και τεχνολογικών επιστημών, γίνεται φανερή και στη διδακτική προσέγγιση η οποία περιλαμβάνει τα ανάμεικτα αυτά στοιχεία από τα διαφορετικά επιστημονικά πεδία. Η παραπάνω μελέτη για την επιστημολογική φύση της Πληροφορικής συνυφαίνεται με τη σύγχρονη αντίληψη της διδασκαλίας ως μια συνθετική σχεδιαστική διαδικασία, διαρκώς ενεργή κι ανοιχτή προς ανατροφοδότηση και βελτιώσεις.

Οπότε, με τα παραπάνω δεδομένα, στο νέο ΠΣ η διδακτική μεθοδολογία στηρίζεται στο τρίπτυχο: **ΠΜΑ - Βασικές Πρακτικές - Μαθησιακές προσεγγίσεις/μέθοδοι**, όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα.



Εικόνα 1: Το τρίπτυχο της Διδακτικής Μεθοδολογίας

Όπως και ο σχεδιασμός του ίδιου του ΠΣ, έτσι και ο μαθησιακός σχεδιασμός ξεκινά με επίκεντρο τους μαθητές και περιέχει τέσσερα (4) βασικά σημεία:

1. Επιλογή των ικανοτήτων/δεξιοτήτων προς ανάπτυξη από τους μαθητές και οργάνωσή τους σε ΠΜΑ.
2. Σύνδεση των ΠΜΑ με συγκεκριμένες Βασικές Πρακτικές (ΒΠ) που αντιστοιχούν σε αυτά.
3. Οριοθέτηση, με βάση τις ΒΠ που επιλέχθηκαν, του πλαισίου δραστηριοτήτων και των συμπεριφορών που θα εφαρμόσουν οι μαθητές ώστε να επιτευχθούν τα ΠΜΑ.
4. Παράλληλα με την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων, σύνδεσή τους με διδακτικές μεθόδους, μαθησιακές προσεγγίσεις καθώς και σύγχρονες θεωρίες μάθησης.

Για την αποτελεσματική υλοποίηση των παραπάνω σημείων, προτείνεται η εφαρμογή γενικευμένων μοντέλων που έχουν μαθητοκεντρικό επικοινωνιακό προσανατολισμό κι οδηγούν σε αντίστοιχους μαθησιακούς σχεδιασμούς, όπως για παράδειγμα τα μοντέλα διερευνητικής μάθησης, τα βιωματικά, τα πειραματικά, τα συνεργατικά, εκείνα με σχεδιασμό ή με κατασκευή καθώς και το μοντέλο της αίθουσας διδασκαλίας του μέλλοντος.

Εκτός της γενικής μεθοδολογίας που περιγράφεται είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και οι αρχές της διδακτικής της Πληροφορικής και τα δεδομένα που προκύπτουν από αυτές, όπως είναι οι δυσκολίες ή παρανοήσεις των μαθητών για διάφορες έννοιες. Αυτό θα οδηγήσει τον εκπαιδευτικό στον σχεδιασμό ενός περισσότερο κατάλληλου μαθησιακού περιβάλλοντος.

Για τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό οι εκπαιδευτικοί προτείνεται επίσης να συμβουλευτούν τις διδακτικές και παιδαγωγικές αρχές που περιγράφονται παρακάτω:

1.6.1 Αρχές για τη διδακτική προσέγγιση βασικών θεμάτων

Οι παρακάτω αρχές έχουν προκύψει από το συγγραφικό έργο των Astrachan και Briggs στο «The CS principles project» (2012) [3]. Αυτές είναι:

- Η ενασχόληση με την Πληροφορική είναι δημιουργική δραστηριότητα
- Η αφαίρεση μειώνει την πληροφορία και διευκολύνει την εστίαση στις σχετικές έννοιες
- Τα δεδομένα και οι πληροφορίες διευκολύνουν τη δημιουργία γνώσης
- Οι αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη λύσεων σε υπολογιστικά προβλήματα
- Ο προγραμματισμός επιτρέπει την επίλυση προβλημάτων, ανθρώπινη έκφραση και δημιουργία γνώσης
- Το διαδίκτυο διατρέχει τη σύγχρονη Πληροφορική
- Η Πληροφορική έχει παγκόσμια επίδραση

1.6.2 Παιδαγωγικές αρχές για τον σχεδιασμό της διδακτικής προσέγγισης

Όσον αφορά στην παιδαγωγική διάσταση για τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό προτείνονται οι παρακάτω αρχές:

- Εστίαση στο θεμελιώδες και διαχρονικό
- Σύνδεση του μαθήματος με τον πραγματικό κόσμο και την καθημερινότητα
- Εκπαίδευση με ανοχή στη διαφορετικότητα και πολυπολιτισμικότητα
- Συμπερίληψη και άμβλυνση των ανισοτήτων

1.7 Αξιολόγηση

Στην τελευταία αυτή υποενότητα της επισκόπησης, περιγράφεται η διαδικασία της αξιολόγησης όπως προτείνεται στο νέο ΠΣ.

Η αξιολόγηση δεν αντιμετωπίζεται ως μια ανεξάρτητη διαδικασία από τη διαδικασία της μάθησης. Επιδιώκεται να έχει εποικοδομητικό σκοπό και διαμορφωτικό χαρακτήρα και να αποτελεί ενεργό και δυναμικό κομμάτι της διδακτικής πράξης. Για τον λόγο αυτό δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις ενδιάμεσες αξιολογήσεις στις οποίες πρωτεύοντας στόχος είναι η αξιολόγηση της πορείας καλλιέργειας των ΠΜΑ και της ουσιαστικής προόδου των μαθητών. Τα δεδομένα που συλλέγει ο εκπαιδευτικός μέσω των διαδικασιών αυτών αξιοποιούνται δυναμικά, καθώς η ανατροφοδότηση από τους μαθητές δύναται να επιφέρει επαναπροσδιορισμό της διδακτικής πορείας.

Η αξιολογική διαδικασία πρέπει να σχεδιάζεται με γνώμονα ένα αυθεντικό πλαίσιο, δηλαδή, ιδανικά, την εφαρμογή των γνώσεων και ικανοτήτων των μαθητών στην αντιμετώπιση ενός ρεαλιστικού προβλήματος με όλη την πολυπλοκότητα της πραγματικής ζωής.

Ένα βασικό μέσο που χρησιμοποιείται στην οποιαδήποτε μορφής αξιολογική διαδικασία είναι οι πίνακες διαβαθμισμένων κριτηρίων ή αλλιώς ρουμπρίκες (rubrics).

2. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΩΝ

2.1 Εισαγωγή

Κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας στο 1^ο Πρότυπο Πειραματικό Γυμνάσιο Αθηνών [6], η υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας έλαβε χώρα αρχικά μέσω των παρακολουθήσεων στον χώρο του Εργαστηρίου Πληροφορικής, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν συμμετέχοντας ενεργά και παρέχοντας υποστήριξη στους μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος, και έπειτα μέσω των διορθώσεων σε Φύλλα Εργασίας των μαθητών και ανατροφοδότησής τους μέσω της Ηλεκτρονικής Τάξης. Τέλος, εφαρμόστηκαν μαθησιακοί σχεδιασμοί από την φοιτήτρια με την παρουσία της καθηγήτριας-μέντορα.

2.2 Παρακολούθηση – Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας στο Εργαστήριο Πληροφορικής

Η διεξαγωγή των μαθημάτων Πληροφορικής έγινε εξ' ολοκλήρου στο εργαστήριο Πληροφορικής του σχολείου. Κατά τη διάρκεια των παρακολουθήσεων στον χώρο του εργαστηρίου, υπήρξε παράλληλα με την παρακολούθηση των μαθημάτων, υποστήριξη των μαθητών τόσο σε διδακτικό, όσο και σε τεχνικό επίπεδο.

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά στη διδακτική υποστήριξη, καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος, υποστηριζόταν από την φοιτήτρια η διεκπεραίωση όλων των μορφών δραστηριοτήτων, επιλύοντας ενδεχόμενες απορίες και κωλύματα. Οι απορίες των μαθητών, κατά κύριο λόγο αφορούσαν σε μη κατανόηση νέων εννοιών, σε μη εξοικείωση με διαδικτυακά περιβάλλοντα/λογισμικό οργάνωσης που χρησιμοποιούνταν στο μάθημα, σε μη κατανόηση της εκφώνησης ή/και των οδηγιών της διδάσκουσας, σε δυσκολίες που υπήρξαν με αγγλική ορολογία σε ασκήσεις, καθώς και στην επιβεβαίωση της ορθότητας των λύσεών τους.

Γινόταν συνεχώς προσπάθεια στις απορίες που αφορούσαν σε έλλειψη κατανόησης εννοιών/λύσεων, η επεξήγηση να είναι όσο το δυνατόν πιο εποικοδομητική, κάνοντας κατάλληλες ερωτήσεις, ώστε να τοποθετηθεί ο μαθητής στη διαδικασία να σκεφτεί περαιτέρω, και να καταλήξει ο ίδιος στην επίλυση της απορίας του.

Στις περιπτώσεις όπου ο μαθητής εξακολουθούσε να αντιμετωπίζει δυσκολία στην εύρεση της λύσης, γινόταν πρώτα προσπάθεια με εναλλακτικό τρόπο, προκειμένου ο μαθητής να ανακαλέσει την πρότερη γνώση του σε θεωρητικό επίπεδο και έπειτα να μπορέσει να την εφαρμόσει, και, εάν αυτό δεν είχε αποτέλεσμα, δινόταν η ορθή απάντηση με τις κατάλληλες επεξηγήσεις.

Σε περιπτώσεις μαθητών όπου υπήρχε ανάγκη εκτεταμένης υποστήριξης μέσα στο μάθημα, είτε έπειτα από εκ των προτέρων συνεννόηση με τη διδάσκουσα, είτε ως απόρροια της παρατήρησης της προόδου των μαθητών από την φοιτήτρια κατά τη διάρκεια του μαθήματος, δινόταν προσοχή επισταμένα στον συγκεκριμένο μαθητή, ώστε να μπορέσει να ακολουθήσει τον ρυθμό της τάξης, και να ολοκληρώσει εντός χρονικών ορίων τις δραστηριότητές του.

Τέλος, σε απορίες που είχαν πιο απλή μορφή, δινόταν η απάντηση με σαφή και επαρκή τρόπο μαζί με βοηθητικές επισημάνσεις στον μαθητή.

Όσον αφορά στην τεχνική υποστήριξη, συχνά προέκυπταν ζητήματα στο εργαστήριο σχετικά με το δίκτυο, τη διαδικτυακή σύνδεση, την εμφάνιση του λειτουργικού συστήματος στις οθόνες των υπολογιστών κ.α. Στις περιπτώσεις αυτές, παρεχόταν

άμεση βοήθεια στους μαθητές σε συνεργασία με τη διδάσκουσα, ώστε να αποκατασταθούν τυχόν δυσλειτουργίες.

Πέρα από τα τεχνικά θέματα του εργαστηρίου, ενώ υπήρξε γενικά ένα καλό επίπεδο εξοικείωσης των μαθητών με τους υπολογιστές, παρατηρήθηκε όμως, και μερική δυστοκία στον χειρισμό του υπολογιστή. Πιο συγκεκριμένα, στους μαθητές της Α' Γυμνασίου, παρατηρήθηκαν δυσκολίες, που αφορούσαν κυρίως στον χειρισμό του ποντικιού σε συνδυασμό με το πληκτρολόγιο, στην πληκτρολόγηση συντομεύσεων, στη διεπαφή του λειτουργικού συστήματος Linux (που χρησιμοποιήθηκε σε έναν εκ των μαθησιακών σχεδιασμών) κ.α. Η υποστήριξη σε τέτοιας μορφής απορίες, γινόταν ξανά με επεξηγηματικό τρόπο, και μέσω της παρότρυνσης στους μαθητές να κάνουν δοκιμές, ώστε να αναπτύξουν σταδιακά καλύτερο έλεγχο στον χειρισμό του υπολογιστή και των περιβαλλόντων/λογισμικού που χρησιμοποιούσαν.

Παράλληλα με τον ενεργητικό ρόλο στην υποστήριξη των μαθητών, συμπληρωνόταν από την φοιτήτρια ημερολόγιο δραστηριοτήτων, για κάθε ημέρα παρακολούθησης στο σχολείο. Το ημερολόγιο αυτό βρίσκεται στο Παράρτημα Ι, και περιέχει λεπτομέρειες που επεξηγούν αναλυτικά τη ροή των μαθημάτων, και περιγράφουν συγκεντρωτικά τις δραστηριότητες, για το σύνολο των μαθημάτων. Σημειώνεται ότι στη διατύπωση των μαθησιακών στόχων, έχει ακολουθηθεί το συνδυαστικό μοντέλο, καθώς διατυπώνεται πρώτα ο γενικός σκοπός, ο οποίος έπειτα αναλύεται σε συγκεκριμένα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα.

2.3 Διόρθωση Φύλλων Εργασίας

Μέρος της υποστήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας όπως προαναφέρθηκε, ήταν και η διόρθωση Φύλλων Εργασίας και η παροχή σχολίων ανατροφοδότησης μέσω της Ηλεκτρονικής Τάξης. Η διαδικασία αυτή έγινε εκτός του σχολικού ωραρίου, και πραγματοποιήθηκε σε δύο εργασίες της Α' και Β' Γυμνασίου.

Όπως στην παροχή υποστήριξης στα πλαίσια του εργαστηρίου, η ανατροφοδότηση που δόθηκε στους μαθητές ηλεκτρονικά, επιχειρήθηκε να είναι όσο το δυνατόν πιο εποικοδομητική και να απομακρύνεται από τον αυστηρά αξιολογικό χαρακτήρα. Για τον λόγο αυτό η διόρθωση των Φύλλων Εργασίας, περιείχε εκτεταμένα ερωτήσεις προς τον μαθητή, ενθαρρύνοντας την αναλυτική καταγραφή του τρόπου σκέψης του και της διαδικασίας υπολογισμών, προς επίλυση του προβλήματος.

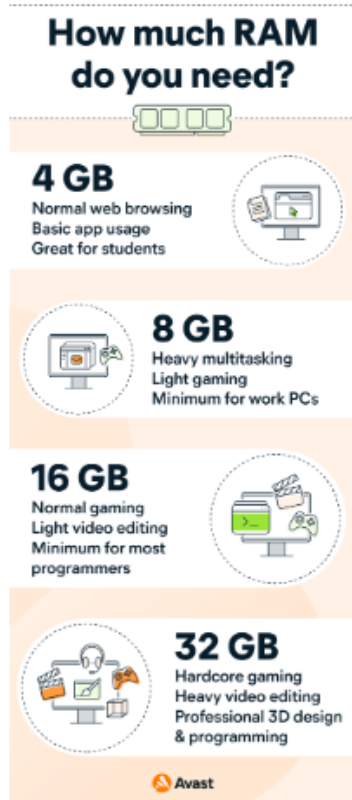
Επίσης, στις λανθασμένες απαντήσεις, έγινε προσπάθεια καλλιέργειας θετικού κλίματος μέσω των σχολίων και παρότρυνσης του μαθητή να σκεφτεί περαιτέρω την απάντησή του, και να προσπαθήσει ξανά. Στις απαντήσεις που είτε είχαν αμφιλεγόμενο χαρακτήρα, είτε είχαν περιθώρια ανάλυσης και ανάπτυξης από τους μαθητές με την κριτική τους ικανότητα, όπως για παράδειγμα η τελευταία ερώτηση του Φύλλου εργασίας «Σύγκριση υπολογιστικών συστημάτων» (Παράρτημα ΙΙ), ακολουθήθηκε εξίσου αναλυτική προσέγγιση στα σχόλια ανατροφοδότησης και έγινε προσπάθεια να δοθούν όπου ήταν δυνατόν ερεθίσματα στον μαθητή, ώστε είτε να ερευνησει περισσότερο την απάντησή του, είτε να αναζητήσει γενικώς περισσότερες πληροφορίες για το ζήτημα.

Παρατίθεται παρακάτω ένα παράδειγμα σχολίου ανατροφοδότησης, για την περίπτωση που διατυπώθηκε ακριβώς παραπάνω:

Δραστηριότητα 1

α,β,γ. Σωστά!

δ. Σημείωση: Πολύ σωστά, η RAM αποθηκεύει προσωρινά τα δεδομένα. Όμως, πρέπει να σκεφτούμε και το πως θα χρησιμοποιηθεί ο υπολογιστής όσο είναι σε λειτουργία! Για παράδειγμα, εάν ένας χρήστης θέλει να παίζει "βαριά" παιχνίδια και να ανοίγει ταυτόχρονα πολλές εφαρμογές, τότε η μεγαλύτερη RAM είναι σημαντικό χαρακτηριστικό! Για έναν μέσο χρήστη, δεν είναι τόσο. Πάντως, σε γενικές γραμμές, ένας υπολογιστής με περισσότερη RAM θα είναι και πιο γρήγορος. Δες και την εικόνα παρακάτω.



Εικόνα 2: Παράδειγμα σχολίου ανατροφοδότησης στην Ηλεκτρονική τάξη

Τα Φύλλα Εργασίας που διορθώθηκαν από την φοιτήτρια βρίσκονται στο Παράρτημα II. Παρακάτω σχολιάζεται αναλυτικά η διαδικασία διόρθωσης των Φύλλων Εργασίας.

2.3.1 Φύλλο Εργασίας 1: Σύγκριση υπολογιστικών συστημάτων

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Οι μαθητές:

- Να αναγνωρίζουν τη μνήμη, τον επεξεργαστή, τον σκληρό δίσκο, το λειτουργικό σύστημα, την κάρτα γραφικών και την οθόνη με βάση την τεχνική περιγραφή ενός υπολογιστή.
- Να συγκρίνουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά δύο υπολογιστών και να τα αξιολογούν κατατάσσοντάς τα σε κλίμακα καλύτερης/χειρότερης απόδοσης.
- Να διακρίνουν τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά ενός υπολογιστή που επηρεάζουν

την απόδοσή του από τα λιγότερο σημαντικά.

- Να παραθέτουν επιχειρήματα για να υποστηρίξουν την άποψή τους.
- Να αναπτύσσουν την κριτική τους ικανότητα και να τη συνδυάζουν με τις γνώσεις τους για το Υλικό του υπολογιστή.

Παρανοήσεις – Δυσκολίες μαθητών

Κατά τη διαδικασία της διόρθωσης της Δραστηριότητας 1 παρατηρήθηκαν οι εξής παρανοήσεις και δυσκολίες από τους μαθητές:

- Υπήρξε γενική δυσκολία στην ανάπτυξη επιχειρήματος από τους μαθητές, όπου είτε δινόταν η απάντηση σε μονολεκτική μορφή χωρίς επεξήγηση, είτε τα επιχειρήματα απέκλιναν από την ουσία της ερώτησης, ενώ, μερικές φορές ήταν και λανθασμένα.
- Παρατηρήθηκε δυσκολία από μερικούς φοιτητές να αναγνωρίσουν εξαρτήματα όπως ο επεξεργαστής (CPU) από την τεχνική περιγραφή, ενώ στην περίπτωση ενός μαθητή υπήρξε σύγχυση της μνήμης με τον σκληρό δίσκο.
- Υπήρξε η παρανόηση ότι ο υπολογιστής Α ο οποίος δεν διέθετε ξεχωριστή κάρτα γραφικών, δεν περιείχε γενικότερα κάποιον τύπο από άποψης Υλικού (hardware) για να εμφανίσει γραφικά.

Αξιολόγηση

Οι μαθητές δεν συνάντησαν κάποιες ιδιαίτερες πρακτικές δυσκολίες, στην εκπόνηση της Δραστηριότητας 1 του Φύλλου Εργασίας, όμως, καθώς οι ερωτήσεις του φύλλου απαιτούσαν συνδυαστική σκέψη και χρήση της κριτικής ικανότητας, υπήρξαν μερικές δυσκολίες στην έκφραση των απόψεων των μαθητών και στην επιχειρηματολογία τους.

Πιο συγκεκριμένα, στο ερώτημα (β) ενώ ήταν εύκολο για όλους τους μαθητές να καταλήξουν στο ότι ο υπολογιστής Β είναι καλύτερος από τον υπολογιστή Α, δεν ανέπτυξαν όλοι επαρκή επιχειρήματα για να υποστηρίξουν την απάντησή τους, ενώ παρατηρήθηκε ότι στην αιτιολόγηση γινόταν χρήση γενικευμένων ρημάτων από τους μαθητές όπως “καλύτερο/χειρότερο” για να πραγματοποιήσουν τις συγκρίσεις ανάμεσα στα εξαρτήματα του υπολογιστή όπως π.χ. επεξεργαστές, μνήμες RAM, αντί να αναφερθούν με συγκεκριμένα ρήματα ή φράσεις όπως π.χ. “μεγαλύτερο/μικρότερο σε χωρητικότητα”, “γρήγορο/αργό” για να κάνουν πιο στοχευμένες συγκρίσεις.

Όσον αφορά στο ερώτημα (γ), οι απόψεις των μαθητών ήταν διφορούμενες καθώς μια μερίδα μαθητών υποστήριξε ότι ο υπολογιστής δεν θα μπορέσει να εμφανίσει καθόλου τα 3D γραφικά, ενώ μια άλλη μερίδα ότι θα μπορέσει αλλά με περιορισμούς στην πολυπλοκότητα και την ποιότητα. Υπήρξαν επίσης και μερικοί μαθητές οι οποίοι θεώρησαν ότι εφόσον ο υπολογιστής δεν περιείχε ξεχωριστή κάρτα γραφικών, δεν μπορούσε να εμφανίσει γενικότερα γραφικά.

Οι απαντήσεις όλων των μαθητών προσεγγίστηκαν με αποδόμηση των επιχειρημάτων τους και επεξήγηση των διαφορετικών ενδεχομένων. Συγκεκριμένα αναφέρθηκε ότι εξαρτάται από τον τύπο των 3D γραφικών το αν ο υπολογιστής θα μπορέσει να τα εμφανίσει. Εάν πρόκειται για απλής μορφής 3D γραφικά και δεν υπάρχει απαίτηση στην απόδοση, τότε κατά πάσα πιθανότητα ο υπολογιστής θα μπορέσει να τα εμφανίσει.

Στην περίπτωση εξελιγμένων 3D γραφικών ή/και παιχνιδιών με 3D γραφικά, τότε δεν θα μπορέσει. Επίσης, αποδομήθηκε η παρανόηση για την ξεχωριστή κάρτα γραφικών

κάνοντας αναφορά στην εσωτερική κάρτα γραφικών η οποία υπάρχει ενσωματωμένη στη μητρική πλακέτα των υπολογιστών, η οποία όμως έχει περιορισμένες δυνατότητες ως προς την απόδοση.

Τέλος, στο ερώτημα (δ) η πλειονότητα των μαθητών απάντησε ότι η μνήμη RAM είναι σημαντικό χαρακτηριστικό για έναν υπολογιστή γιατί τον καθιστά ταχύτερο. Ένα μέρος των μαθητών έκανε αναφορά και στην δυνατότητα περισσότερων παράλληλων εργασιών στον υπολογιστή, το οποίο αξιολογήθηκε πολύ θετικά ως πιο ουσιαστικό επιχείρημα. Η απάντηση για την ταχύτητα θεωρήθηκε σωστή σε γενικές γραμμές, όμως παροτρύνθηκαν οι μαθητές να διερευνήσουν το ερώτημα περαιτέρω και να επεξηγήσουν γιατί συμβαίνει αυτό. Επίσης, τέθηκαν όρια στο επιχείρημα αυτό αναφέροντας ότι ένας υπολογιστής λειτουργεί συνδυαστικά οπότε η μνήμη RAM από μόνη της δεν μπορεί πάντα να εξασφαλίσει την ταχύτητα, εφόσον αλληλοεπιδρά τόσο με τον επεξεργαστή όσο και με τον σκληρό δίσκο. Οπότε παίζουν ρόλο κι άλλα ζητήματα στην ταχύτητα του υπολογιστή. Επιπρόσθετα, έγινε αναφορά σε μερικούς μαθητές και στην χρήση του υπολογιστή ως ζήτημα προς διερεύνηση, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 2. Τέλος, σε μια περίπτωση μαθητή που αναφέρθηκε στην καλύτερη ταχύτητα επεξεργασίας που προσφέρει μια μεγαλύτερη μνήμη RAM, έγινε συγκεκριμένη αναφορά στον επεξεργαστή ως το κύριο εξάρτημα που ορίζει την ταχύτητα επεξεργασίας.

Η βαθμολόγηση ήταν επιεικής και κυμάνθηκε για τους περισσότερους μαθητές από το 80 έως το 100. Χαμηλή βαθμολόγηση υπήρξε μόνο στις περιπτώσεις όπου είτε δεν είχε υποβληθεί το φύλλο εργασίας είτε υπήρχαν πολλά κενά σε ερωτήματα. Γενικά, είχε γίνει η παραδοχή σε συνεννόηση με την διδάσκουσα για όσους δεν είχαν υποβάλει προσπάθεια στην Ηλεκτρονική τάξη να τοποθετηθεί βαθμός 1 έως ότου υποβληθεί το φύλλο εργασίας, όπου και ο μαθητής βαθμολογούταν εκ νέου.

Σημειώνεται ότι συμμετείχαν οι περισσότεροι μαθητές στην εκπόνηση του Φύλλου Εργασίας, κατά μέσο όρο σε επίπεδο τάξης οι 10 στους 13, ενώ και οι υπόλοιποι σε μεταγενέστερο χρόνο και έπειτα από την πρώτη ανατροφοδότηση υπέβαλαν κι εκείνοι τις προσπάθειές τους. Τα σχόλια ανατροφοδότησης πραγματοποιήθηκαν στην Ηλεκτρονική τάξη στο ομώνυμο πλαίσιο.

2.3.2 Φύλλο Εργασίας 2: Bytes και Μεγέθη Αρχείων

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Οι μαθητές:

- Να μετατρέπουν τις μονάδες μέτρησης MB,GB,TB,PB,EB σε αριθμό bytes και αντίστροφα.
- Να αναφέρουν τουλάχιστον ένα παράδειγμα τύπου αρχείου που να αντιστοιχεί στην κάθε μονάδα μέτρησης.
- Να εκτελούν υπολογισμούς για να βρουν το μέγεθος ενός αρχείου εκφρασμένο σε κάποια μονάδα μέτρησης με βάση δοθέντων προδιαγραφών του αρχείου (π.χ. η διάρκεια ενός βίντεο, ο αριθμός λέξεων ενός αρχείου κειμένου).
- Να επιλύουν προβλήματα σχετικά με τις μονάδες μέτρησης της πληροφορίας.
- Να συγκρίνουν μεγέθη αρχείων σύμφωνα με την μονάδα μέτρησής τους και να τα κατατάσσουν σε κλίμακα μεγαλύτερου-μικρότερου.

Παρανοήσεις – Δυσκολίες μαθητών

Κατά την διαδικασία της διόρθωσης παρατηρήθηκαν οι εξής παρανοήσεις και δυσκολίες από τους μαθητές:

- Υπήρξε σύγχυση από ένα μεγάλο μέρος των μαθητών, μεταξύ των τύπων αρχείων που ζητούσε η άσκηση να συμπληρωθούν στον 1^ο πίνακα τα οποία συσχετίζονται με μια μονάδα μέτρησης (π.χ. ένα τραγούδι mp3) με τη χωρητικότητα μέσων αποθήκευσης που εκφράζεται επίσης με μονάδες μέτρησης (π.χ. Blu-ray δίσκος με χωρητικότητα 1 TB). Πολλοί μαθητές κατέγραψαν μέσα αποθήκευσης όπως π.χ. CD, DVD, μνήμες flash αντί για τύπους αρχείων, καθώς και εξαρτημάτων του υπολογιστή όπως η μνήμη RAM.
- Παρατηρήθηκε δυσκολία στις μετατροπές μεταξύ των μονάδων μέτρησης και τον καθορισμό της μονάδας μέτρησης του αποτελέσματος

Αξιολόγηση

Οι μαθητές, εκτόνησαν το φύλλο εργασίας σε ικανοποιητικό βαθμό, απαντώντας στα περισσότερα ερωτήματά του. Οι δυσκολίες που κυρίως συναντήθηκαν, ήταν περισσότερο υπολογιστικού τύπου. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκαν αρκετά λάθη στις μετατροπές μεταξύ μεγεθών το οποίο ήταν αναμενόμενο καθώς οι μαθητές βρίσκονταν ακόμη σε διαδικασία εξοικείωσης με τις διαφορετικές τάξεις μεγέθους και τις συσχετίσεις τους. Επίσης στον καθορισμό της μονάδας μέτρησης του αποτελέσματος, πολλές φορές λόγω του ότι είχαν παραλειφθεί μηδενικά στους υπολογισμούς, έβγαινε λανθασμένο το αποτέλεσμα.

Ένας άλλος λόγος για τον οποίο υπήρξε δυσκολία στους υπολογισμούς είναι ότι, είτε λόγω απουσίας από τα μαθήματα είτε μη συγκράτησης των οδηγιών της διδάσκουσας, δεν ακολουθήθηκαν από όλους οι παρακάτω παραδοχές οι οποίες διευκόλυναν σημαντικά την επίλυση των ερωτημάτων:

- 1 λεπτό mp3 = ~ 1 MB
- 1 λεπτό mp4 = ~ 100 MB

Οπότε οι μαθητές που δεν ακολούθησαν τα παραπάνω και αναζήτησαν διαφορετικούς τρόπους επίλυσης κατέληξαν σε διαφορετικά αποτελέσματα, μερικές φορές σωστά αλλά μερικές φορές και παράλογα.

Στην ερώτηση με τον πωλητή, οι απόψεις των μαθητών ήταν διφορούμενες. Μια μερίδα μαθητών υποστήριξε ότι το βίντεο δεν θα χωρέσει στη μνήμη του κινητού, ενώ μια άλλη μερίδα ότι θα χωρέσει. Σωστή θεωρήθηκε η απάντηση «Εξαρτάται», συγκεκριμένα εξαρτάται από τις προδιαγραφές του βίντεο όσον αφορά στην ποιότητά του, στη συμπίεση και άλλες μετρικές που οι μαθητές έπρεπε να διερευνήσουν μέσω του εργαλείου που υπήρχε στην εκφώνηση. Οι απαντήσεις των μαθητών προσεγγίστηκαν ξανά με επεξηγηματικό τρόπο και δόθηκε παρότρυνση να διερευνήσουν τα διαφορετικά ενδεχόμενα περαιτέρω, σε όσους δεν το είχαν κάνει επαρκώς.

Στο τελευταίο ερώτημα του φύλλου, υπήρξε ένα λεπτό σημείο στην εκφώνηση το οποίο προσπεράστηκε από αρκετούς μαθητές, με αποτέλεσμα να δώσουν λανθασμένες απαντήσεις. Το σημείο αυτό είναι ότι το ένα εκ των δεδομένων του προβλήματος δίνεται σε μονάδα bits, ενώ το άλλο σε bytes. Προκειμένου λοιπόν να γίνουν σωστά οι υπολογισμοί, έπρεπε πρώτα τα bits να μετατραπούν σε bytes κι έπειτα να συνεχίσουν.

Δόθηκε έμφαση στο σημείο αυτό στα σχόλια ανατροφοδότησης και παροτρύνθηκαν οι μαθητές με τις επισημάνσεις αυτές να προσπαθήσουν ξανά. Από τους μαθητές που

πρόσεξαν τη λεπτομέρεια αυτή, παρατηρήθηκε σε κάποιες περιπτώσεις λανθασμένη μετατροπή από bits σε bytes, καθώς αντί να κάνουν διαίρεση του αριθμού των bits με το 8, έκαναν πολλαπλασιασμό.

Ο τρόπος βαθμολόγησης ήταν σε γενικές γραμμές ο ίδιος. Λόγω του ότι υπήρχαν όμως περισσότερες δραστηριότητες, πραγματοποιήθηκε ελαφρώς μια πιο λεπτομερής βαθμολόγηση, ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας του κάθε ερωτήματος. Αξιολογήθηκαν πολύ θετικά οι προσπάθειες των μαθητών οι οποίες περιείχαν όλη την διαδικασία των υπολογισμών τους βηματικά έως το αποτέλεσμα, ακόμα κι αν το αποτέλεσμα ήταν λανθασμένο.

Η συμμετοχή των μαθητών ήταν ικανοποιητική, ωστόσο στις υποβολές παρατηρήθηκαν πολλά κενά ερωτήματα, ειδικά στο τελευταίο το οποίο ήταν αυξημένης δυσκολίας. Ωστόσο, μετά την ανατροφοδότηση πολλοί μαθητές επανυπέβαλαν τα αρχεία τους συμπληρωμένα και έκαναν τις απαραίτητες διορθώσεις σύμφωνα με τα σχόλια.

Τα σχόλια ανατροφοδότησης πραγματοποιήθηκαν, ξανά, στο ομώνυμο πλαίσιο της Ηλεκτρονικής τάξης.

2.4 Εφαρμογή Μαθησιακών Σχεδιασμών

Έπειτα από συνεννόηση με την διδάσκουσα, έγιναν μερικοί μαθησιακοί σχεδιασμοί από την φοιτήτρια, συγκεκριμένα τρεις (3) στον αριθμό οι οποίες υλοποιήθηκαν στα τμήματα της Α' Γυμνασίου.

Η επιλογή των αντικειμένων μαθησιακού σχεδιασμού έγινε σε συνεργασία με την διδάσκουσα, αλλά με απόλυτη ευχέρεια επιλογής από την φοιτήτρια και ελευθερία κινήσεων ως προς το χρόνο και τρόπο διεξαγωγής του μαθήματος. Λήφθηκαν υπόψη επίσης οι ενδεχόμενες ανάγκες σε θεματικές ενότητες και υποενότητες όπου το υπάρχον υλικό δεν ήταν ικανοποιητικό και θεωρήθηκε εποικοδομητικό να υπάρξει μια νέα πρόταση από την φοιτήτρια.

Σημειώνεται ότι οι μαθησιακοί σχεδιασμοί που εφαρμόστηκαν από την φοιτήτρια, αφορούν όλοι στο Νέο Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής (2021-22), το οποίο κατά την τρέχουσα σχολική περίοδο (2022-2023) εφαρμόζεται πιλοτικά στα Πρότυπα σχολεία της χώρας.

Όλο το υλικό των μαθησιακών σχεδιασμών παρατίθεται στο Παράρτημα III. Παρακάτω αναλύεται ξεχωριστά η διαδικασία του κάθε μαθησιακού σχεδιασμού καθώς και η υλοποίηση των διδασκαλιών.

2.4.1 Μαθησιακός Σχεδιασμός 1 (ΜΣ1)

Ταυτότητα Σχεδιασμού

Ο παρών μαθησιακός σχεδιασμός έχει τις εξής προδιαγραφές:

Βαθμίδα: Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Τύπος Σχολείου: Γυμνάσιο

Σχολική Τάξη: Α' Γυμνασίου

Μάθημα: Υλικό και Λογισμικό – Λειτουργικά Συστήματα

Ενότητα ΠΣ: Υπολογιστικά συστήματα, ψηφιακές συσκευές, δίκτυα

Υποενότητα ΠΣ: Υπολογιστικά συστήματα και ψηφιακές συσκευές/Υλικό και λογισμικό

Διάρκεια: Δύο (2) διδακτικές ώρες

Σκοπός και Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο βασικός σκοπός της διδασκαλίας είναι οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με το Λογισμικό του Υπολογιστή και συγκεκριμένα με τα Λειτουργικά Συστήματα (ΛΣ) προσεγγίζοντας τα με πρακτικό τρόπο κι εμβαθύνοντας σταδιακά στη δομή & τις λειτουργίες τους μέσω δραστηριοτήτων διερεύνησης.

Οι μαθητές/τριες με το πέρας της διδασκαλίας θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να διακρίνουν τις κατηγορίες του Λογισμικού του Υπολογιστή.
- Να περιγράφουν τον σκοπό ενός Λειτουργικού Συστήματος.
- Να διακρίνουν διαφορετικούς τύπους Λειτουργικών Συστημάτων και να αναφέρουν τουλάχιστον τρία παραδείγματα ΛΣ.
- Να συγκρίνουν τα διαφορετικά ΛΣ μεταξύ τους με βάση τα χαρακτηριστικά τους.
- Να περιγράφουν τι είναι ένα Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας καθώς και τις διαφορές με ένα Περιβάλλον Εντολών Γραμμής.
- Να απαριθμούν τις 4 βασικές λειτουργίες ενός Λειτουργικού Συστήματος.

Όσον αφορά σε δημοκρατικούς δείκτες, οι μαθητές θα πρέπει:

- Να δίνουν χώρο στους άλλους για να εκφράζονται.
- Να εκφράζουν προθυμία να συνεργαστούν και να δουλέψουν με άλλους.
- Να συνεργάζονται καλά με άλλους ανθρώπους που έχουν πολλές διαφορετικές απόψεις.

Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα / Εργαλεία

Στη συγκεκριμένη διδασκαλία χρησιμοποιήθηκε το Zunal [7] για τη δημιουργία της ιστοεξερεύνησης.

Επίσης χρησιμοποιείται το λογισμικό γενικής χρήσης PowerPoint/Impress [8]/[9] καθώς και το Canva [10] για τη δημιουργία του ψηφιακού περιεχομένου από τους μαθητές.

Θεωρήθηκε ότι υπάρχει μερική εξοικείωση των μαθητών με τα συγκεκριμένα εργαλεία.

Πορεία Διδασκαλίας

Ο σχεδιασμός αφορά σε 2 διδακτικές ώρες+ και διαρθρώνεται ως εξής.

1^η διδακτική ώρα

Κατά την 1^η διδακτική ώρα, η διδασκαλία αποτελείται από τρεις διακριτές φάσεις.

1^η φάση: Παρουσίαση Power Point - Ερωταποκρίσεις (Διάρκεια ~8 λεπτά).

2^η φάση: Αρχή Ιστοεξερεύνησης - Εξερεύνηση των ΛΣ (Διάρκεια 15-20 λεπτά).

3^η φάση: Συνέχεια Ιστοεξερεύνησης - Αρχή εκπόνησης των ΦΕ (Διάρκεια 15-20 λεπτά).

Αναλυτικά:

Μόλις ξεκινήσει το μάθημα, ο διδάσκοντας κάνει μια μικρή εισαγωγή στο νέο κεφάλαιο το οποίο θα μελετήσουν οι μαθητές, το οποίο είναι το Λογισμικό του Υπολογιστή.

Χρησιμοποιεί μια πολύ σύντομη παρουσίαση στο Power Point, για να κάνει τη σύνδεση μεταξύ του Υλικού του Υπολογιστή που οι μαθητές έχουν ήδη μελετήσει, και του Λογισμικού που θα μελετήσουν στη συνέχεια.

Κατά την παρουσίαση αυτή ο διδάσκοντας με ερωταποκρίσεις καλεί τους μαθητές να ανακαλέσουν την πρότερη γνώση τους με ερωτήσεις όπως:

- Τι βρίσκεται μέσα στο εσωτερικό του υπολογιστή; Μπορείτε να αναφέρετε τρεις βασικές συσκευές;
- Μπορείτε να αναφέρετε τις βασικές μονάδες εισόδου εξόδου που χρησιμοποιούνται;

και να προβληματιστούν με ερωτήσεις όπως:

- Το Υλικό του υπολογιστή μπορεί να λειτουργήσει και να παράγει κάποιο αποτέλεσμα από μόνο του;
- Πώς πιστεύετε ότι συντονίζεται η μνήμη του υπολογιστή για παράδειγμα, με τον επεξεργαστή;
- Γνωρίζετε πώς ονομάζεται το λογισμικό αυτό που δίνει τις εντολές στην οποιαδήποτε συσκευή μέσα στον υπολογιστή ώστε να γνωρίζει τι να κάνει;

Σκοπός των ερωταποκρίσεων είναι οι μαθητές να καταλήξουν στους ορισμούς του Προγράμματος, του Λογισμικού και του Λειτουργικού Συστήματος.

Μετά την εισαγωγή αυτή, ανακοινώνεται στους μαθητές ότι στο σημερινό μάθημα θα εξερευνήσουν τα Λειτουργικά Συστήματα. Για τον σκοπό αυτό, οι μαθητές χωρίζονται σε 3 ομάδες των 4 ατόμων. Θεωρώντας ότι ο συνολικός αριθμός των μαθητών είναι 13 εάν παρευρίσκονται όλοι, τότε η μια ομάδα θα έχει και 5ο άτομο.

Ο διδάσκοντας καλεί όλους τους μαθητές να συνδεθούν στην Ηλεκτρονική Τάξη και να πατήσουν στο link της Ιστοεξερεύνησης που βρίσκεται στην αντίστοιχη ενότητα.

Έπειτα στο περιβάλλον του Zunal οι μαθητές καλούνται να διαβάσουν προσεκτικά την εισαγωγή της Ιστοεξερεύνησης (<https://zunal.com/webquest.php?w=779516>) κι έπειτα να μεταβούν στην καρτέλα Tasks ώστε να διαβάσουν τις αποστολές που θα κάνουν. Όταν μεταβούν στην καρτέλα Process, καλούνται να ακολουθήσουν τις οδηγίες και να κατεβάσουν το πρώτο ΦΕ (Κοινό ΦΕ).

Το πρώτο ΦΕ δίνεται στους μαθητές και σε έντυπη μορφή.

Σε αυτό το ΦΕ οι μαθητές καλούνται να εξερευνήσουν σύντομα το Γραφικό περιβάλλον αλλά και τη Γραμμή εντολών των διαφορετικών ΛΣ που προσφέρονται στο εργαστήριο μέσω συγκεκριμένων απλών ενεργειών. Οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν την εύρεση και καταγραφή παραδειγμάτων λογισμικού εφαρμογών και λογισμικού συστήματος με καθοδήγηση από το ΦΕ.

Αναλυτικά:

Οι μαθητές λειτουργούν προς το παρόν ατομικά, ωστόσο ταυτόχρονα είναι και μέλη της ομάδας τους που στην επόμενη φάση θα ασχοληθεί με ένα Λειτουργικό Σύστημα από όλα.

Δίνεται χρόνος περίπου 5-7 λεπτών στην κάθε ομάδα να εξερευνήσει το πρώτο ΛΣ και μετά ζητείται από την κάθε ομάδα να μετακινηθεί στον επόμενο “σταθμό” ώστε να εξερευνήσει το επόμενο ΛΣ πραγματοποιώντας τα ίδια tasks.

Ζητείται από τους μαθητές να κρατήσουν σημειώσεις σε αυτά που παρατηρούν, καθώς θα τους είναι χρήσιμες στα επόμενα στάδια.

Μόλις οι μαθητές εξερευνήσουν όλα τα ΛΣ, τους ζητείται να επιστρέψουν στις αρχικές θέσεις τους και να κατεβάσουν τα επόμενα ΦΕ που είναι διαφορετικά για κάθε άτομο της κάθε ομάδας. Σε αυτή τη φάση ο κάθε μαθητής της ομάδας έχει διακριτό ρόλο. Συγκεκριμένα:

- Ο 1^{ος} μαθητής της κάθε ομάδας θα αναλάβει να αναλύσει τι είναι ένα Λειτουργικό Σύστημα, ποιος είναι ο ρόλος του και πώς ιεραρχείται ανάμεσα στον χρήστη και το Υλικό.
- Ο 2^{ος} μαθητής θα αναλάβει να αναλύσει τις βασικές υπηρεσίες ενός Λειτουργικού Συστήματος.
- Ο 3^{ος} μαθητής θα αναλάβει να αναλύσει το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας.
- Ο 4^{ος} μαθητής θα αναλάβει να αναλύσει το συγκεκριμένο ΛΣ της ομάδας του (Windows-Linux-Android) , τις διαφορετικές εκδόσεις του και την εξέλιξή του.
- Στην ομάδα που ενδεχομένως θα υπάρχουν 5 μαθητές, ο 5^{ος} μαθητής θα αναλάβει να αναλύσει το Περιβάλλον Εντολών Γραμμής και να το συγκρίνει με το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας.

Δίνεται χρόνος στους μαθητές να συλλέξουν και να συνθέσουν τις πληροφορίες από τις πηγές που υπάρχουν μέσα στα ΦΕ αλλά και άλλες από το Διαδίκτυο και να δημιουργήσουν το ψηφιακό περιεχόμενό τους με τα εργαλεία που προτείνονται μέσα στα ΦΕ.

2^η διδακτική ώρα

Κατά τη 2^η διδακτική ώρα, η διδασκαλία αποτελείται από δύο διακριτές φάσεις.

1^η φάση: Συνέχεια εκπόνησης ΦΕ + Δημιουργία Εννοιολογικού Χάρτη (Διάρκεια ~25 λεπτά).

2^η φάση: Αρχή παρουσίασης περιεχομένου από τους μαθητές (Διάρκεια 20 λεπτά).

Αναλυτικά:

Στην αρχή της 2^{ης} ώρας, δίνεται χρόνος σε όσους μαθητές δεν έχουν ολοκληρώσει τη δημιουργία των παρουσιάσεών τους, ώστε να τις ολοκληρώσουν.

Έπειτα οι μαθητές καλούνται να εκπονήσουν την τελευταία ομαδική δραστηριότητα η οποία είναι unplugged. Πιο συγκεκριμένα μοιράζονται στους μαθητές τρία μεγάλα λευκά χαρτόνια, ένα για την κάθε ομάδα και ζητείται από εκείνους να εργαστούν ομαδικά ώστε να σχηματίσουν έναν εννοιολογικό χάρτη με κεντρική έννοια τα Λειτουργικά Συστήματα. Το κάθε μέλος της ομάδας θα συνεισφέρει στον χάρτη με βάση το συγκεκριμένο θέμα που ανέπτυξε στα προηγούμενα στάδια της Ιστοεξερεύνησης. Στόχος είναι να συμμετέχουν όλοι οι μαθητές.

Ο διδάσκοντας βοηθάει τους μαθητές να οργανώσουν την πληροφορία με καθαρό τρόπο και προτείνει λύσεις στους μαθητές όπου υπάρχει κώλυμα.

Υλοποίηση – Δυναμική Διαμόρφωση του Σχεδιασμού

Κατά την υλοποίηση της διδασκαλίας, και συγκεκριμένα μετά την ολοκλήρωση της 1^{ης} διδακτικής ώρας, υπήρξε ανάγκη επαναδιαμόρφωσης του μαθησιακού σχεδιασμού για τους εξής λόγους:

- Ο υπολογιζόμενος χρόνος για την κάθε δραστηριότητα σε αντιδιαστολή με τον πραγματικό χρόνο υλοποίησης των δραστηριοτήτων είχε μεγάλη απόκλιση καθώς

ο δεύτερος ήταν κατά πολύ μεγαλύτερος του πρώτου.

- Οι μαθητές αντιμετώπισαν δυσκολίες στην κατανόηση των νέων εννοιών και στην εκπόνηση του Κοινού Φύλλου Εργασίας.

Οι αλλαγές που αποφασίστηκαν σε συνεργασία και με τη διδάσκουσα και υλοποιήθηκαν μετά την επαναξιολόγηση των αναγκών των μαθητών και της τάξης για την καλύτερη διεξαγωγή του σεναρίου ήταν οι εξής:

- Δημιουργία συμπληρωματικής παρουσίασης στο PowerPoint (Παράρτημα III) με συγκεντρωμένες τις πληροφορίες από το Κοινό Φύλλο Εργασίας.
- Αφαίρεση της ομαδικής δραστηριότητας του εννοιολογικού χάρτη καθώς ήταν εκτός των χρονικών ορίων.
- Επέκταση του μαθησιακού σχεδιασμού από 2 ώρες σε 4 ώρες και επαναδιαμόρφωση των διδακτικών ωρών ως εξής:

1^η διδακτική ώρα

Η 1^η διδακτική ώρα ξεκίνησε σύμφωνα με την αρχική πορεία διδασκαλίας όμως ολοκληρώθηκε φτάνοντας ως την 2^η φάση με τους περισσότερους μαθητές να έχουν εκπονήσει τις περισσότερες δραστηριότητες του Κοινού Φύλλου Εργασίας.

2^η διδακτική ώρα

Στην αρχή της 2^{ης} διδακτικής ώρας, έγινε επίδειξη στον κεντρικό πίνακα της συμπληρωματικής παρουσίασης PowerPoint στην οποία ήταν συγκεντρωμένα όλα τα βασικά συμπεράσματα που προέκυπταν από τις δραστηριότητες του Κοινού Φύλλου Εργασίας και ήταν σημαντικά να θυμούνται οι μαθητές.

Προτιμήθηκε αυτός ο τρόπος συγκεντρωτικής παρουσίασης της πληροφορίας από το να αφιερωθεί περαιτέρω χρόνος ώστε να ολοκληρωθεί το ΦΕ από όλους τους μαθητές, διότι θεωρήθηκε ότι με τον τρόπο αυτό οι μαθητές θα συγκρατήσουν την απαραίτητη πληροφορία και θα μπορέσουν να προχωρήσουν με κοινό ρυθμό στα πλαίσια της τάξης στις επόμενες δραστηριότητες.

Αφότου συζητήθηκαν με τους μαθητές τα περιεχόμενα της παρουσίασης και υπενθυμίστηκαν με ερωταποκρίσεις οι βασικές έννοιες του Λογισμικού και του Λειτουργικού Συστήματος, οι μαθητές προχώρησαν στην εκπόνηση των ξεχωριστών Φύλλων Εργασιών.

Ανατέθηκε προφορικά στον κάθε μαθητή ο ρόλος του και ζητήθηκε να κατεβάσει ο καθένας μόνο το ΦΕ που αφορούσε στον ρόλο του.

3^η διδακτική ώρα

Κατά την 3^η διδακτική ώρα οι μαθητές συνέχισαν με τη δημιουργία του ψηφιακού περιεχομένου ενώ παρεχόταν υποστήριξη στους μαθητές που είχαν δυσκολίες με τα εργαλεία που έπρεπε να χρησιμοποιήσουν και με τις πηγές.

4^η διδακτική ώρα

Στην 4^η και τελευταία διδακτική ώρα κατά κύριο λόγο έγιναν οι παρουσιάσεις του ψηφιακού περιεχομένου από τους μαθητές στον κεντρικό πίνακα, ο σχολιασμός τους και η επισήμανση ενδεχομένων λαθών. Επιπλέον, δόθηκε χρόνος στους μαθητές που

δεν είχαν ολοκληρώσει τις δημιουργίες τους να το κάνουν και να τις υποβάλουν στην Ηλεκτρονική τάξη.

Παρατηρήσεις - Συμπεράσματα

Η διαδικασία κύλησε αρκετά ομαλά και επιτεύχθηκαν τα κύρια προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Υπήρξαν ωστόσο και μερικά κωλύματα τα οποία παρατηρήθηκαν και αναγράφονται ενδεικτικά παρακάτω σε συνδυασμό με τα συμπεράσματα από την εμπειρία της υλοποίησης του πρώτου μαθησιακού σχεδιασμού:

- Λόγω του ότι το μάθημα της Α' Γυμνασίου δε διαθέτει συνεχόμενες 2 διδακτικές ώρες ανά εβδομάδα, χρειαζόταν ένας καλύτερος τρόπος οργάνωσης στην ανάθεση εργασιών στους μαθητές από τον προφορικό, καθώς παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές από το ένα μάθημα στο επόμενο είχαν αποδιοργανωθεί και, μερικώς, ξεχάσει τις εργασίες που έπρεπε να εκπονήσουν στο σπίτι, και έτσι εισαγόταν καθυστέρηση στην ολοκλήρωση του σχεδιασμού.
- Για την καλύτερη οργάνωση της ανάθεσης εργασιών θα ήταν επίσης βοηθητική η τοποθέτηση ονομάτων στα Φύλλα Εργασίας που θα υποδήλωναν το περιεχόμενό τους αντί για τα ονόματα που επιλέχθηκαν (Φύλλο ΛΣ 1,..κ.ο.κ)
- Η χρήση της εφαρμογής Canva ήταν μερικώς προβληματική, καθώς δεν υπήρχε από τη μεριά του σχολείου ένας ιδρυματικός λογαριασμός στον οποίο οι μαθητές να μπορούσαν να συνδεθούν, οπότε είτε έπρεπε να χρησιμοποιήσουν τους προσωπικούς λογαριασμούς τους στους οποίους ζητούταν επαλήθευση σε κινητό τηλέφωνο η οποία δεν ήτανε εφικτή στα πλαίσια του εργαστηρίου, είτε έπρεπε να συνδεθούν όλοι οι μαθητές στον λογαριασμό της διδάσκουσας, το οποίο ήταν και εν τέλει η επιλογή που λειτούργησε, ωστόσο λόγω της διαδικασίας της επαλήθευσης, ξανά εισαγόταν καθυστέρηση στην πορεία του σχεδιασμού.

2.4.2 Μαθησιακός Σχεδιασμός 2 (ΜΣ2)

Ταυτότητα Σχεδιασμού

Ο παρών μαθησιακός σχεδιασμός έχει τις εξής προδιαγραφές:

Βαθμίδα: Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Τύπος Σχολείου: Γυμνάσιο

Σχολική Τάξη: Α' Γυμνασίου

Μάθημα: Ασφάλεια στο Διαδίκτυο – Κωδικοί Πρόσβασης

Ενότητες ΠΣ: Υπολογιστικά συστήματα, ψηφιακές συσκευές, δίκτυα + Ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνία

Υποενότητες ΠΣ: Δίκτυα υπολογιστών και το Διαδίκτυο/Κυβερνοασφάλεια + Ψηφιακή Πολιτότητα/Ιδιωτικότητα και Ασφάλεια στο διαδίκτυο

Διάρκεια: Μία (1) διδακτική ώρα

Σκοπός και Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι μαθητές/τριες με το πέρας της διδασκαλίας θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να ορίζουν τα Προσωπικά Δεδομένα και να αναφέρουν τουλάχιστον δύο παραδείγματα.

- Να ορίζουν τα ευαίσθητα Προσωπικά Δεδομένα και να αναφέρουν τουλάχιστον δύο παραδείγματα.
- Να εξηγούν τις διαφορές των πρώτων με των δεύτερων.
- Να περιγράφουν τους τρόπους προστασίας των προσωπικών δεδομένων.
- Να περιγράφουν τους βασικούς κανόνες δημιουργίας ασφαλών κωδικών πρόσβασης.
- Να υιοθετούν κουλτούρα ασφάλειας σε διαδικτυακό περιβάλλον.
- Να αναφέρουν συγκεκριμένα παραδείγματα φορέων που είναι αρμόδιοι για την ασφάλεια στο διαδίκτυο και την προστασία των πολιτών από τα ηλεκτρονικά εγκλήματα.

Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα / Εργαλεία

Στη συγκεκριμένη διδασκαλία χρησιμοποιήθηκε το Web 2.0 εργαλείο Wakelet [11] για τη δημιουργία ψηφιακού «τοίχου» καθώς και το εκπαιδευτικό περιβάλλον της Google Ίντερλαντ [12]. Επίσης έγινε χρήση Κουίζ και εκπαιδευτικού βίντεο από την ιστοσελίδα saferinternet4kids [13].

Υλοποίηση – Δυναμική Διαμόρφωση του Σχεδιασμού

Η διαμόρφωση του αρχικού πλάνου του Σχεδιασμού προηγήθηκε της υλοποίησής του καθώς υπήρξε έκτακτη ανακοίνωση τηλεκπαίδευσης για την ημερομηνία διεξαγωγής του σχεδιασμού. Αποφασίστηκε επίσης μείωση της διδακτικής ώρας για την τηλεκπαίδευση από 45 λεπτά σε 35 λεπτά. Οπότε, οι αλλαγές που αποφασίστηκαν για την καλύτερη διεξαγωγή του σεναρίου και την εναρμόνισή του στις νέες συνθήκες ήταν:

- Χρήση ενός συνεργατικού Web 2.0 εργαλείου για την καλύτερη συμμετοχή των μαθητών στην εξ' αποστάσεως διδασκαλία.
- Ανάθεση του Φύλλου Εργασίας για τους Κωδικούς ως εργασία για το σπίτι αντί για τη χρήση του ως κύριο περιεχόμενο της διδασκαλίας καθώς δεν υπήρχε εύκολος τρόπος ελέγχου του ρυθμού εκπόνησής του από τους μαθητές με κίνδυνο να «χαθεί» η συνέχεια της διδασκαλίας.

Με τις παραπάνω αλλαγές, η πορεία διδασκαλίας διαμορφώθηκε και υλοποιήθηκε ως εξής:

Υλοποίηση Διδασκαλίας σε συνθήκες Τηλεκπαίδευσης

Στην αρχή της διδακτικής ώρας, συζητήθηκε με αφορμή την Ευρωπαϊκή ημέρα προστασίας των Προσωπικών Δεδομένων στους μαθητές το αντικείμενο της διδασκαλίας το οποίο είναι η Ασφάλεια στο Διαδίκτυο, τα Προσωπικά Δεδομένα, οι κίνδυνοι και η προστασία μέσω ασφαλών Κωδικών Πρόσβασης. Αναφέρθηκε στους μαθητές ότι ενώ έχουν διδαχθεί τους τρόπους προστασίας του περιεχομένου τους στο Διαδίκτυο μέσω των Creative Commons, ένα άλλο σημαντικό ερώτημα είναι το πως μπορούν να προστατευθούν οι ίδιοι ως οντότητες στο Διαδίκτυο, και ειδικά τα προσωπικά τους δεδομένα. Έπειτα ακολούθησαν ερωταποκρίσεις, με ερωτήσεις όπως:

- Γνωρίζετε τι είναι Προσωπικά Δεδομένα; Μπορείτε να αναφέρετε παραδείγματα Προσωπικών δεδομένων;

- Γνωρίζετε τι είναι ευαίσθητα Προσωπικά Δεδομένα; Μπορείτε να αναφέρετε παραδείγματα ευαίσθητων Προσωπικών δεδομένων;
- Ποιες είναι οι διαφορές ανάμεσα στα Προσωπικά Δεδομένα και τα ευαίσθητα Προσωπικά Δεδομένα;

Με τις παραπάνω ερωτήσεις στόχος ήταν οι μαθητές να ξεκαθαρίσουν μερικές σημαντικές έννοιες και να συζητηθεί η σημαντικότητα της διαφύλαξης των προσωπικών δεδομένων.

Αφότου ολοκληρώθηκε η εισαγωγική αυτή συζήτηση, διαμοιράστηκε με τους μαθητές ένα εκπαιδευτικό Κουίζ από το saferinternet4kids (<https://saferinternet4kids.gr/quiz-saferinternet4kids/quiz2-back-to-school-2018/>) σχετικό με ζητήματα προσωπικών δεδομένων όπως π.χ. η διαδικτυακή φήμη το οποίο και επιλύθηκε στην ολομέλεια συζητώντας τις απαντήσεις των μαθητών και επεξηγώντας περαιτέρω τα ερωτήματα.

Δόθηκε έμφαση στα ψηφιακά αποτυπώματα που αφήνουμε ως χρήστες στο διαδίκτυο καθώς και στην ιδιωτικότητα ως συνθήκη που πολλές φορές νομίζουμε ότι διασφαλίζεται στο διαδίκτυο, ειδικά στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, αλλά στην πραγματικότητα δεν συμβαίνει.

Αφότου ολοκληρώθηκε το κουίζ, ακολούθησε μια σύντομη εισήγηση στους κωδικούς πρόσβασης, λέγοντας ότι εφόσον όλοι διατηρούμε λογαριασμούς στο διαδίκτυο για διαφορετικούς λόγους, ένας τρόπος προστασίας των προσωπικών μας δεδομένων είναι η διατήρηση καλών κωδικών πρόσβασης.

Πραγματοποιήθηκαν σύντομες ερωτήσεις στους μαθητές ως προς τους λογαριασμούς που διατηρούν κι έπειτα τι χαρακτηριστικά θεωρούν πως πρέπει να έχει ένας καλός κωδικός.

Στο σημείο αυτό διαμοιράστηκε με τους μαθητές μέσω της περιοχής Συζητήσεων στο Zoom το link από τον ψηφιακό «τοίχο» που είχε προδημιουργηθεί στο Wakelet και ζητήθηκε από τους μαθητές να γράψουν τον σημαντικότερο, κατά τη γνώμη τους, κανόνα δημιουργίας ενός ασφαλούς κωδικού.

Έπειτα, μέσω διαμοιρασμού οθόνης παρουσιάστηκε το βίντεο «Εσείς ξέρετε από passwords?» από το Ελληνικό Κέντρο Ασφαλούς Διαδικτύου (<https://www.youtube.com/watch?v=dS-R8J7t5-w>) το οποίο αναφέρει με πιο οργανωμένο τρόπο τους βασικούς κανόνες για τη δημιουργία ασφαλών κωδικών πρόσβασης. Κάθε φορά που παρουσιαζόταν στο βίντεο ένας κανόνας, γινόταν παύση του βίντεο και ερώτηση προς τους μαθητές ως προς την εμπειρία τους, εάν για παράδειγμα εφαρμόζουν τον κανόνα αυτό.

Τα τελευταία λεπτά της διδακτικής ώρας αφιερώθηκαν στην επεξήγηση του Φύλλου Εργασίας για τους Κωδικούς (Παράρτημα ΙΙΙ) μέσω διαμοιρασμού οθόνης και πλοήγησης στο εκπαιδευτικό παιχνίδι Ίντερλαντ (https://beinternetawesome.withgoogle.com/el_gr/interland) ώστε να επιδειχθεί η λειτουργία του και να διευκολυνθούν οι μαθητές. Κύριος στόχος του φύλλου εργασίας ήταν η εμπέδωση των θεμάτων που ειπώθηκαν στο μάθημα. Τέλος, διευκρινίστηκε ο τρόπος υποβολής του στην Ηλεκτρονική τάξη.

Σημείωση: Η υλοποίηση της απομακρυσμένης διδασκαλίας έγινε σε δύο τμήματα της Α' Γυμνασίου. Υπήρξε ελαφριά παραλλαγή της πορείας διδασκαλίας στο ένα τμήμα καθώς δεν χρησιμοποιήθηκε ο ψηφιακός «τοίχος» στο Wakelet καθώς θεωρήθηκε ότι επαρκούσαν οι προφορικές απαντήσεις των μαθητών για τους βασικούς κανόνες δημιουργίας ενός ασφαλούς κωδικού πρόσβασης.

2.4.3 Μαθησιακός Σχεδιασμός 3 (ΜΣ3)

Ταυτότητα Σχεδιασμού

Ο παρών μαθησιακός σχεδιασμός έχει τις εξής προδιαγραφές:

Βαθμίδα: Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Τύπος Σχολείου: Γυμνάσιο

Σχολική Τάξη: Α' Γυμνασίου

Μάθημα: Κακόβουλο Λογισμικό και Συνεργατικά Αρχεία Δημιουργίας Περιεχομένου

Ενότητες ΠΣ: Υπολογιστικά συστήματα, ψηφιακές συσκευές, Δίκτυα - Ψηφιακός γραμματισμός

Υποενότητες ΠΣ: Χρήση εφαρμογών, μέσων και υπηρεσιών, Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου και πολυμεσικών στοιχείων

Διάρκεια: Μία (1) διδακτική ώρα

Σκοπός και Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι μαθητές/τριες με το πέρας της διδασκαλίας θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να ορίζουν το Κακόβουλο Λογισμικό καθώς και να το περιγράφουν με δικά τους λόγια.
- Να αναφέρουν τουλάχιστον τρία (3) παραδείγματα Κακόβουλου Λογισμικού.
- Να ορίζουν τον Ιό υπολογιστή, τα Σκουλήκια και τους Δούρειους Ίππους.
- Να αναφέρουν τρόπους αποφυγής και αντιμετώπισής των μορφών του Κακόβουλου λογισμικού.
- Να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά μια συνεργατική εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου.
- Να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά μια συνεργατική εφαρμογή δημιουργίας παρουσίασης.
- Να αναζητούν πληροφορίες στο διαδίκτυο για ένα θέμα που τους ανατίθεται.
- Να συνθέτουν τις πληροφορίες που βρίσκουν από δοθείσες πηγές και να σχηματίζουν δικό τους λόγο.

Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα / Εργαλεία

Στη συγκεκριμένη διδασκαλία χρησιμοποιούνται τα Συνεργατικά Έγγραφα της Google (Google Docs) και οι Συνεργατικές Παρουσιάσεις της Google (Google Slides). Χρησιμοποιήθηκε επίσης και ένα εκπαιδευτικό βίντεο από το YouTube [14].

Πορεία Διδασκαλίας

Στην αρχή του μαθήματος γίνεται μια εισαγωγή στο αντικείμενο διδασκαλίας, λέγοντας στους μαθητές ότι θα παραμείνουμε στο Κεφάλαιο της ασφάλειας γύρω από τους υπολογιστές και των απειλών που μπορούμε να συναντήσουμε, και συγκεκριμένα θα συζητήσουμε για το Κακόβουλο Λογισμικό.

Έπειτα ακολουθούν ερωταποκρίσεις, με ερωτήσεις όπως:

- Γνωρίζετε τον όρο «Κακόβουλο Λογισμικό»; Έχετε ακούσει να αναφέρεται ξανά;
- Ποιο γνωστό Κακόβουλο Λογισμικό υπάρχει το οποίο προκαλεί βλάβες στους υπολογιστές;
- Έχει εισέλθει ποτέ ιός στον υπολογιστή σας;

Με τις δύο πρώτες ερωτήσεις σκοπός είναι οι μαθητές να περιγράψουν με δικά τους λόγια τον όρο του Κακόβουλο Λογισμικού, και ακόμη κι αν δεν γνωρίζουν τη σημασία τους, να χρησιμοποιήσουν τις πρότερες γνώσεις τους για τον όρο του Λογισμικού καθώς και την ετυμολογική έννοια του λέξης «κακόβουλο» ώστε να καταλήξουν μόνοι τους στη σημασία του.

Με την τρίτη ερώτηση σκοπός είναι η ανάκληση ενδεχόμενων εμπειριών των ίδιων των μαθητών ή και ανθρώπων του περιβάλλοντός τους καθώς η εισβολή ιού σε υπολογιστή είναι ένα συχνό φαινόμενο το οποίο έχει μεγάλη πιθανότητα εμφάνισης σε απλούς χρήστες.

Μετά την ολοκλήρωση της αρχικής συζήτησης, παρουσιάζεται στους μαθητές ένα σύντομο βίντεο (<https://www.youtube.com/watch?v=dDqnHhB8tc4>) σχετικά με τους ιούς και τις απειλές από Κακόβουλο Λογισμικό.

Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης γίνονται παύσεις από το διδάσκοντα ώστε να συζητηθούν τα διαφορετικά θέματα που παρουσιάζονταν. Πιο συγκεκριμένα:

- Γίνεται παύση στο **0:22**, ώστε να γίνουν οι εξής ερωτήσεις στους μαθητές: “Αρα και οι ιοί όπως και τα μικρόβια τι προσπαθούν να κάνουν;” Σκοπός είναι να δοθεί η απάντηση “Να εξαπλωθούν”, ώστε να ακολουθήσει η ερώτηση “Τι είναι όμως οι ιοί των υπολογιστών εφόσον δεν είναι μικρόβια;”. Η απάντηση είναι ότι “Οι ιοί είναι προγράμματα” κι αυτή είναι και η βασική πληροφορία που επισημαίνεται στους μαθητές. Έπειτα συνεχίζεται το βίντεο.
- Γίνεται ξανά παύση στο **0:44**, ώστε να συζητηθεί το ζήτημα του σβησίματος των αρχείων από τον υπολογιστή. Γίνεται η ερώτηση προς τους μαθητές “Πού έχετε μάθει ότι αποθηκεύονται όλα μας τα προγράμματα και τα αρχεία στον υπολογιστή; Σε ποιο εξάρτημα στο εσωτερικό του;” Σκοπός της ερώτησης αυτής είναι οι μαθητές να απαντήσουν “Στον σκληρό δίσκο”, ώστε να ειπωθεί ότι μέχρι πρότινος είχε θεωρηθεί ότι βρίσκεται στον σκληρό δίσκο υπάγεται στη μόνιμη αποθήκευση και είναι ασφαλές. Ωστόσο, επεξηγείται από το διδάσκοντα ότι τελικά δεν ισχύει πάντοτε αυτό, η μόνιμη αποθήκευσή των δεδομένων μας δεν είναι πάντα τόσο σίγουρη. Έπειτα δίνεται ο λόγος ξανά στους μαθητές ώστε να εκφράσουν τις ιδέες τους με την ερώτηση “Εσείς πως θα αντιμετωπίζατε το πρόβλημα αυτό;” με περαιτέρω επεξήγηση της προβληματικής συνθήκης η οποία είναι ότι τα δεδομένα των μαθητών βρίσκονται σε ένα μέρος το οποίο δεν τους εξασφαλίζει την ασφάλειά τους, είτε λόγω ιού είτε λόγω ενδεχόμενης βλάβης. Δίνεται χρόνος στους μαθητές να σκεφτούν ενδεχόμενες λύσεις, ενώ στόχος είναι να καταλήξουν στη ότι μια καλή λύση είναι να έχουν αντίγραφο των δεδομένων τους σε κάποιο άλλο μέρος. Επισημαίνεται ότι όρος αυτός λέγεται αντίγραφο ασφαλείας κι έπειτα συνεχίζεται το βίντεο.
- Η επόμενη παύση είναι στο **1:22**, όπου δίνεται έμφαση στο γεγονός ότι πολλές φορές δεν μπορούμε να καταλάβουμε ότι ο υπολογιστής έχει προσβληθεί από ιό μέχρι να είναι πολύ αργά. Για τον λόγο αυτό, ερωτούνται οι μαθητές “Τι χρησιμοποιούμε για να προστατέψουμε λοιπόν τον υπολογιστή;” Η απάντηση είναι φυσικά, τα αντιικά προγράμματα (Antivirus).

- Γίνεται μια τελευταία παύση στο **2:21**, όπου επαναλαμβάνεται προς εμπέδωση ότι το χαρακτηριστικό των σκουληκιών είναι ότι εξαπλώνονται ακόμα πιο γρήγορα από τους Ιούς.
- Τέλος γίνεται συζήτηση για τους δούρειους ίππους με την ερώτηση “Τι ήταν ο Δούρειος Ίππος ως πραγματική κατασκευή;” Σκοπός της ερώτησης είναι οι μαθητές να συνδέσουν τη διεπιστημονική τους γνώση από το μάθημα της Ιλιάδας και να τη μεταφέρουν με χρήση αναλογίας στο θέμα του μαθήματος και να καταλήξουν στον ορισμό του δούρειου ίππου ως κακόβουλο πρόγραμμα που «μεταμφιέζεται».

Μετά το τέλος του βίντεο και της συζήτησης, οι μαθητές έχουν αποκτήσει μια γενική εικόνα γύρω από το ζήτημα του Κακόβουλου Λογισμικού και μπορούν να προχωρήσουν στην επόμενη δραστηριότητα η οποία είναι η συνεργατική συμπλήρωση εγγράφου και παρουσίασης Google σε ομάδες. Πιο συγκεκριμένα, ο διδάσκοντας χωρίζει τους μαθητές σε δύο μεγάλες ομάδες. Θεωρώντας ότι ο αριθμός των μαθητών είναι 13, η μια ομάδα αποτελείται από έξι (6) άτομα και η άλλη από επτά (7). Ζητείται από τους μαθητές να κατεβάσουν το Φύλλο Εργασίας από την αντίστοιχη ενότητα της Ηλεκτρονικής τάξης και να ανοίξουν στους υπολογιστές τους το Συνεργατικό Έγγραφο Google και τη Συνεργατική Παρουσίαση Google. Επεξηγείται στους μαθητές ότι η μία ομάδα θα ενασχοληθεί με το αρχείο εγγράφου στο οποίο θα πρέπει να συμπληρώσει τα πεδία των δύο πινάκων και η άλλη ομάδα με το αρχείο παρουσίασης στο οποίο ο κάθε μαθητής θα πρέπει να δημιουργήσει μία με δύο σελίδες για να παρουσιάσει τον τύπο κακόβουλου λογισμικού που του έχει ανατεθεί. Οι μαθητές της κάθε ομάδας καλούνται να κρατήσουν ανοιχτό μόνο το συνεργατικό αρχείο που τους αφορά.

Ανατίθεται επιτόπου από τον διδάσκοντα στον πίνακα ανάθεσης που βρίσκεται και στα δύο συνεργατικά αρχεία η εργασία του κάθε μαθητή. Επεξηγείται ότι αντιστοιχίζεται ο κάθε μαθητής στον τύπο κακόβουλου λογισμικού που θα ενασχοληθεί π.χ. Ιοί έχοντας ως κύρια αναφορά τις πηγές που δίνονται στο ΦΕ καθώς και οποιαδήποτε άλλη επιθυμεί να αναζητήσει στο διαδίκτυο.

Αφήνεται χρόνος στους μαθητές να ανοίξουν τις πηγές, να βρουν τις αντίστοιχες πληροφορίες και να ξεκινήσουν την συμπλήρωση.

Περίπου στα μέσα της διαδικασίας πραγματοποιείται εναλλαγή ρόλων των ομάδων από τον διδάσκοντα, καθώς η κάθε ομάδα αναλαμβάνει να συνεχίσει την συμπλήρωση του άλλου αρχείου από το σημείο που το άφησε η ομάδα που το επεξεργαζόταν.

Σημειώνεται ότι οι μαθητές συνεχίζουν ερευνώντας τον ίδιο τύπο κακόβουλου λογισμικού, απλώς σε διαφορετικό αρχείο.

Εφόσον τα συνεργατικά αρχεία παραμένουν ως έχουν μετά την τελευταία επεξεργασία και οι μαθητές μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτά, σε οτιδήποτε δεν ολοκληρώσουν τους ζητείται να το κάνουν ως εργασία για το σπίτι.

Παρατηρήσεις - Συμπεράσματα

Η υλοποίηση κύλησε ομαλά και οι μαθητές απέκτησαν μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τις μορφές του Κακόβουλου Λογισμικού που ήταν κι ο κύριος στόχος του μαθήματος. Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης αλλά κι του αναστοχασμού της διδασκαλίας, σημειώνονται οι εξής παρατηρήσεις/συμπεράσματα καθώς και δυσκολίες που αντιμετώπιστηκαν:

- Τα συνεργατικά έγγραφα και παρουσιάσεις Google ήταν μια πολύ καλή και λειτουργική λύση στο πρόβλημα των λογαριασμών που είχε δημιουργηθεί στον

προηγούμενο σχεδιασμό των Λειτουργικών Συστημάτων με αφορμή το Canva. Καθώς στη Google δεν απαιτούνταν από τους μαθητές να δημιουργήσουν λογαριασμό προκειμένου να επεξεργαστούν τα έγγραφα, προσπεράστηκε το πρόβλημα αυτό. Ωστόσο, δεν είχε υπολογιστεί ότι η επεξεργασία χωρίς λογαριασμό έχει τον περιορισμό της μη δυνατότητας χρήσης εικόνων, το οποίο ήταν ένα από τα ζητούμενα στην δημιουργία της παρουσίασης καθώς δεν είχε υπολογιστεί το κώλυμα αυτό.

- Η συζήτηση η οποία έλαβε χώρα στο μεγαλύτερο μέρος του μαθήματος, ενώ ήταν πολύ εποικοδομητική και οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά, ήταν δυσανάλογα μεγάλη και χρονοβόρα σε σχέση με τη δραστηριότητα. Θα μπορούσε να είχε κρατηθεί μια καλύτερη ισορροπία ώστε οι μαθητές να εργαστούν στο συνεργατικά έγγραφο και παρουσίαση για περισσότερη ώρα.
- Έπρεπε να δοθεί περισσότερη έμφαση στον επιθυμητό τρόπο εργασίας των μαθητών μέσα στα συνεργατικά αρχεία καθώς παρατηρήθηκε ότι πολλοί μαθητές αντέγραφαν έτοιμο κείμενο από τις πηγές και το τοποθετούσαν χωρίς τροποποίηση μέσα στο συνεργατικό αρχείο με αποτέλεσμα να γεμίζουν οι πίνακες με μακροσκελή κείμενα χωρίς κάποια ουσιαστική μορφοποίηση. Αυτή η πρακτική είχε απόκλιση από το επιθυμητό παραδοτέο το οποίο θα έπρεπε να παραπέμπει σε λεξικό όρων ή wiki στο οποίο οι μαθητές θα μπορούσαν να επιστρέψουν μελλοντικά και να προσθέσουν όρους ή να εμπεδώσουν τους ήδη υπάρχοντες.

3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πραγματοποίηση της παρούσας Πτυχιακής εργασίας παρείχε μια ολοκληρωμένη εμπειρία επαναγνωριμίας και εξοικείωσης με τον σχολικό χώρο καθώς και τον τρόπο διεξαγωγής του μαθήματος Πληροφορικής σε πραγματικές συνθήκες από μια διαφορετική σκοπιά από εκείνη του μαθητή.

Μέσω της συμμετοχής και της υποστήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας, στις τρεις τάξεις του Γυμνασίου, και ιδιαίτερα στην Α' Γυμνασίου, δόθηκε η ευκαιρία αποδόμησης παλαιότερων εμπειριών και δημιουργία νέων, εκσυγχρονισμένων και μαθητοκεντρικών στον προσανατολισμό.

Η υλοποίηση των μαθησιακών σχεδιασμών ήταν η κυριότερη και η πιο επικοινωνητική εμπειρία καθώς ανέδειξε τη δυναμικότητα των συνθηκών της τάξης και της ανάγκης συνεχούς προσαρμογής. Η καθοδήγηση της καθηγήτριας-μέντορα ήταν πολύτιμη σε αυτή τη διαδικασία, καθώς και στη διαχείριση της τάξης.

Καθ' όλη τη διάρκεια της πτυχιακής εργασίας, αξιοποιήθηκαν οι πρότερες γνώσεις που αποκτήθηκαν από το πρόγραμμα της Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών. Ιδιαίτερος χρήσιμος αποδείχτηκαν οι προτεινόμενες διδακτικές μέθοδοι [4], οι οποίες βρήκαν άμεση εφαρμογή στα πλαίσια της Πτυχιακής εργασίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

Ξενόγλωσσος όρος	Ελληνικός Όρος
Artificial Intelligence	Τεχνητή Νοημοσύνη
Computational Thinking	Υπολογιστική Σκέψη
Cybersecurity	Κυβερνοασφάλεια
Data Analysis	Ανάλυση Δεδομένων
Digital Citizenship	Ψηφιακή Πολιτότητα (αγωγή)
Digital Literacy	Ψηφιακός Γραμματισμός
Educational Robotics	Εκπαιδευτική Ρομποτική
Machine Learning	Μηχανική Μάθηση
Process	Επεξεργασία, Διαδικασία
Tasks	Καθήκοντα
Web Exploration	Ιστοεξερεύνηση

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

Αρχικά	Επεξήγηση
ΒΠ	Βασικές Πρακτικές
ΔΗΠ	Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης
ΕΚΠΑ	Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιον Αθηνών
Η/Υ	Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές
ΜΑ	Μαθησιακά Αποτελέσματα
ΜΣ	Μαθησιακός Σχεδιασμός
ΠΜΑ	Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα
ΠΣ	Πρόγραμμα Σπουδών
ΤΠΕ	Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών
ΦΕ	Φύλλο Εργασίας
ΨΤ	Ψηφιακές Τεχνολογίες

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Στο συγκεκριμένο παράρτημα παρουσιάζεται το Ημερολόγιο Δραστηριοτήτων της πτυχιακής εργασίας. Εμφανίζονται οι γενικές πληροφορίες που αφορούν στον σχολικό χώρο και τον τρόπο διεξαγωγής του μαθήματος της Πληροφορικής, και παρατίθενται τα Δελτία Ημερήσιας Παρακολούθησης (ΔΗΠ) του έργου, ανά εβδομάδα και ημέρα.

Πίνακας 3: Γενικές Πληροφορίες Σχολείου και Έργου

Σχολείο	1 ^ο Πρότυπο Πειραματικό Γυμνάσιο Αθηνών
Ιστοσελίδα σχολείου	http://1gympeirath.gr
Μάθημα	Πληροφορική (ΝΕΟ Πρόγραμμα Σπουδών)
Υπεύθυνοι Διδάσκοντες	κα Μουγιάκου Σοφία, κα Μπούμπουκα Μαρία
Αίθουσα / Εργαστήριο	Εργαστήριο
Υλικό-τεχνική υποδομή	<ul style="list-style-type: none"> • Δεκατρείς (13) σταθεροί υπολογιστές με διπλό λειτουργικό (Windows 10 & Ubuntu Linux) • Προτζέκτορας • Ασπροπίνακας
Οργάνωση Εργαστηρίου	<ul style="list-style-type: none"> • Υπολογιστές τοποθετημένοι «σε σχήμα Π» • Ένας υπολογιστής ανά μαθητή • Έδρα διδάσκοντα στο άνοιγμα του «Π»
Λογισμικό Οργάνωσης Τάξης	<ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονική Τάξη (http://www.1gympeirath.gr/moodle/login/index.php) • Σίσυφος (https://1gympeirath.synology.me/sisyphos/)
Γενικά Σχόλια	Σημειώνεται ότι σε όλα τα μαθήματα καθ' όλη τη διάρκεια του 1 ^{ου} τετραμήνου γινόταν χρήση του προτζέκτορα για τον διαμοιρασμό της οθόνης των διδασκόντων καθώς και αποκλειστική χρήση της Ηλεκτρονικής Τάξης για την οργάνωση όλων των δραστηριοτήτων. Για τον λόγο αυτό παραλείπεται η αναφορά στη σύνδεση των μαθητών στην Ηλεκτρονική τάξη στα παρακάτω ημερήσια/εβδομαδιαία πλάνα καθώς έχει εννοηθεί.
Διάρκεια έργου	Διάστημα 19/09/2022 – 15/02/2023 16 Ημερήσιες Παρακολουθήσεις σε 13 Εβδομάδες

Πίνακας 4: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 20/09/2022

19/09/2022 – 25/09/2022	Εβδομάδα 1^η - Τρίτη 20/09/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Ηλεκτρονική Τάξη
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση των μαθητών με την Ηλεκτρονική Τάξη
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαχειρίζονται τους κωδικούς τους στην Ηλεκτρονική Τάξη • Να εκτελούν βασικές λειτουργίες στην Ηλεκτρονική Τάξη όπως η υποβολή αρχείου, η διαγραφή αρχείου, η διόρθωση και επανυποβολή • Να επεξεργάζονται το προφίλ τους στην Ηλεκτρονική Τάξη
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Πρακτική άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στην αρχή του μαθήματος, οι μαθητές συνδέθηκαν στην Ηλεκτρονική Τάξη με τους κωδικούς τους. Αρχικά, ζητήθηκε από τους μαθητές να αλλάξουν τους κωδικούς που τους είχαν δοθεί και να βάλουν ένα νέο δικό τους.</p> <p>Έπειτα, οι μαθητές δοκίμασαν να υποβάλουν ένα αρχείο Word σε μια δραστηριότητα στην Ηλεκτρονική Τάξη. Αφού το ανέβασαν επιτυχώς, ζητήθηκε να το κατεβάσουν, να το διαγράψουν από τη δραστηριότητα, να το διορθώσουν τοπικά στους υπολογιστές τους και να το επανυποβάλουν στην Ηλεκτρονική Τάξη.</p> <p>Τέλος, ζητήθηκε από τους μαθητές να επεξεργαστούν το Προφίλ τους στην Ηλεκτρονική Τάξη και να το ενημερώσουν, γράφοντας μια μικρή περιγραφή για τον εαυτό τους.</p>
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	A' Γυμνασίου

Τμήμα	A2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Σίσυφος και Ηλεκτρονική Τάξη
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση των μαθητών με τον Σίσυφο και την Ηλεκτρονική Τάξη
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν τις βασικές υπηρεσίες της πλατφόρμας Σίσυφος και να μπορούν να πλοηγηθούν σε αυτές • Να διαχειρίζονται τους κωδικούς τους στην Ηλεκτρονική Τάξη • Να εκτελούν βασικές λειτουργίες στην Ηλεκτρονική Τάξη όπως η υποβολή αρχείου, η διαγραφή αρχείου, η διόρθωση και επανυποβολή • Να επεξεργάζονται το προφίλ τους στην Ηλεκτρονική Τάξη
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Επίδειξη • Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στην αρχή του μαθήματος, οι μαθητές συνδέθηκαν στην πλατφόρμα Σίσυφος. Επεξηγήθηκαν από τη διδάσκουσα οι βασικές και χρήσιμες για τους μαθητές υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα το ημερολόγιο δραστηριοτήτων / ανάθεσης εργασιών στο οποίο καταγραφόταν στο τέλος κάθε μαθήματος συνοπτικά το περιεχόμενό του κι οι ανατεθείσες εργασίες, η δυνατότητα επικοινωνίας με τη διδάσκουσα μέσω της πλατφόρμας κ.α.</p> <p>Το υπόλοιπο μάθημα ήταν πανομοιότυπο με του Α1β.</p>
3^η ώρα (10:00-10:45)	
Τάξη	B' Γυμνασίου
Τμήμα	B3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Διαδικό Σύστημα
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση με τη μέτρηση στο διαδικό σύστημα και τις ακολουθίες δυαδικών αριθμών
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να μετρούν από το 0 μέχρι το 15 στο δυαδικό

αποτελέσματα	<p>σύστημα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να αντιστοιχίσουν τα διάφορα στοιχεία και τις λειτουργικότητες ενός παιχνιδιού στη Scratch με τις αντίστοιχες εντολές.
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Επίδειξη • Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα αυτό έγινε χρήση ενός έτοιμου παιχνιδιού δημιουργημένου σε περιβάλλον Scratch από τη διδάσκουσα με κουμπιά που στο πάτημα άλλαζαν τιμή από 0 σε 1 και αντίστροφα κι εμφανιζόταν ο αντίστοιχος δεκαδικός αριθμός σαν αποτέλεσμα. Ζητήθηκε από τους μαθητές να πειραματιστούν με το παιχνίδι αυτό, να καταγράψουν τις αντίστοιχες ακολουθίες δυαδικών αριθμών για τους δεκαδικούς 0 έως 15 και να υποβάλουν την απάντησή τους στην Ηλεκτρονική τάξη. Έπειτα έγινε επίδειξη των εντολών της Scratch πίσω από το παιχνίδι κι έγινε η σύνδεσή τους με το κάθε στοιχείο που εμφανιζόταν στην οθόνη του παιχνιδιού.</p>
	4^η ώρα (10:00-10:45)
Τάξη	Α' Γυμνασίου
Τμήμα	A1α
Διδάσκων	Μπούμπουκα Μαρία
Θέμα του μαθήματος	Σίσυφος και Ηλεκτρονική Τάξη
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση των μαθητών με τον Σίσυφο και την Ηλεκτρονική Τάξη
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Ίδιοι στόχοι με Α2β.
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Επίδειξη • Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Ίδιο μάθημα με Α2β.

Πίνακας 5: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 27/09/2022

26/09/2022 – 02/10/2022	Εβδομάδα 2^η - Τρίτη 27/09/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Χρήση λογισμικού Camscanner σε φορητή συσκευή
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση των μαθητών με τη μετατροπή εικόνων σε pdf μέσω Camscanner
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να μετατρέπουν μια εικόνα σε μορφή pdf στο κινητό τους μέσω Camscanner • Να μετατρέπουν πολλές εικόνες μαζί σε μορφή πολυσέλιδου pdf στο κινητό τους μέσω Camscanner • Να αποθηκεύουν τοπικά το αρχείο pdf στο κινητό τους και να το ανεβάζουν στην Ηλεκτρονική Τάξη
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Πρακτική άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Είχε ζητηθεί από τους μαθητές από προηγούμενο μάθημα να έχουν μαζί τους τα κινητά τους τηλέφωνα και να έχουν ήδη εγκαταστήσει το Camscanner.</p> <p>Στο μάθημα αυτό ζητήθηκε από τους μαθητές να εκπονήσουν δύο δραστηριότητες μετατροπής ψηφιακών εικόνων σε αρχεία pdf, η 1^η για μονή φωτογραφία και η 2^η για πολλές φωτογραφίες (τουλάχιστον 2) μαζί. Οι μαθητές μπορούσαν να κάνουν χρήση της κάμερας του κινητού τους μέσω του Camscanner κι έπειτα να επιλέξουν τις εικόνες αυτές από τον τοπικό χώρο αποθήκευσης του κινητού τους.</p> <p>Αφότου είχαν ολοκληρώσει τη διαδικασία μετατροπής, ζητήθηκε να υποβάλουν τα αρχεία pdf τους στην Ηλεκτρονική Τάξη κάνοντας συνδυαστική χρήση του κινητού και του υπολογιστή.</p>
Σχόλια	<p>Λόγω έλλειψης εξοικείωσης των μαθητών με την εφαρμογή Camscanner χρειάστηκαν αρκετή υποστήριξη ώστε να εκπονήσουν τις δραστηριότητες.</p> <p>Επίσης, λόγω του ότι οι φορητές συσκευές των μαθητών είχαν διαφορετικά Λειτουργικά Συστήματα (Android,</p>

	Apple) υπήρξε αρχική σύγκριση ως προς τις οδηγίες για την τοπική αποθήκευση των μετατρεπόμενων αρχείων pdf στα κινητά τους διότι υπήρχαν διαφορές.
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	Γ' Γυμνασίου
Τμήμα	Γ3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Δομή Επανάληψης στη Scratch
Γενικός σκοπός	Μετάβαση των μαθητών από τον σειριακό τρόπο σκέψης στον επαναληπτικό για την επίλυση προβλήματος
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάζουν τριγωνομετρικά σχήματα με εντολές της Scratch με σειριακό κι επαναληπτικό τρόπο • Να αναλύουν ένα πρόβλημα σε βήματα και να το υλοποιούν με εντολές της Scratch • Να αναγνωρίζουν μοτίβα που επαναλαμβάνονται στην επίλυση προβλήματος που θα τους οδηγήσουν στην δομή επανάληψης
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Ερωταποκρίσεις • Παιχνίδι ρόλων
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα ζητήθηκε από τους μαθητές να εκπονήσουν Φύλλο Εργασίας από την Ηλεκτρονική Τάξη με θέμα τον σχεδιασμό κανονικών πολυγώνων.</p> <p>Στην αρχή, μέσω ερωταποκρίσεων υπενθυμίστηκε στους μαθητές η έννοια του «κανονικού πολυγώνου» από την Τριγωνομετρία.</p> <p>Για να κατανοήσουν τον τρόπο σχεδιασμού του ισόπλευρου τριγώνου και συγκεκριμένα τον αριθμό των μοιρών των εξωτερικών γωνιών του πραγματοποιήθηκε ένα μικρό παιχνίδι ρόλων στο οποίο σηκώθηκαν δύο μαθητές. Ο ένας μαθητής είχε τον ρόλο του χαρακτήρα (sprite) στη Scratch κι ο άλλος τον ρόλο του οδηγού/προγραμματιστή. Ο οδηγός έπρεπε να δώσει οδηγίες στον χαρακτήρα για το πως να κινηθεί προκειμένου να σχηματίσει το τρίγωνο (πόσα βήματα να προχωρήσει, πόσες μοίρες να στρίψει, πόσες φορές να επαναλάβει τη κίνηση).</p> <p>Η διδάσκουσα σχημάτισε τις εντολές σε μορφή ψευδογλώσσας στον ασπροπίνακα.</p>

	<p>Αφότου οι μαθητές είχαν προχωρήσει στα σχήματα του Φύλλου, έγινε μικρή παύση όπου συμπληρώθηκε στον ασπροπίνακα η παρακάτω βοηθητική αντιστοιχία αριθμού πλευρών σχήματος με αριθμού μοιρών εξωτερικών γωνιών με ερωταποκρίσεις.</p> <p>Αριθμός πλευρών: 3 4 6 8 10 12 n Αριθμός μοιρών: 120 90 60 30 360/n</p>
	3^η ώρα (10:00-10:45)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Χρήση λογισμικού CamScanner σε φορητή συσκευή
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση των μαθητών με τη μετατροπή εικόνων σε pdf μέσω CamScanner
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Ίδιοι στόχοι με A1β.
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Πρακτική άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Ίδιο μάθημα με A1β.

Πίνακας 6: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 11/10/2022

10/10/2022 – 16/10/2022	Εβδομάδα 3^η - Τρίτη 11/10/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	Α' Γυμνασίου
Τμήμα	Α1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Δημιουργία παρουσίασης (συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση των κανόνων δημιουργίας παρουσίασης στο Power Point
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να εφαρμόσουν τις καλές πρακτικές παρουσίασης δημιουργώντας το δικό τους περιεχόμενο στο PowerPoint • Να αναγνωρίσουν τα λάθη που αποτελούν κακές πρακτικές στη δική τους παρουσίαση καθώς και στις παρουσιάσεις των συμμαθητών τους • Να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο προηγούμενο μάθημα είχαν διδαχθεί στους μαθητές καλοί τρόποι/οδηγίες παρουσίασης στο Power Point, όπως π.χ. ενιαία χρώματα, μεγάλα γράμματα στο κείμενο, περιληπτικό κείμενο με bullets κ.α.</p> <p>Στο μάθημα αυτό πραγματοποιήθηκε «αξιολόγηση» των παρουσιάσεων των παιδιών βάσει των κανόνων που διδάχθηκαν, έγινε επισήμανση των λαθών τους και δόθηκε η δυνατότητα επανεπεξεργασίας των αρχείων τους βάσει της ανατροφοδότησης.</p>
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	Γ' Γυμνασίου
Τμήμα	Γ3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Δομή επανάληψης στη Scratch
Γενικός σκοπός	Εξάσκηση στην δομή επανάληψης με εντολές Scratch

<p>Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα</p>	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διακρίνουν περίπλοκα μοτίβα και να τα αντιστοιχίσουν σε μπλοκ κώδικα • Να προγραμματίσουν έναν χαρακτήρα ώστε να σχηματίζει περίπλοκα σχήματα • Να εφαρμόσουν την δομή επανάληψης με εντολές της Scratch
<p>Σύντομη Περιγραφή</p>	<p>Σε προηγούμενο μάθημα οι μαθητές είχαν διδαχθεί την δομή ακολουθίας στη Scratch και είχαν εκπονήσει απλές δραστηριότητες στην δομή επανάληψης. Στο μάθημα αυτό ζητήθηκε από τους μαθητές να εκπονήσουν μια δραστηριότητα αυξημένης δυσκολίας στη δομή επανάληψης στην Scratch στην οποία έπρεπε να σχεδιάσουν περίπλοκα σχήματα χρησιμοποιώντας εντολές της Scratch.</p>
<p>3^η ώρα (10:00-10:45)</p>	
<p>Τάξη</p>	<p>A' Γυμνασίου</p>
<p>Τμήμα</p>	<p>A2β</p>
<p>Διδάσκων</p>	<p>Μουγιάκου Σοφία</p>
<p>Θέμα του μαθήματος</p>	<p>Κύκλος επεξεργασίας δεδομένων</p>
<p>Γενικός σκοπός</p>	<p>Εισαγωγή στις 4 κύριες λειτουργίες του υπολογιστή και στον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων</p>
<p>Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα</p>	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να ορίζουν τον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων • Να περιγράφουν τις τέσσερις βασικές λειτουργίες ενός υπολογιστή
<p>Εκπαιδευτικές τεχνικές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παραδείγματα • Ερωταποκρίσεις • Πρακτική Άσκηση
<p>Σύντομη Περιγραφή</p>	<p>Στην αρχή του μαθήματος οι μαθητές παρακολούθησαν δύο βίντεο από το code.org σχετικά με το Τι δουλειά κάνει ένας υπολογιστής Έπειτα παρουσιάστηκε στους μαθητές και συζητήθηκε το παράδειγμα του βιβλίου</p>

	<p>Τέλος, ζητήθηκε από τους μαθητές να εκπονήσουν ένα Κουίζ σχετικό με τις διαδικασίες και τους θεσμούς του σχολείου (απουσιολόγιο, αριστεία, βραβεία κ.α.). Συγκεκριμένα στο κουίζ έπρεπε να αντιστοιχίσουν ομάδες δεδομένων με τις πληροφορίες που προκύπταν από την επεξεργασία τους και να περιγράψουν τον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων.</p> <p>Το κουίζ είχε έναν συνδυασμό Ελεύθερου κειμένου, Σ-Λ και μενού επιλογών.</p>
--	--

Πίνακας 7: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Παρασκευή 14/10/2022

10/10/2022 – 16/10/2022	Εβδομάδα 3^η - Παρασκευή 14/10/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Κύκλος επεξεργασίας δεδομένων (συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Εξάσκηση στον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων και στην Δημιουργία Παρουσίασης
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να επιλύουν προβλήματα σχετικά με τον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων • Να αξιολογούν τις πηγές πληροφορίας πριν τις χρησιμοποιήσουν
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Επίλυση προβλήματος • Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα αυτό πραγματοποιήθηκε η συνέχεια του κουίζ της προηγούμενης φοράς σχετικά με τον κύκλο επεξεργασία δεδομένων ώστε να το ολοκληρώσουν οι μαθητές.</p> <p>Στον χρόνο που απέμεινε οι μαθητές εκπόνησαν μια άσκηση στην Δημιουργία Παρουσίασης στην οποία τους δόθηκε ως πηγή μια ιστοσελίδα από την Wikipedia η οποία περιείχε λάθη και έπρεπε να δημιουργήσουν μια σύντομη παρουσίαση με βάση την πηγή αυτή, παρακάμπτοντας και διορθώνοντας τα λάθη.</p>
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Εισαγωγή στις Βασικές έννοιες Πληροφορικής (Κεφ 1)
Γενικός σκοπός	Εισαγωγή στις 4 κύριες λειτουργίες του υπολογιστή και στον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων

Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Ίδιοι στόχοι με Α2β στις 11/10/22.
Σύντομη Περιγραφή	Ίδιο μάθημα με Α2β στις 11/10/22.
	3^η ώρα (10:00-10:45)
Τάξη	Β' Γυμνασίου
Τμήμα	Β2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Δυαδικό Σύστημα – Μετατροπές αριθμών στη Scratch
Γενικός σκοπός	Εισαγωγή στη δομή επανάληψης στη Scratch
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να μπορούν να ολοκληρώσουν ένα ημιτελές πρόγραμμα στη Scratch συμπληρώνοντας τη λύση με δικό τους κώδικα • Να μπορούν να εφαρμόσουν τη μετατροπή από το δεκαδικό σε δυαδικό σύστημα και αντίστροφα σε εντολές Scratch με σειριακό και επαναληπτικό τρόπο
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στην αρχή του μαθήματος πραγματοποιήθηκε επεξήγηση στον ασπροπίνακα του τρόπου μετατροπής από δεκαδικό σε δυαδικό σύστημα και αντίστροφα.</p> <p>Έπειτα ζητήθηκε από τους μαθητές να εκπονήσουν δραστηριότητα στη Scratch στην οποία έπρεπε να ολοκληρώσουν ένα ημιτελές κομμάτι κώδικα σε μορφή μπλοκ εντολών.</p> <p>Επειδή ο κώδικας είχε επαναλαμβανόμενη μορφή, οι μαθητές έπρεπε αρχικά να αντιγράψουν κομμάτια κώδικα πολλές φορές, έπειτα να παρατηρήσουν το μοτίβο και στη συνέχεια να λύσουν το πρόβλημα με έναν πιο αποδοτικό τρόπο, που τους οδηγούσε στην χρήση της δομής επανάληψης.</p>

Πίνακας 8: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 18/10/2022

17/10/2022 – 23/10/2022	Εβδομάδα 4^η - Τρίτη 18/10/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	Α' Γυμνασίου
Τμήμα	A1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Κουίζ στις Βασικές έννοιες Πληροφορικής (Κεφ 1)
Γενικός σκοπός	Εισαγωγή στις 4 κύριες λειτουργίες του υπολογιστή και στον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων
Ειδικό διδακτικό στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Ίδιοι στόχοι με Α2β στις 11/10/22.
Σύντομη Περιγραφή	Ίδιο μάθημα με Α2β στις 11/10/22.
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	Γ' Γυμνασίου
Τμήμα	Γ3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Δομή επανάληψης στη Scratch (συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Εξάσκηση στη δομή επανάληψης μέσω δραστηριότητας στη Scratch
Ειδικό διδακτικό στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να διακρίνουν γραφικά στοιχεία και λειτουργίες που εμφανίζονται με εντολές μπλοκ στη Scratch • Να προγραμματίζουν έναν χαρακτήρα ώστε να εκτελεί νέες λειτουργίες
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Είχε ζητηθεί από τους μαθητές να εκπονήσουν τρεις δραστηριότητες

	3^η ώρα (10:00-10:45)
Τάξη	Α' Γυμνασίου
Τμήμα	Α2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Έλεγχος άσκησης στη Δημιουργία παρουσίασης Εισαγωγή στο Υλικό του υπολογιστή (Κεφάλαιο 2)
Γενικός σκοπός	Εισαγωγή στο Υλικό του υπολογιστή και στις περιφερειακές μονάδες
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να ορίζουν το Υλικό του υπολογιστή • Να δίνουν τουλάχιστον τέσσερα (4) παραδείγματα περιφερειακών μονάδων • Να διαχωρίζουν τις περιφερειακές μονάδες σε μονάδες εισόδου και εξόδου
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Ερωταποκρίσεις • Συζήτηση/Διάλογος
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στην αρχή του μαθήματος πραγματοποιήθηκε έλεγχος της άσκησης στη Δημιουργία Παρουσίασης με αξιολόγηση πηγής στην ολομέλεια και επισημάνθηκαν τα λάθη/παραλείψεις των μαθητών.</p> <p>Έπειτα έγινε μια εισαγωγή στο Υλικό του υπολογιστή (Κεφάλαιο 2 του βιβλίου) με ερωταποκρίσεις. Συγκεκριμένα, έγιναν ερωτήσεις στους μαθητές όπως:</p> <p>“Τι ονομάζουμε Υλικό του υπολογιστή; Ποιος είναι ο αγγλικός όρος;”, “Γνωρίζετε τι περιλαμβάνει το Υλικό;”</p> <p>Η εστίαση της συζήτησης ήταν οι περιφερειακές μονάδες και ο διαχωρισμός τους σε μονάδες εισόδου/εξόδου, στις οποίες έπειτα οι μαθητές εκπόνησαν δύο σχετικές δραστηριότητες από το ψηφιακό αποθετήριο Φωτόδεντρο.</p>

Πίνακας 9: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Παρασκευή 21/10/2022

17/10/2022 – 23/10/2022	Εβδομάδα 4^η - Παρασκευή 21/10/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Υλικό του υπολογιστή (συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση με τα μέσα αποθήκευσης
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να παραθέτουν συγκεκριμένα παραδείγματα αποθηκευτικών μέσων • Να διαχωρίζουν τα μέσα αποθήκευσης σε τρεις κατηγορίες: Μαγνητικά, Οπτικά, Μνήμες flash • Να συγκρίνουν τη μνήμη RAM με τον σκληρό δίσκο και να περιγράφουν τις κύριες διαφορές ανάμεσά τους • Να συμπληρώνουν έναν εννοιολογικό χάρτη ψηφιακά
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Ερωταποκρίσεις • Συζήτηση/Διάλογος
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο προηγούμενο μάθημα είχαν συζητηθεί οι περιφερειακές συσκευές. Στο μάθημα αυτό προχώρησε η συζήτηση στα αποθηκευτικά μέσα όπου με ερωταποκρίσεις οι μαθητές ανακάλεσαν μερικά από τα μέσα αποθήκευσης που γνωρίζουν όπως π.χ. ο σκληρός δίσκος, το USB.</p> <p>Οι ερωτήσεις που έγιναν στους μαθητές ήταν της μορφής “Ποια αποθηκευτικά μέσα γνωρίζετε;”</p> <p>Έπειτα παρουσιάστηκε στους μαθητές ένας εννοιολογικός χάρτης για τα μέσα αποθήκευσης</p> <p>Ακολούθησε μια συζήτηση με ερωταποκρίσεις σχετικά με την μνήμη RAM και τον σκληρό δίσκο. Έγινε σύγκριση των δυο και παρατέθηκαν οι διαφορές τους, με έμφαση στην μόνιμη ή όχι αποθήκευση των δεδομένων.</p> <p>Μια βασική ερώτηση που πυροδότησε τη συζήτηση ήταν η εξής: “Τι συμβαίνει όταν ανοίγουμε μια εφαρμογή;”</p> <p>Μετά από την συζήτηση σχηματίστηκε από τη</p>

	<p>διδάσκουσα στον ασπροπίνακα ο εννοιολογικός χάρτης για τα αποθηκευτικά μέσα κι με βάση αυτόν ζητήθηκε από τους μαθητές να εκπονήσουν την σχετική δραστηριότητα συμπλήρωσής του στην Ηλεκτρονική τάξη.</p>
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Υλικό του υπολογιστή (συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Εξάσκηση στις περιφερειακές συσκευές και εισαγωγή στα μέσα αποθήκευσης
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Ίδιοι στόχοι με A2β.
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Ερωταποκρίσεις • Συζήτηση/Διάλογος
Σύντομη Περιγραφή	<p>Σε προηγούμενο μάθημα οι μαθητές είχαν διδαχθεί για τις περιφερειακές συσκευές. Στο μάθημα αυτό αρχικά τους ζητήθηκε να εκπονήσουν μια δραστηριότητα εμπέδωσης στην οποία έπρεπε να αντιστοιχίσουν συσκευές σε κατηγορίες Εισόδου, Εξόδου, Εισόδου και Εξόδου. Το υπόλοιπο μάθημα αφορούσε στα μέσα αποθήκευσης και ακολούθησε πανομοιότυπη ροή με το A2β.</p>
	3^η ώρα (10:00-10:45)
Τάξη	B' Γυμνασίου
Τμήμα	B2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Διαδικό Σύστημα – Μετατροπές (συνέχεια) Κώδικας ASCII
Γενικός σκοπός	Εξάσκηση στις μετατροπές αριθμών δεκαδικής σε δυαδική μορφή και αντίστροφα Εξοικείωση με την αναπαράσταση χαρακτήρων στον υπολογιστή
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι –	Οι μαθητές:

<p>Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να μπορούν να μετατρέψουν έναν δοθέντα αριθμό από το δεκαδικό σύστημα στο δυαδικό και το αντίστροφο • Να κωδικοποιούν ακολουθίες δυαδικών αριθμών σύμφωνα με τον κώδικα ASCII
<p>Εκπαιδευτικές τεχνικές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Επίδειξη • Πρακτική Άσκηση • Ερωταποκρίσεις • Συζήτηση/Διάλογος
<p>Σύντομη Περιγραφή</p>	<p>Στο μάθημα αρχικά έγινε επίδειξη της διαδικασίας μετατροπής ενός δεκαδικού αριθμού σε δυαδικό κι αντίστροφα στον ασπροπίνακα προς εμπέδωση από τους μαθητές οι οποίοι έπειτα εκπόνησαν σχετική εργασία με σκοπό μικρής ενδιάμεσης αξιολόγησης στην οποία έγραψαν τις απαντήσεις τους σε κόλλα χαρτί και παρέδωσαν στη διδάσκουσα.</p> <p>Έπειτα, συζητήθηκε η εσωτερική αναπαράσταση των γραμμάτων στον υπολογιστή και ο κώδικας ASCII. Αναφέρθηκε ως μια μορφή κωδικοποίησης, και με αφορμή αυτό έγινε ερώτηση προς του μαθητές ως προς το εάν γνωρίζουν κάποια γνωστή κωδικοποίηση. Η απάντηση που δόθηκε ήταν ο κώδικας Mors, οπότε ακολούθησε η επόμενη ερώτηση:</p> <p>“Τι χρειάζονται τα δύο άκρα της επικοινωνίας για να μιλήσουν με κώδικα Mors;” όπου η απάντηση ήταν ότι πρέπει να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο κωδικοποιούνται τα σύμβολα.</p> <p>Η διδάσκουσα μετά τη συζήτηση αυτή παρέπεμψε τους μαθητές στον πίνακα ASCII ως αναφορά και τους ανέθεσε μια unplugged δραστηριότητα σε ζευγάρια, στην οποία ο κάθε μαθητής έπρεπε να σκεφτεί μια λέξη στο δυαδικό σύστημα και να την δώσει στον διπλανό του ο οποίος έπρεπε να την κωδικοποιήσει σύμφωνα με τον πίνακα ASCII.</p>

Πίνακας 10: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 25/10/2022

24/10/2022 – 30/10/2022	Εβδομάδα 5^η – Τρίτη 25/10/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	Α' Γυμνασίου
Τμήμα	A1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Υλικό του υπολογιστή (συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Εξάσκηση στις περιφερειακές συσκευές και εισαγωγή στα μέσα αποθήκευσης
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Ίδιοι στόχοι με Α2β στις 21/10/22.
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Ερωταποκρίσεις • Συζήτηση/Διάλογος
Σύντομη Περιγραφή	Το μάθημα ακολούθησε πανομοιότυπη ροή με αυτό του Α2β στις 21/10/22. Η μόνη διαφορά ήταν ότι στο τέλος του μαθήματος οι μαθητές παρακολούθησαν ένα βίντεο σχετικά με την λειτουργία της μνήμης του υπολογιστή με σκοπό να εκπονήσουν σχετική δραστηριότητα.
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	Γ' Γυμνασίου
Τμήμα	Γ3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Τεστ στη Δομή επανάληψης στη Scratch
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση και αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών στην δομή επανάληψης στη Scratch
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να δοκιμάζουν και να επαληθεύουν τις λύσεις τους • Να αποδομούν μια περιγραφή σε βήματα και να παράγουν δικό τους κώδικα με μπλοκ στη Scratch με βάση αυτής

Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Πρακτική άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα αυτό οι μαθητές εργάστηκαν πάνω στο Τεστ ανακεφαλαίωσης της δομής επανάληψης στη Scratch. Το τεστ περιείχε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, Σ-Λ, συμπλήρωση κενών με νούμερο καθώς και κατασκευή προγράμματος στη Scratch και τοποθέτηση του shared link ως απάντηση.</p> <p>Οι ερωτήσεις αφορούσαν σε ένα σύνολο ζητημάτων, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στην μετατροπή της σειριακής μορφής εντολών σε μορφή με χρήση επανάληψης • Στις εμφωλευμένες επαναλήψεις (π. χ “Πόσες φορές θα εκτελεστεί ένας κώδικας που βρίσκεται σε εσωτερικό βρόχο”) • Παρουσίαση ενός σχήματος ως αποτέλεσμα και εύρεση του σωστού προγράμματος που το κατασκεύασε • Παραλλαγές του ίδιου σχήματος με διαφορετικούς κώδικες • Παραγωγή νέου κώδικα για σχεδίαση νέου σχήματος με βάση περιγραφής <p>Για την εκπόνηση του τεστ δινόταν η δυνατότητα δοκιμής στη Scratch. Οι μαθητές συνδέθηκαν με τους προσωπικούς τους λογαριασμούς και δοκίμαζαν τα προγράμματά τους καθ’ όλη τη διάρκεια.</p>
	3^η ώρα (10:00-10:45)
Τάξη	Α' Γυμνασίου
Τμήμα	Α2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Υλικό του υπολογιστή (συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράφουν την αλληλεπίδραση της μνήμης RAM με τον σκληρό δίσκο όταν ανοίγει μια εφαρμογή • Να συγκρίνουν τα χαρακτηριστικά της μνήμης RAM με τον σκληρό δίσκο • Να ονοματίζουν τις διαφορές μεταξύ τους
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Ερωταποκρίσεις

	<ul style="list-style-type: none"> • Παραδείγματα • Πρακτική Άσκηση
<p>Σύντομη Περιγραφή</p>	<p>Στο μάθημα πραγματοποιήθηκε επανάληψη στο πως αλληλεπιδρούν η μνήμη RAM και ο σκληρός δίσκος μέσω παραδείγματος. Το παράδειγμα-ερώτηση αφορούσε στο “Τι συμβαίνει όταν ανοίγουμε μια εφαρμογή, για παράδειγμα το Word;”</p> <p>Επίσης επαναλήφθηκε η συζήτηση που αφορούσε στην σύγκριση των χαρακτηριστικών της κύριας και δευτερεύουσας μνήμης (ταχύτητα, κόστος, μόνιμη ή μη αποθήκευση κλπ).</p> <p>Έπειτα οι μαθητές εκπόνησαν δραστηριότητες από το Φωτόδεντρο για να εμπεδώσουν περαιτέρω όσα συζητήθηκαν.</p>

Πίνακας 11: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Παρασκευή 04/11/2022

31/10/2022 – 06/11/2022	Εβδομάδα 6^η – Παρασκευή 04/11/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Διόρθωση Φύλλου Εργασίας για Μονάδες εισόδου/εξόδου και αποθηκευτικά μέσα Σχόλια - Παρατηρήσεις
Γενικός σκοπός	Αξιολόγηση των απαντήσεων στο Φύλλο Εργασίας για τις Μονάδες εισόδου/εξόδου και αποθηκευτικά μέσα
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να αξιολογούν τις λανθασμένες απαντήσεις τους και των συμμαθητών τους • Να περιγράφουν την διαδικασία της λύσης τους • Να ακούν τη γνώμη των άλλων
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Συζήτηση/Διάλογος
Σύντομη Περιγραφή	Στο μάθημα αυτό αφιερώθηκε χρόνος ώστε να διορθωθούν στην ολομέλεια τα Φύλλα Εργασίας των παιδιών για τις μονάδες εισόδου/εξόδου και τα αποθηκευτικά μέσα. Έγιναν σχόλια και παρατηρήσεις στις εργασίες των παιδιών.
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Ασκήσεις στο Υλικό του υπολογιστή Εισαγωγή στο Εσωτερικό του υπολογιστή (Κεφάλαιο 2 από Β' Γυμνασίου)
Γενικός σκοπός	Εξάσκηση στις περιφερειακές συσκευές και εισαγωγή στο εσωτερικό του υπολογιστή
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι –	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν κάποια βασικά εξαρτήματα που

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	βρίσκονται στο εσωτερικό του υπολογιστή
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Πρακτική Άσκηση • Εισήγηση • Ερωταποκρίσεις • Συζήτηση/Διάλογος
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα πραγματοποιήθηκαν διαφορετικές ασκήσεις εμπέδωσης από τους μαθητές (Εικονόλεξο, Σταυρόλεξο, Συμπλήρωση κενών) σχετικά με το Υλικό του υπολογιστή και έπειτα έγινε εισαγωγή στο Εσωτερικό του υπολογιστή (Κεφάλαιο 2 Β' Γυμνασίου) με εισήγηση από το βιβλίο. Έγινε συζήτηση ως προς τα διαφορετικά εξαρτήματα που υπάρχουν μέσα στην κεντρική ομάδα με τη χρήση του μαθησιακού αντικειμένου «Η κεντρική μονάδα ενός προσωπικού υπολογιστή» από το Φωτόδεντρο και των επομένων που βρίσκονται στο βιβλίο.</p>
3^η ώρα (10:00-10:45)	
Τάξη	Β' Γυμνασίου
Τμήμα	B2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Εισαγωγή στις Μονάδες μέτρησης της πληροφορίας
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση με τις τάξεις μεγέθους
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράψουν την αριθμητική σχέση ανάμεσα στις διαφορετικές μονάδες μέτρησης πληροφορίας • Να κατατάξουν τα εύρη μεγέθους συσκευών σύμφωνα με τη χωρητικότητά τους • Να αναζητούν πληροφορίες για ένα θέμα που τους ανατίθεται
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Ερωταποκρίσεις • Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα αυτό έγινε εισαγωγή στις μονάδες μέτρησης της πληροφορίας (Byte, KB, MB,...) και με ερωταποκρίσεις συζητήθηκε η χρησιμότητα των διαφορετικών μονάδων και στις ευκολίες που εισάγει.</p>

	<p>Έπειτα ζητήθηκε από τους μαθητές να εκπονήσουν άσκηση στην οποία έπρεπε να αναζητήσουν στο διαδίκτυο πληροφορίες ώστε να βρουν το εύρος μεγέθους μιας σειράς συσκευών όπως π.χ. σκληρών δίσκων, μνημών flash, CD, DVD κ.α. και να τα τοποθετήσουν σε αύξουσα σειρά. Προτάθηκε για την αναζήτηση των μαθητών η ιστοσελίδα skroutz.</p>
--	--

Πίνακας 12: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τρίτη 08/11/2022

07/11/2022 – 13/11/2022	Εβδομάδα 7^η – Τρίτη 08/11/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Εισαγωγή στο εσωτερικό του υπολογιστή (Κεφ. 2)
Γενικός σκοπός	Αρχική εξοικείωση των μαθητών με τα εξαρτήματα μέσα στον υπολογιστή
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν τα βασικά εξαρτήματα στο εσωτερικό του υπολογιστή όπως π.χ ο επεξεργαστής, η μνήμη RAM, η μητρική πλακέτα • Να αναγνωρίζουν τις διαφορετικές υποδοχές των εξαρτημάτων και να τις αντιστοιχούν κατάλληλα
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Ερωταποκρίσεις
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα πραγματοποιήθηκε εισαγωγή των μαθητών στο εσωτερικό του Υπολογιστή μέσα από μαθησιακό αντικείμενο στο Φωτόδεντρο που περιέχεται στο βιβλίο για την κεντρική μονάδα.</p> <p>Με ερωταποκρίσεις, έγινε συζήτηση για το τροφοδοτικό και για τη διαδικασία μετατροπής του ρεύματος από τη πρίζα ώστε να φτάσει στον υπολογιστή μέσω μετασχηματιστή, συζητήθηκε επίσης η μητρική πλακέτα (motherboard) και οι κάρτες επέκτασης καθώς και τον τρόπο που τις διαχωρίζουμε, όπου είναι οι διαφορετικές υποδοχές.</p> <p>Έπειτα ακολούθησε δραστηριότητα στο Φωτόδεντρο όπου υπήρξε προβολή της μητρικής κάρτας.</p> <p>Ακολούθησε ξανά συζήτηση για την υποδοχή του επεξεργαστή και περαιτέρω για τη σωστή τοποθέτησή του καθώς και για την ψήκτρα, και για τις υποδοχές της μνήμης RAM και των καρτών.</p> <p>Τέλος, συζητήθηκαν οι υποδοχές της Οθόνης και η κύρια διαφορά μεταξύ VGA και HDMI.</p>
	2^η ώρα (9:05-9:50)

Τάξη	Γ' Γυμνασίου
Τμήμα	Γ3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Λογικές πράξεις στη Scratch
Γενικός σκοπός	Υπενθύμιση των λογικών πράξεων (ΚΑΙ, Ή) στη Scratch και των πινάκων αληθείας τους
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράψουν τους πίνακες αληθείας των λογικών πράξεων ΚΑΙ και Ή • Να αντιστοιχούν τις λογικές πράξεις ΚΑΙ και Ή σε συνθήκες με μπλοκ στη Scratch • Να συμπληρώνουν ημιτελή κομμάτια κώδικα και να προσθέτουν νέες λειτουργικότητες σε ένα παιχνίδι στη Scratch
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Πρακτική Άσκηση • Ερωταποκρίσεις
Σύντομη Περιγραφή	Στο μάθημα αυτό έγινε υπενθύμιση των λογικών πράξεων ΚΑΙ και Ή και τις περιπτώσεις που μια λογική συνθήκη βγαίνει αληθής/ψευδής ανάλογα με τον λογικό τελεστή. Οι λογικές πράξεις και συνθήκες ήταν χρήσιμες στους μαθητές προκειμένου να συνεχίσουν τον προγραμματισμό του παιχνιδιού του Λαβυρίνθου στη Scratch και να τοποθετήσουν ανάλογες συνθήκες για τον τερματισμό αλλά και το σύστημα πόντων.
3^η ώρα (10:00-10:45)	
Τάξη	Α' Γυμνασίου
Τμήμα	Α2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Εισαγωγή στο εσωτερικό του υπολογιστή (Κεφ. 3)
Γενικός σκοπός	Αρχική εξοικείωση των μαθητών με τα εξαρτήματα μέσα στον υπολογιστή
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Ίδιοι στόχοι με Α1β.

Εκπαιδευτικές τεχνικές	Ερωταποκρίσεις
Σύντομη Περιγραφή	Ίδιο μάθημα με Α1β.

Πίνακας 13: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τετάρτη 16/11/2022

14/11/2022 – 20/11/2022	Εβδομάδα 8 ^η – Τετάρτη 16/11/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	B' Γυμνασίου
Τμήμα	B1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Διόρθωση Φύλλου Εργασίας για Μονάδες μέτρησης πληροφορίας και Μεγέθη αρχείων
Γενικός σκοπός	Αξιολόγηση των απαντήσεων στο Φύλλο Εργασίας για τις Μονάδες μέτρησης πληροφορίας και Μεγέθη αρχείων
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να αξιολογούν τις λανθασμένες απαντήσεις τους • Να περιγράφουν την διαδικασία της λύσης τους και να επιχειρηματολογούν γιατί πιστεύουν ότι είναι ορθή
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα αυτό αφιερώθηκε χρόνος στην διόρθωση του Φύλλου Εργασίας για τις μονάδες μέτρησης πληροφορίας και τα μεγέθη αρχείων με προσωπική ανατροφοδότηση σε όσους είχαν ολοκληρώσει και δόθηκε επιπλέον χρόνος σε όσους δεν είχαν ολοκληρώσει να συνεχίσουν με την εκπόνηση του Φύλλου.</p> <p>Βοηθητικά ειπώθηκε στην τάξη και καταγράφηκε στον ασπρωπίνακα ότι γίνονται οι εξής παραδοχές για τα μεγέθη και τις μετατροπές προς διευκόλυνση των υπολογισμών:</p> <p>-1 χαρακτήρας = 1 byte -1 λεπτό mp3 = ~ 1 MB -1 λεπτό mp4 = ~ 100 MB</p> <p>Όλες οι μετατροπές ανάμεσα στις μονάδες γίνονται με το 1000 και όχι το 1024</p>
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	B' Γυμνασίου
Τμήμα	B3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία

Θέμα του μαθήματος	Φύλλο Εργασίας για Μονάδες μέτρησης πληροφορίας και Μεγέθη αρχείων
Γενικός σκοπός	Πρακτική εξάσκηση των μαθητών στις γνώσεις τους για τις διαφορετικές μονάδες μέτρησης και τα μεγέθη αρχείων
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν την τάξη μεγέθους που ανήκουν βασικού τύπου αρχεία όπως π.χ doc, mp3, mp4 • Να αναφέρουν τουλάχιστον ένα παράδειγμα αρχείου που ανήκει σε συγκεκριμένη τάξη μεγέθους • Να μετατρέπουν μονάδες μέτρησης από μικρότερα μεγέθη σε μεγαλύτερα και αντίστροφα
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Πρακτική άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Στο μάθημα αρχικά έγινε επανάληψη των παραδοχών για τις μονάδες μέτρησης πληροφορίας που ήταν καταγεγραμμένες στον ασπροπίνακα: <ul style="list-style-type: none"> -1 χαρακτήρας = 1 byte -1 λεπτό mp3 = ~ 1 MB -1 λεπτό mp4 = ~ 100 MB Έπειτα προχώρησαν οι μαθητές στην εκπόνηση του Φύλλου Εργασίας.
3^η ώρα (10:00-10:45)	
Τάξη	Α' Γυμνασίου
Τμήμα	A1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Επανάληψη στο Υλικό του υπολογιστή – Επαναληπτικό Κουίζ Σύνοψη του κεφαλαίου Φύλλο Εργασίας για τη Σύγκριση υπολογιστικών συστημάτων
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση των γνώσεων των μαθητών στο Υλικό του υπολογιστή και εξάσκησή τους
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να ανακαλέσουν τις γνώσεις τους και να τις εφαρμόσουν σε πρακτικές διαδικασίες
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Πρακτική Άσκηση

	• Ερωταποκρίσεις
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα πραγματοποιήθηκε αρχικά επανάληψη στο Υλικό του υπολογιστή και έγινε σύνοψη του κεφαλαίου μέσω ενός Κουίζ.</p> <p>Έπειτα οι μαθητές ξεκίνησαν την εκπόνηση του Φύλλου Εργασίας για τη σύγκριση υπολογιστικών συστημάτων.</p> <p>Συμπληρωματικά στο μάθημα έγινε επίσης επίδειξη δύο ειδών επεξεργαστών, ενός κατασκευής Intel κι ενός AMD όπου οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να δουν και να συγκρίνουν με χειροπιαστό τρόπο.</p> <p>Τέλος, πραγματοποιήθηκε εκτενής συζήτηση μέσω της ερώτησης “Εάν κάποιος υπολογιστής είναι πολύ αργός και θέλουμε να βελτιώσουμε την ταχύτητά του, τι επιλογές υπάρχουν από άποψης Υλικού;”. Αυτή η ερώτηση είχε σκοπό βοηθητικό προς το Φύλλο εργασίας καθώς εμπεριέχεται σε μία άσκηση.</p>

Πίνακας 14: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Δευτέρα 21/11/2022

21/11/2022 – 27/11/2022	Εβδομάδα 9^η – Δευτέρα 21/11/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Τελικό κουίζ αξιολόγησης για το Υλικό του Υπολογιστή (Κεφ. 2)
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση των εννοιών του κεφαλαίου
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να ανακαλέσουν τις γνώσεις τους και να τις εφαρμόσουν σε μια πρακτική δοκιμασία
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Στο μάθημα αυτό πραγματοποιήθηκε η εκπόνηση του τελικού κουίζ σύνοψης του κεφαλαίου του Υλικού.
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Τελικό κουίζ αξιολόγησης για το Υλικό του Υπολογιστή (Κεφ. 2)
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση των εννοιών του κεφαλαίου
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Ίδιοι στόχοι με A1β.
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Ίδιο μάθημα με A1β.

Πίνακας 15: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τετάρτη 23/11/2022

21/11/2022 – 27/11/2022	Εβδομάδα 9 ^η – Τετάρτη 23/11/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	B' Γυμνασίου
Τμήμα	B Εργαστήριο Δεξιοτήτων (ΒΕΔ)
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Δημιουργία περιεχομένου για πραγματικό φορέα με στόχο την ευαισθητοποίηση για το έργο του
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση των μαθητών με διαφορετικό λογισμικό κι εφαρμογές δημιουργίας πολυμεσικού περιεχομένου
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν το δικό τους ψηφιακό περιεχόμενο • Να εκφράσουν δημιουργικά τις ιδέες τους
Σύντομη Περιγραφή	<p>Το μάθημα αυτό ήταν μέρος μιας σειράς μαθημάτων του εργαστηρίου δεξιοτήτων στο οποίο οι μαθητές είχαν αναλάβει να δημιουργήσουν ψηφιακό περιεχόμενο για την Χριστουγεννιάτικη εκδήλωση του περιοδικού «Σχεδία».</p> <p>Σκοπός ήταν η ευαισθητοποίηση των ανθρώπων για το έργο του περιοδικού.</p> <p>Οι μαθητές για τον σκοπό αυτό χωρίστηκαν σε ομάδες όπου η κάθε ομάδα είχε αναλάβει διαφορετικό είδος περιεχομένου, συγκεκριμένα, βίντεο, animation και ψηφιακή αφίσα. Για τα δύο πρώτα χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Animaker και το Openshot, ενώ για την ψηφιακή αφίσα το Canva.</p> <p>Στους μαθητές δόθηκε δημιουργική ελευθερία με τον περιορισμό ότι το περιεχόμενό τους θα έπρεπε να περιέχει κάποιο στοιχείο από το «Σχεδία».</p>
Σχόλια	<p>Λόγω απουσίας διδάσκοντα ήταν ολόκληρη η τάξη (22 άτομα) στον χώρο του εργαστηρίου. Αυτό δημιούργησε προβλήματα ως προς την υποδομή καθώς δεν επαρκούσαν οι υπολογιστές για τόσα άτομα και η χωρητικότητα του εργαστηρίου γενικότερα είναι περιορισμένη.</p> <p>Για τον λόγο αυτό μια μερίδα μαθητών με επιβλέπουσα την φοιτήτρια μετακινήθηκε στον διάδρομο όπου εργάστηκε πάνω σε φορητές συσκευές tablet.</p>

	2 ^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	B' Γυμνασίου
Τμήμα	B2 (ολόκληρο)
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Color Pixelation Widget
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση με το περιβάλλον Color Pixelation widget και κατανόηση της ανάμειξης χρωμάτων στα pixels
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να ορίζουν το μήκος, πλάτος και ύψος μιας ψηφιακής εικόνας • Να ορίζουν το bits per pixel (bps) • Να μετατρέπουν τιμές από το δυαδικό και το δεκαδικό σύστημα στο δεκαεξαδικό.
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Ερωταποκρίσεις
Σύντομη Περιγραφή	<p>Το μάθημα ξεκίνησε παρακολουθώντας ένα εισαγωγικό βίντεο για το Color Pixelation Widget στο οποίο η διδάσκουσα έκανε παύσεις και με ερωταποκρίσεις έγινε η επεξήγηση εννοιών όπως το πλάτος, μήκος, ύψος και bps μιας ψηφιακής εικόνας.</p> <p>Έπειτα προχώρησαν στη δημιουργία αποχρώσεων δίνοντας διαφορετικές δυαδικές τιμές στα rgb πεδία. Στο προηγούμενο μάθημα είχαν δημιουργήσει τις αποχρώσεις του κόκκινου, οπότε στο μάθημα αυτό δημιούργησαν τις αποχρώσεις του πράσινου.</p> <p>Τέλος, συζητήθηκαν οι μετατροπές από το δυαδικό στο δεκαδικό και το δεκαεξαδικό σύστημα, καθώς, όπως επεξηγήθηκε, όταν το bps μιας εικόνας είναι μεγάλο, δεν είναι αποδοτική η γραφή σε ακολουθία δυαδικών αριθμών.</p>
Σχόλια	<p>Το μάθημα δεν πραγματοποιήθηκε στον χώρο του εργαστηρίου καθώς ήταν ολόκληρη η τάξη μαζί. Πραγματοποιήθηκε κανονικά στην αίθουσα όπου όμως υπήρχε η δυνατότητα διαμοιρασμού οθόνης μέσω προτζέκτορα καθώς και ασπροπίνακας.</p> <p>Σημαντικό επίσης να σημειωθεί ως προς το περιεχόμενο του μαθήματος ότι έγινε εκτενής αναφορά και σύγκριση με το βίωμα των μαθητών στην ανάμειξη χρωμάτων, επεξηγώντας ότι ενώ στον πραγματικό κόσμο όσο περισσότερο χρώμα (εκτός του άσπρου) υπάρχει μέσα σε μια ανάμειξη τόσο πιο σκούρο θα βγει το αποτέλεσμα, στο pixelation tool επειδή η ανάμειξη γίνεται με φως, όση</p>

	περισσότερη είναι η ποσότητα του χρώματος τόσο πιο φωτεινό θα είναι και το αποτέλεσμα. Η αναφορά αυτή κρίθηκε σημαντική στην αποφυγή παρανοήσεων από τους μαθητές.
	3^η ώρα (10:00-10:45)
Τάξη	Α' Γυμνασίου
Τμήμα	A1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Τελικό Κουίζ στο Υλικό του Υπολογιστή (συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση και αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών πάνω στο Υλικό του υπολογιστή και
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να ανακαλέσουν τις γνώσεις τους και να τις εφαρμόσουν σε μια πρακτική δοκιμασία • Να αναζητούν πληροφορίες για ένα θέμα που τους ανατίθεται • Να περιγράψουν τις βασικές ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των τεχνολογιών HDD και SSD
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Στο μάθημα αυτό πραγματοποιήθηκε η συνέχεια του τελικού κουίζ για τη σύνοψη του κεφαλαίου του Υλικού για όσους δεν το είχαν ολοκληρώσει. Έπειτα δόθηκε μια πηγή για την σύγκριση των τεχνολογιών HDD και SSD για τους σκληρούς δίσκους ζητήθηκε από τους μαθητές να δημιουργήσουν μια σύντομη παρουσίαση σε PowerPoint με βάση αυτή.

Πίνακας 16: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Δευτέρα 05/12/2022

05/12/2022 – 11/12/2022	Εβδομάδα 10^η – Δευτέρα 05/12/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Τελικό Κουίζ στο Υλικό του Υπολογιστή (συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση και αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών πάνω στο Υλικό
Ειδικό διδακτικό στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να ανακαλέσουν τις γνώσεις τους και να τις εφαρμόσουν σε μια πρακτική δοκιμασία • Να περιγράψουν με δικά τους λόγια τις δύο τεχνολογίες των σκληρών δίσκων και να ονοματίζουν τις ομοιότητες και διαφορές τους
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Στο μάθημα αυτό δόθηκε επιπλέον χρόνος σε όσους, λόγω απουσίας, δεν είχαν ολοκληρώσει το επαναληπτικό Κουίζ. Όσοι είχαν ολοκληρώσει, έκαναν παρουσίαση στους συμμαθητές τους των PowerPoint που δημιούργησαν για τη σύγκριση των τεχνολογιών HDD και SSD.
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Παρουσιάσεις περιεχομένου για τεχνολογίες σκληρών δίσκων και παρουσίαση για τη Λογοκλοπή
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση με τη διαδικασία της παρουσίασης και κατανόηση της έννοιας της Λογοκλοπής
Ειδικό διδακτικό στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράψουν με δικά τους λόγια τις δύο τεχνολογίες των σκληρών δίσκων και να ονοματίζουν

αποτελέσματα	<p>τις ομοιότητες και διαφορές τους</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να ορίζουν τη Λογοκλοπή και να διατυπώνουν παραδείγματά της
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα πραγματοποιήθηκαν οι παρουσιάσεις των μαθητών για τα PowerPoint αρχεία που δημιούργησαν για τη σύγκριση των τεχνολογιών HDD και SSD των σκληρών δίσκων.</p> <p>Έπειτα πραγματοποιήθηκε από τη διδάσκουσα μέσω βίντεο και ερωταποκρίσεων παρουσίαση για τη Λογοκλοπή.</p>

Πίνακας 17: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τετάρτη 21/12/2022

19/12/2022 – 25/12/2022	Εβδομάδα 11 ^η – Τετάρτη 21/12/2022
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	B' Γυμνασίου
Τμήμα	B1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Επαναληπτικό μάθημα στην αναπαράσταση της εικόνας στον υπολογιστή
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση γνώσεων πάνω στο κεφάλαιο της αναπαράστασης της εικόνας και προετοιμασία για την τελική εργασία
Ειδικό διδακτικό στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράφουν με δικά τους λόγια το πως αναπαρίσταται μια εικόνα εσωτερικά στον υπολογιστή • Να εξηγούν πως διαμορφώνεται το χρώμα ενός pixel καθώς και πως σχηματίζονται χρώματα όπως το άσπρο, μαύρο, μπλέ, κόκκινο, πράσινο. • Να ορίζουν το βάθος χρώματος • Να μπορούν να μετατρέπουν τον αριθμό χρωμάτων μιας ψηφιακής εικόνας σε bits per pixel (bps) και το αντίστροφο μέσω μαθηματικού τύπου
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Ερωταποκρίσεις • Συζήτηση/διάλογος
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα αυτό έγινε μια ανακεφαλαίωση σε θεωρητικό επίπεδο όσων είχαν διδαχθεί οι μαθητές στην εσωτερική αναπαράσταση της εικόνας. Έγιναν ερωταποκρίσεις όπως π.χ.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Πως αναπαρίσταται μια εικόνα στον υπολογιστή;” • “Πως σχηματίζεται το χρώμα σε καθένα από τα pixels;” <p>Πραγματοποιήθηκαν επαναληπτικά παραδείγματα στον κεντρικό πίνακα αλλάζοντας τον αριθμό των bits per pixel (bps) από το Color Pixelation Tool.</p> <p>Τέλος, έγινε επίλυση στον κεντρικό πίνακα από τον</p>

	υπολογιστή της διδάσκουσας του φύλλου εργασίας για το μέγεθος αρχείου εικόνας το οποίο περιείχε
Σχόλια	<p>Παρατηρήθηκαν παρανοήσεις και δυσκολίες από τους μαθητές στο κομμάτι της μετατροπής αριθμού χρωμάτων σε bits per pixel (bps).</p> <p>Συγκεκριμένα οι μαθητές εξέφραζαν απορίες σχετικά με το σε τι μέγεθος είναι ο τύπος υπολογισμού μεγέθους και πως γίνεται η μετατροπή από bits σε bytes.</p> <p>Επίσης, παρότι είχε γίνει αναφορά στο μάθημα, υπήρξε σύγχυση της ανάμειξης των χρωμάτων στο Color rixelation tool με την ανάμειξη πραγματικών χρωμάτων ως προς το προβλεπόμενο αποτέλεσμα.</p>
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	Β' Γυμνασίου
Τμήμα	B3β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Επαναληπτικό μάθημα στην αναπαράσταση της εικόνας στον υπολογιστή
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση γνώσεων πάνω στο κεφ. της αναπαράστασης της εικόνας και προετοιμασία για την τελική εργασία
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Ίδιοι στόχοι με Β2β.
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Ερωταποκρίσεις • Συζήτηση/διάλογος
Σύντομη Περιγραφή	Ίδιο μάθημα με Β2β.

Πίνακας 18: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Δευτέρα 09/01/2023

09/01/2023 – 15/01/2023	Εβδομάδα 12 ^η – Δευτέρα 09/01/2023
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Ώρα του κώδικα (Hour of code - συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Κατανόηση βασικών προγραμματιστικών εννοιών
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να συγκρίνουν έναν κώδικα γραμμένο σε κειμενική μορφή με έναν κώδικα σε μορφή μπλοκ • Να εξηγούν με απλό τρόπο την έννοια της συνάρτησης • Να εξηγούν με απλό τρόπο την έννοια της μεταβλητής • Να αναγνωρίζουν την μορφή μιας επανάληψης for και των τελεστών της
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Ερωταποκρίσεις • Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα αυτό οι μαθητές συνέχισαν την ενασχόληση με τις δραστηριότητες της Ώρας του Κώδικα (Hour of code). Στις δραστηριότητες που είχε ολοκληρώσει όλη η τάξη, έγινε προβολή του κώδικα σε κειμενική γλώσσα (JavaScript) και όχι σε μορφή μπλοκ όπως είχαν συνηθίσει να βλέπουν οι μαθητές.</p> <p>Ζητήθηκε από τους μαθητές να αντιγράψουν σε χαρτί τις κειμενικές εντολές, να τις συγκρίνουν με τα μπλοκ στη δραστηριότητα που είχαν κάνει, κι έπειτα να προχωρήσουν στην επόμενη δραστηριότητα και να προσπαθήσουν να μαντέψουν τον κώδικα σε κειμενική γλώσσα που βρίσκεται πίσω από τη λύση και να καταγράψουν στο χαρτί τη λύση τους.</p> <p>Έπειτα, εξηγήθηκε από την διδάσκουσα η έννοια της συνάρτησης ως μια εντολή που κρύβει μέσα της άλλες εντολές.</p> <p>Τέλος, εξηγήθηκαν με την αφορμή επόμενων δραστηριοτήτων στις οποίες προχώρησαν οι μαθητές, η</p>

	επανάληψη for (εξήγηση του τελεστή ++, εξήγηση της δεσμευμένης λέξης var, εξήγηση της συνθήκης τερματισμού της επανάληψης) καθώς και της έννοιας της μεταβλητής ως μια θέση στη μνήμη RAM του υπολογιστή όπου έχει μέσα μια μοναδική τιμή και όταν της αλλάζουμε τη τιμή, η παλιά χάνεται και κρατιέται πάντοτε η τελευταία.
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	A' Γυμνασίου
Τμήμα	A2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Ώρα του κώδικα (Hour of code - συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Κατανόηση προγραμματιστικών εννοιών
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Ίδιοι στόχοι με A1β.
Εκπαιδευτικές τεχνικές	Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Ίδιο μάθημα με A1β.

Πίνακας 19: Δελτίο Ημερήσιας Παρακολούθησης - Τετάρτη 15/02/2023

13/02/2023 – 19/02/2023	Εβδομάδα 13 ^η – Τετάρτη 15/02/2023
	1^η ώρα (8:15-9:00)
Τάξη	B' Γυμνασίου
Τμήμα	B1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Υπολογιστικά Φύλλα
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση των μαθητών με τη λειτουργία αυτόματης συμπλήρωσης στα Υπολογιστικά Φύλλα
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να εφαρμόζουν τη λειτουργία αυτόματης συμπλήρωσης στα υπολογιστικά φύλλα σε διαφορετικούς τύπους δεδομένων
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Επίδειξη • Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	<p>Στο μάθημα αρχικά έγινε επίδειξη της λειτουργίας αυτόματης συμπλήρωσης από τη διδάσκουσα σε αριθμούς.</p> <p>Έπειτα ζητήθηκε από τους μαθητές να έχουν ανοιχτό παράλληλα το αρχείο excel στους υπολογιστές του και για κάθε νέα λειτουργία πρώτα γινόταν επίδειξη στον κεντρικό πίνακα και μετά οι μαθητές προχωρούσαν στην συμπλήρωσή της στα δικά τους αρχεία. Οι λειτουργίες αφορούσαν σε άλλους τύπους δεδομένων όπως, μήνες, ημέρες, λέξεις και ημερομηνίες.</p> <p>Τέλος, έγινε επίδειξη του τρόπου δημιουργίας σταθερών κελιών στα υπολογιστικά φύλλα.</p>
	2^η ώρα (9:05-9:50)
Τάξη	B' Γυμνασίου
Τμήμα	B2β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Υπολογιστικά Φύλλα
Γενικός σκοπός	Εξοικείωση των μαθητών με τις λειτουργίες ταξινόμησης σε πίνακα και αυτόματης συμπλήρωσης στα

	Υπολογιστικά Φύλλα
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να εφαρμόζουν τις λειτουργίες ταξινόμησης σε πίνακα και αυτόματης συμπλήρωσης στα υπολογιστικά φύλλα
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Επίδειξη • Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Το υπόλοιπο μάθημα ήταν πανομοιότυπο με το Β1β.
Σχόλια	Παρατηρήθηκε δυσκολία από τους μαθητές στην κατανόηση των μοτίβων στην αυτόματη συμπλήρωση, ενώ μερικοί δεν εφάρμοσαν καθόλου τη λειτουργία αυτή αλλά συμπλήρωναν το υπολογιστικό φύλλο με χειροκίνητο τρόπο.
	3^η ώρα (10:00-10:45)
Τάξη	Α' Γυμνασίου
Τμήμα	Α1β
Διδάσκων	Μουγιάκου Σοφία
Θέμα του μαθήματος	Creative Commons (συνέχεια)
Γενικός σκοπός	Εμπέδωση των γνώσεων των μαθητών στα σύμβολα Creative Commons (CC)
Ειδικοί διδακτικοί στόχοι – Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να αντιστοιχούν την περιγραφή κάθε συμβόλου με το εικονίδιό του • Να περιγράψουν ποιοι περιορισμοί στην χρήση εισάγονται με κάθε σύμβολο
Εκπαιδευτικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> • Επίδειξη • Πρακτική Άσκηση
Σύντομη Περιγραφή	Οι μαθητές είχαν διδαχθεί σε προηγούμενο μάθημα σχετικά με τα σύμβολα Creative Commons (CC), τη σημασία του καθενός καθώς και είχαν δημιουργήσει τις δικές τους άδειες χρήσης. Στο μάθημα αυτό εκπόνησαν ένα διαδραστικό Φύλλο Εργασίας μέσω Live worksheets στο οποίο εμπέδωσαν τις γνώσεις τους πάνω στο κάθε σύμβολο.
Σχόλια	Λόγω του ότι στο Live worksheets δεν υπάρχει η επιλογή για την ελληνική γλώσσα, οι μαθητές αντιμετώπισαν δυσκολία στην κατανόηση μερικών όρων από τα σύμβολα

	Creative Commons (CC) όπως π.χ derivative, modification κ.α.
--	--

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Στο συγκεκριμένο παράρτημα παρατίθενται τα Φύλλα Εργασίας που διορθώθηκαν και βαθμολογήθηκαν από την φοιτήτρια, στα πλαίσια της υποστήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

1^ο ΠΡΟΤΥΠΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
Το εσωτερικό του υπολογιστή

Δραστηριότητα 1

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται δύο προσφορές υπολογιστών:

COMPUTER 1	COMPUTER 2
Intel Core i5 CPU (2.5 GHz)	Intel Core i7 CPU (3.8 GHz)
4GB 2133 MHZ RAM	Nvidia GeForce RTX 2060 GPU
1 TB HDD	8GB 2400 MHZ RAM
Windows 10	256 GB SSD
Mouse, keyboard and speakers	Windows 10
21" HD monitor	Mouse, keyboard and speakers
2-year warranty	27" Full HD monitor
	2-year warranty

Με βάση τις προσφορές αυτές απαντήστε τις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Αναγνωρίστε την μνήμη, τον επεξεργαστή, το σκληρό δίσκο, το λειτουργικό σύστημα, την κάρτα γραφικών και την οθόνη σε κάθε έναν από τους υπολογιστές αυτούς
- Ποιος υπολογιστής είναι καλύτερος;
- Ο πρώτος υπολογιστής δεν περιλαμβάνει ξεχωριστή κάρτα γραφικών. Θα μπορεί να εμφανίσει 3Dγραφικά; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- Ο δεύτερος υπολογιστής έχει περισσότερη μνήμηRAM από τον πρώτο. Πιστεύετε ότι αυτό είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

Εικόνα 3: Φύλλο Εργασίας - Σύγκριση Υπολογιστικών Συστημάτων

Φύλλο Εργασίας - Bytes και Μεγέθη Αρχείων

C
O

D
E

Τι είναι ένα bit? Είναι η ελάχιστη μονάδα πληροφορίας, είναι ένα δυαδικό ψηφίο (φανταστείτε το σαν ένα κουτάκι που μπορεί να πάρει την τιμή 0 ή 1).

Τι είναι ένα byte? Ένα byte είναι μονάδα πληροφορίας που ισούται με 8 bits.

Μεγαλύτερες μονάδες πληροφορίας (πολλαπλάσια του byte): Η ποσότητα πληροφορίας που μπορούν να δημιουργήσουν και να αποθηκεύσουν οι σύγχρονοι υπολογιστές έχει μεγαλώσει τόσο πολύ που χρειαζόμαστε και άλλες μεγαλύτερες μονάδες μέτρησης για να εκφράσουμε το μέγεθος των δεδομένων μας. Χρησιμοποίησε τις ακόλουθες ιστοσελίδες για να βρεις τις σχετικές πληροφορίες ώστε να συμπληρώσεις τον πίνακα.

- [Stanford University - CS 101 - Kilobytes Megabytes Gigabytes](#)
- Computer Hope - How much is 1 byte, kilobyte, megabyte, gigabyte, etc.? <http://www.computerhope.com/issues/chspace.htm>

Μονάδα μέτρησης	Αριθμός bytes (κατά προσέγγιση)	Παράδειγμα τύπου αρχείου που εκφράζεται στη μονάδα αυτή
Kilobyte (KB)	1.000 byte	
Megabyte (MB)		
Gigabyte (GB)		
Terabyte (TB)		
Petabyte (PB)		
Exabyte (EB)		

Εικόνα 4: Φύλλο Εργασίας - Bytes και μεγέθη αρχείων (Μέρος 1ο)

Φύλλο Εργασίας - Bytes και Μεγέθη Αρχείων

C

O

D

E

Πόσο μεγάλα είναι τα αρχεία που χρησιμοποιούμε καθημερινά; Προσπάθησε να προσδιορίσεις το μέγεθος των αρχείων που χρησιμοποιείς. Μπορείς

- είτε να αναζητήσεις τις απαντήσεις στο internet,
- είτε να ελέγξεις το μέγεθος των αρχείων που βρίσκονται στον υπολογιστή σου πατώντας Δεξί- click και επιλέγοντας "Properties/Ιδιότητες"

Τύπος αρχείου	Μέγεθος σε αριθμό σελίδων, λεπτά/δευτερόλεπτα, διαστάσεις	Μέγεθος αρχείου σε Bytes, KB, MB, GB, κλπ.																		
Σελίδα με απλό κείμενο (.txt)	Περίπου 500 λέξεις, ή 2500 χαρακτήρες	2500 Bytes, 2.5KB																		
Εικόνα .jpg	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ιδιότητα</th> <th style="width: 50%;">Τιμή</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Εικόνα </td> </tr> <tr> <td>Αναγνωριστικό εικόνας</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Διαστάσεις</td> <td>258 x 130</td> </tr> <tr> <td>Πλάτος</td> <td>258 pixel</td> </tr> <tr> <td>Ύψος</td> <td>130 pixel</td> </tr> <tr> <td>Οριζόντια ανάλυση</td> <td>96 dpi</td> </tr> <tr> <td>Κατακόρυφη ανάλυση</td> <td>96 dpi</td> </tr> <tr> <td>Βάθος Bit</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>	Ιδιότητα	Τιμή	Εικόνα		Αναγνωριστικό εικόνας		Διαστάσεις	258 x 130	Πλάτος	258 pixel	Ύψος	130 pixel	Οριζόντια ανάλυση	96 dpi	Κατακόρυφη ανάλυση	96 dpi	Βάθος Bit	24	
Ιδιότητα	Τιμή																			
Εικόνα																				
Αναγνωριστικό εικόνας																				
Διαστάσεις	258 x 130																			
Πλάτος	258 pixel																			
Ύψος	130 pixel																			
Οριζόντια ανάλυση	96 dpi																			
Κατακόρυφη ανάλυση	96 dpi																			
Βάθος Bit	24																			
Αρχείο Word	Περίπου 500 λέξεις, ή 2500 χαρακτήρες																			
Αρχείο .pdf	Μετατροπή του ανωτέρω αρχείου Word σε pdf																			
Αρχείο ήχου .mp3	Ένα τραγούδι διάρκειας 4 λεπτών																			
Αρχείο βίντεο .mp4	Ένα βίντεο διάρκειας 90 λεπτών																			

Εικόνα 5: Φύλλο Εργασίας - Bytes και μεγέθη αρχείων (Μέρος 2ο)

Φύλλο Εργασίας - Bytes και Μεγέθη Αρχείων

C O
D E

Ας δούμε τι μάθαμε!

Οι πρώτες 3 ερωτήσεις είναι από εδώ: [Stanford University - CS101](#)

1. Η Αλίκη έχει 600 MB δεδομένων. Ο Βασίλης έχει 2000 MB δεδομένων. Θα χωρέσουν όλα μαζί στο USB memory stick της Αλίκης που έχει μέγεθος 4 GB (υποθέστε ότι είναι αρχικά άδειο)?
2. Η Αλίκη έχει 100 μικρές εικόνες, μεγέθους περίπου 500 KB η κάθε μία. Πόσο χώρο καταλαμβάνουν συνολικά σε MB?
3. Συμμετέχεις σε μια ομάδα κυνηγών φαντασμάτων και καταγράφεις τους ήχους σε ένα στοιχειωμένο δωμάτιο για 20 ώρες σε ένα αρχείο ήχου τύπου MP3. Ποιο θα είναι περίπου το μέγεθος του αρχείου σε GB?

Κάποιες ερωτήσεις ακόμα.

1. Ένας πωλητής προσπαθεί να σου πουλήσει ένα τηλέφωνο το οποίο έχει 16 GB μνήμη, λέγοντάς σου, "Υπάρχει αρκετός χώρος για να καταγράψεις μία ώρα βίντεο υψηλής ποιότητας!". Είναι αλήθεια αυτό που λέει ο πωλητής; Θα έχεις αρκετή μνήμη για την καταγραφή αυτή ή όχι; Υπάρχουν περιπτώσεις που δεν ισχύει;
Για να διαπιστώσετε αν ισχύει ο ισχυρισμός του πωλητή, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο: <https://toolstud.io/video/filesize.php?imagewidth=640&imageheight=480&framerate=25&timeduration=60&timeunit=seconds>
2. Το συνολικό έργο του Shakespeare υπολογίζεται σε περίπου 3.5 εκατομμύρια χαρακτήρες. Ποιο αρχείο είναι πιο μεγάλο; Το συνολικό έργο του Shakespeare αποθηκευμένο σε απλό κείμενο ASCII ή ένα τραγούδι 4 λεπτών σε mp3? Πόσο μεγαλύτερο είναι?
3. Υποθέστε ότι η σύνδεση Internet που έχετε μπορεί να μεταδώσει 1 εκατομμύριο *bits* το δευτερόλεπτο. Περίπου πόσο χρόνο θα χρειαστείτε για να κατεβάσετε 1 Terabyte δεδομένων? (Βοήθεια: πρώτα υπολογίστε πόσα bits είναι το ένα terabyte, και μετά ετοιμαστείτε να περιμένετε πολύυυ...).

Πηγή: Code.org

Εικόνα 6: Φύλλο Εργασίας - Bytes και μεγέθη αρχείων (Μέρος 3ο)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

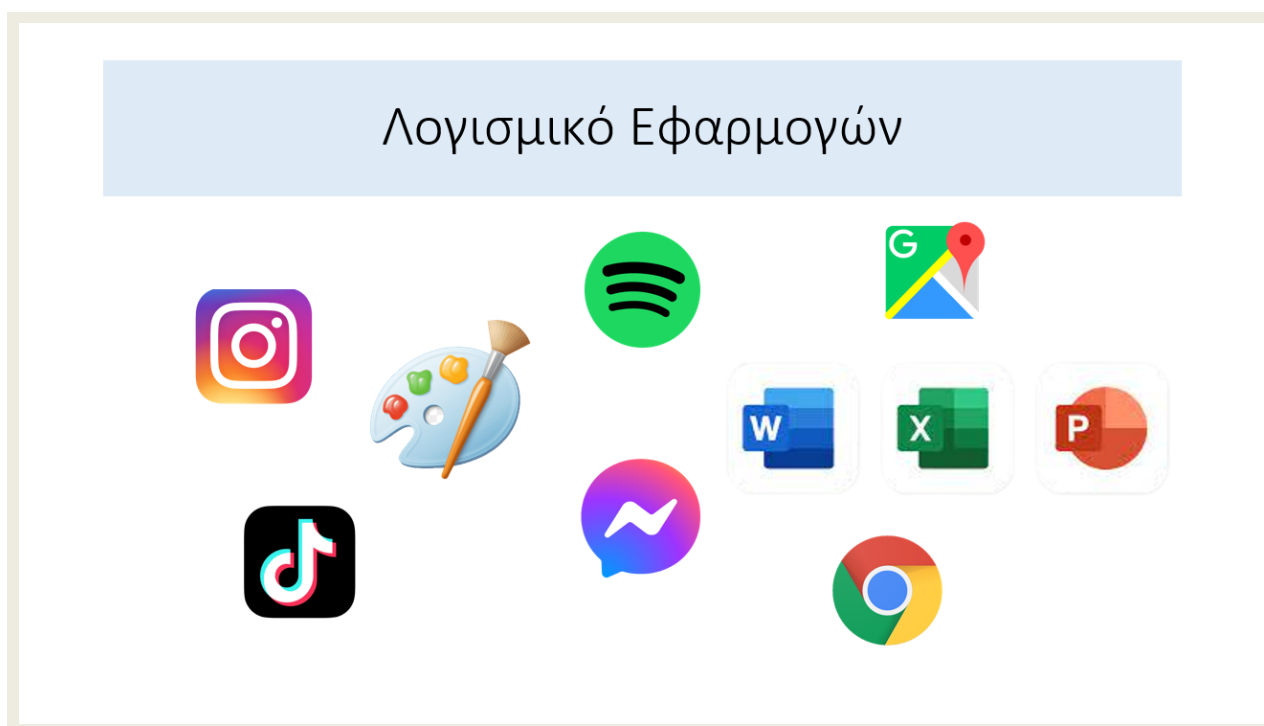
Στο συγκεκριμένο παράρτημα παρατίθεται το ψηφιακό περιεχόμενο (Παρουσιάσεις PowerPoint, Φύλλα Εργασίας) που δημιουργήθηκαν από την φοιτήτρια, ειδικά για τους σκοπούς των μαθησιακών σχεδιασμών.

Μαθησιακός Σχεδιασμός 1 (ΜΣ1)

Παρουσιάσεις PowerPoint – Εισαγωγική Παρουσίαση



Εικόνα 7: ΜΣ1 - Εισαγωγική Παρουσίαση (Μέρος 1ο)



Εικόνα 8: ΜΣ1 - Εισαγωγική Παρουσίαση (Μέρος 2ο)



Εικόνα 9: ΜΣ1 - Εισαγωγική Παρουσίαση (Μέρος 3ο)

Κοινό Φύλλο Εργασίας

Το Λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα

Κοινό Φύλλο Εργασίας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ 15-20'

Δοκιμάστε να πλοηγηθείτε στο Λειτουργικό Σύστημα και να πειραματιστείτε με τις δυνατότητες που σας δίνει, εκτελώντας τις παρακάτω ενέργειες:

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Να βρείτε και να ανοίξετε δύο προγράμματα που ανήκουν στο Λογισμικό Εφαρμογών και να τα καταγράψετε παρακάτω:

Windows	Linux	Android
1.	1.	1.
2.	2.	2.

Παρατηρήσατε κοινά προγράμματα στα διαφορετικά Λειτουργικά Συστήματα ή ήταν όλα διαφορετικά; Σημειώστε την απάντησή σας.

.....

.....

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Να αναζητήσετε το πρόγραμμα Διαχείρισης Εργασιών (Task Manager - Windows) ή Παρακολούθησης συστήματος (System Monitor - Linux) και να δείτε τη χρήση του.

Το πρόγραμμα αυτό ανήκει στο Λογισμικό Συστήματος και μας δείχνει οτιδήποτε «τρέχει» στο μηχάνημά μας.

images: Flaticon.com

Εικόνα 10: ΜΣ1 - Κοινό Φύλλο Εργασίας (Μέρος 1ο)

Το λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα

Να καταγράψετε δύο προγράμματα που είναι ανοιχτά αυτή τη στιγμή στο μηχάνημά σας.

Windows	Linux	Android
1.	1.	1.
2.	2.	2.



Στο Android μπορούμε εύκολα να δούμε τις εφαρμογές που είναι ανοιχτές πατώντας το τετράγωνο πλήκτρο δεξιά από το κεντρικό.

Παρατηρείστε αν τα προγράμματα που ανοίξατε στο Μέρος Πρώτο εμφανίζονται στη λίστα. Εάν τα κλείσετε, συνεχίζουν να εμφανίζονται; Σημειώστε την απάντησή σας.

Ας συζητήσουμε τις απαντήσεις σας!



ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ (Windows, Linux)



Στα σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα επικοινωνούμε με τον υπολογιστή μέσα από ένα **Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Γ.Π.Ε)**. Το Γ.Π.Ε είναι αυτό που βλέπετε στην οθόνη σας όταν ανοίγει ο υπολογιστής, και το έχετε χρησιμοποιήσει σε όλα τα μαθήματα.

Υπάρχει και ένα άλλο περιβάλλον επικοινωνίας, το **Περιβάλλον Γραμμής Εντολών**, που παλαιότερα ήταν ο συνηθής τρόπος επικοινωνίας με τον υπολογιστή.


images: Flaticon.com

Εικόνα 11: ΜΣ1 - Κοινό Φύλλο Εργασίας (Μέρος 2ο)

Το Λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα

Δοκιμάστε να ενεργοποιήσετε το Περιβάλλον Γραμμής Εντολών.

Στα **Windows** επιλέγουμε:

 -> Πληκτρολογούμε στην αναζήτηση `cmd`

Στα **Linux** πληκτρολογούμε: **Ctrl + alt + T**

Δοκιμάστε να πληκτρολογήσετε τις παρακάτω εντολές και να περιγράψετε τι εμφανίστηκε.

	Windows	Linux
<code>date</code>		
<code>time</code>		
<code>dir</code>		
<code>ls</code>		



Μη ξεχάσετε να πατήσετε **Enter** για να εκτελεστούν οι εντολές!

Ας συζητήσουμε τις απαντήσεις σας!



ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ (Android)

1. Να εγκαταστήσετε τις εφαρμογές **Canva** και **CamScanner** από το **Play Store**.
2. Δοκιμάστε να πλοηγηθείτε στις δύο εφαρμογές και να δείτε πως χρησιμοποιούνται στο **tablet**.
3. Δοκιμάστε να απεγκαταστήσετε τις εφαρμογές με δύο τρόπους:
 - α. **Canva**: Χρησιμοποιώντας το **Play Store**
 - β. **CamScanner**: Χρησιμοποιώντας τις ρυθμίσεις του **Android**

images: Flaticon.com

Εικόνα 12: ΜΣ1 - Κοινό Φύλλο Εργασίας (Μέρος 3ο)


Παρουσιάσεις PowerPoint – Συμπληρωματική Παρουσίαση



Εικόνα 13: ΜΣ1 - Συμπληρωματική Παρουσίαση (Μέρος 1ο)

Τι πρέπει να θυμόμαστε

1. Υπάρχουν διαφορετικά Λειτουργικά Συστήματα για φορητές και σταθερές συσκευές!



Android

Ubuntu

iOS

Windows

Εικόνα 14: ΜΣ1 - Συμπληρωματική Παρουσίαση (Μέρος 2ο)

Τι πρέπει να θυμόμαστε

2.

Τα διαφορετικά Λειτουργικά Συστήματα έχουν κοινά προγράμματα αλλά σε διαφορετικές εκδόσεις!




**Download Mozilla
Firefox for Windows**

Download Now



**Download Mozilla
Firefox for Linux**

Download Now

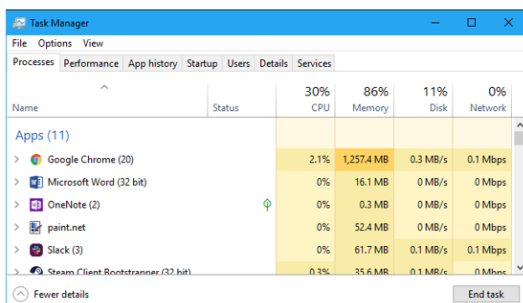
Επίσης, υπάρχουν και προγράμματα που έχουν φτιαχτεί για συγκεκριμένο Λειτουργικό Σύστημα, π.χ **Microsoft Word** 

Εικόνα 15: ΜΣ1 - Συμπληρωματική Παρουσίαση (Μέρος 3ο)

Τι πρέπει να θυμόμαστε

3.

Το κάθε Λειτουργικό Σύστημα έχει προγράμματα που του επιτρέπουν να «παρακολουθεί» και να διαχειρίζεται τους πόρους του υπολογιστή.



Name	Status	30% CPU	86% Memory	11% Disk	0% Network
Apps (11)					
Google Chrome (20)		2.1%	1,257.4 MB	0.3 MB/s	0.1 Mbps
Microsoft Word (32 bit)		0%	16.1 MB	0 MB/s	0 Mbps
OneNote (2)		0%	0.3 MB	0 MB/s	0 Mbps
paint.net		0%	52.4 MB	0 MB/s	0 Mbps
Slack (3)		0%	61.7 MB	0.1 MB/s	0.1 Mbps
Steam Client Rootstranner (32 bit)		0.3%	35.6 MB	0.1 MB/s	0 Mbps

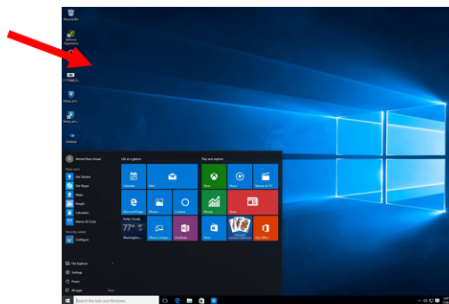
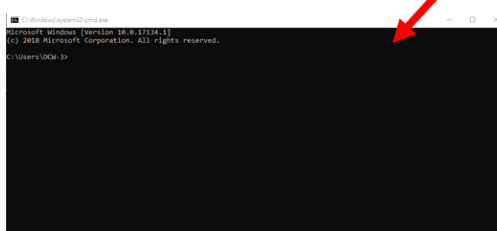
Εικόνα 16: ΜΣ1 - Συμπληρωματική Παρουσίαση (Μέρος 4ο)

Τι πρέπει να θυμόμαστε

4.

Υπάρχουν **δύο** τρόποι που το Λειτουργικό Σύστημα μας επιτρέπει να επικοινωνήσουμε με τον υπολογιστή:

- Το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας
- Το περιβάλλον Γραμμής Εντολών



Εικόνα 17: ΜΣ1 - Συμπληρωματική Παρουσίαση (Μέρος 5ο)

Φύλλο Εργασίας 1 (ΦΕ ΛΣ 1)

Το λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα

Φύλλο Εργασίας ΛΣ_1



Όνοματεπώνυμο Τμήμα

Ομάδα

Σκοπός σου είναι:

- Να περιγράψεις τι είναι ένα Λειτουργικό Σύστημα και ποιος ο ρόλος του.
- Να περιγράψεις πως ιεραρχείται το Λειτουργικό Σύστημα ανάμεσα στον χρήστη και στο Υλικό.



 **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Να δημιουργήσεις την δική σου παρουσίαση στο Power Point στην οποία θα περιγράψεις με δικά σου λόγια τον ρόλο του Λειτουργικού Συστήματος στον υπολογιστή και τη θέση του ανάμεσα στον χρήστη και το Υλικό.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Μελέτησε προσεκτικά τα παρακάτω links και τις εικόνες που περιέχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τα Λειτουργικά Συστήματα.

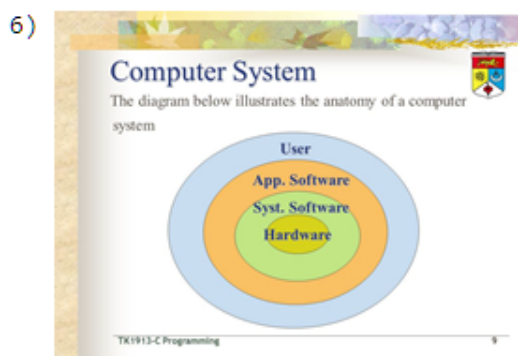
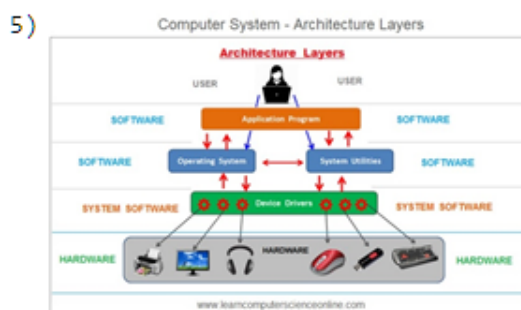
- 1) <http://professor.eu5.org/Ergastirio/aclass/LeitourgikoSistima/A3.1.pdf>
- 2) <https://www.youtube.com/watch?v=5AjReRMOG3Y>
- 3) [Λογισμικό του Υπολογιστή - Κεφ 5](#)
- 4) <https://www.youtube.com/watch?v=qhB106z89X8>


images: Flaticon.com

Εκτός από τα παραπάνω links μπορείς να αναζητήσεις κι άλλες πηγές στο Internet.

Εικόνα 18: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 1 (1ο μέρος)

Το Λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα



ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Με βάση τις πηγές που μελέτησες αλλά και εναλλακτικές πηγές που βρήκες στο Internet, δημιούργησε μια σύντομη παρουσίαση στο Power Point που να έχει τις προδιαγραφές στη δομή κι εμφάνιση που έχετε διδαχθεί.

images: Flaticon.com

Εικόνα 19: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 1 (2ο μέρος)

Φύλλο Εργασίας 2 (ΦΕ ΛΣ 2)

Το Λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα



Φύλλο Εργασίας ΛΣ_2

Όνοματεπώνυμο

Τμήμα

Ομάδα

Σκοπός σου είναι:

- Να περιγράψεις τις βασικές υπηρεσίες ενός Λειτουργικού Συστήματος.





ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Να δημιουργήσεις ένα Infographic στο οποίο θα απαριθμείς και θα περιγράψεις συνοπτικά με δικά σου λόγια τις βασικές υπηρεσίες ενός Λειτουργικού Συστήματος.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Μελέτησε προσεκτικά τα παρακάτω links που περιέχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τις υπηρεσίες των Λειτουργικών Συστημάτων.

- 1) <http://professor.eu5.org/Ergastirio/a/class/LeitourgikoSistima/A3.1.pdf>
- 2) <https://www.youtube.com/watch?v=W52PcRw9eJE>
- 3) <https://informationtechnologyja.wordpress.com/2019/03/11/grade-8-operating-system/>
- 4) [Λογισμικό του Υπολογιστή - Κεφ 5](#)



Εκτός από τα παραπάνω links μπορείς να αναζητήσεις κι άλλες πηγές στο Internet.

images: Flaticon.com

Εικόνα 20: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 2 (1ο μέρος)

Το Λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Με βάση τις πηγές που μελέτησες αλλά και εναλλακτικές πηγές που βρήκες στο Internet, δημιούργησε ένα **Infographic**, δηλαδή μια γραφική αναπαράσταση των δεδομένων που θα συλλέξεις.

Για τον σκοπό αυτό, μπορείς να χρησιμοποιήσεις το εργαλείο **Canva**.




Μπορείς να επισκεφτείς το παρακάτω link:
<https://www.canva.com/create/infographics/>
για να ξεκινήσεις να δημιουργείς!

images: Flaticon.com

Εικόνα 21: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 2 (2ο μέρος)

Φύλλο Εργασίας 3 (Φύλλο ΛΣ 3)

Το Λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα





Φύλλο Εργασίας ΛΣ_3

Όνοματεπώνυμο	Τμήμα
Ομάδα	

Σκοπός σου είναι:

- Να εξηγήσεις τι είναι ένα ΓΠΕ.
- Να περιγράψεις τα βασικά χαρακτηριστικά ενός ΓΠΕ.
- Να εντοπίσεις αυτά τα χαρακτηριστικά στο Λειτουργικό Σύστημα που έχεις στον υπολογιστή/tablet σου και να τα αντιστοιχίσεις στην παρουσίαση σου χρησιμοποιώντας εικόνες.




 **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Να δημιουργήσεις τη δική σου παρουσίαση στο Power Point στην οποία θα περιγράψεις με δικά σου λόγια τι είναι ένα Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας τα βασικά του χαρακτηριστικά και που βρίσκονται αυτά στο Λειτουργικό Σύστημα της ομάδας σου.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Μελέτησε προσεκτικά τα παρακάτω links που περιέχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τα Γραφικά Περιβάλλοντα Επικοινωνίας.

- 1) [Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας](#)
- 2) [Γ.Π.Ε Κεφ. 6](#)
- 3) <http://professor.eu5.org/Ergastirio/aiclass/GPE/A3.3.pdf>
- 4) <http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1237>

 Εκτός από τα παραπάνω links μπορείς να αναζητήσεις κι άλλες πηγές στο Internet.

images: Flaticon.com

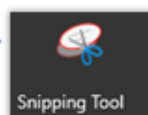
Εικόνα 22: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 3 (1ο μέρος)

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Με βάση τις παραπάνω πηγές που μελέτησες αλλά και εναλλακτικές πηγές που βρήκες στο Internet, δημιούργησε μια σύντομη παρουσίαση στο **Power Point** που να έχει τις προδιαγραφές στη δομή κι εμφάνιση που έχετε διδαχθεί.



Για την παρουσίαση σου ενδεχομένως να χρειαστεί να πάρεις στιγμιότυπα (screenshots) από την οθόνη σου. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις αυτό το πρόγραμμα στα windows και το αντίστοιχό του στα Linux.



ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ TABLET

Εάν έχεις πάρει στιγμιότυπα οθόνης στο tablet:

Για την μεταφορά των εικόνων screenshots από το tablet στην Ηλεκτρονική Τάξη μπορείς να χρησιμοποιήσεις την γνωστή εφαρμογή **CamScanner**.




Αντί για τη χρήση στιγμιότυπων, μπορείς να ψάξεις στο Internet με λέξεις κλειδιά όπως πχ 'android tablet', 'γραφικό περιβάλλον android tablet' και να χρησιμοποιήσεις τις εικόνες αυτές.
Μη ξεχάσεις να αναφέρεις όλες σου τις πηγές στην παρουσίαση!

images: Flaticon.com

Εικόνα 23: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 3 (2ο μέρος)

Φύλλο Εργασίας 4 (Φύλλο ΛΣ 4)

Το λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα





Φύλλο Εργασίας ΛΣ_4

Όνοματεπώνυμο	Τμήμα
Ομάδα	

Σκοπός σου είναι:

- Να περιγράψεις την εξέλιξη του Λειτουργικού Συστήματος της ομάδας σου.
- Να αναφέρεις βασικά χαρακτηριστικά της κάθε έκδοσης του Λειτουργικού Συστήματος της ομάδας σου.




 **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Να δημιουργήσεις μια χρονογραμμή η οποία θα περιγράφει χρονικά την εξέλιξη του Λειτουργικού Συστήματος της ομάδας σου και θα περιέχει σύντομες πληροφορίες για την κάθε έκδοση.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Μελέτησε προσεκτικά τα παρακάτω links που περιέχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τα πιο βασικά Λειτουργικά Συστήματα.

- 1) [https://el.wikipedia.org/wiki/Microsoft Windows](https://el.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows)
- 2) <https://el.wikipedia.org/wiki/Linux>
- 3) <https://el.wikipedia.org/wiki/IOS>
- 4) [Φωτόδεντρο - Προβολή αντικειμένου \(photodentro.edu.gr\)](#)
- 5) <https://www.thewindowsclub.com/history-of-windows>



Από τα παραπάνω links επέλεξε αυτά που έχουν πληροφορίες μόνο για το Λειτουργικό Σύστημα της ομάδας σου.

images: Flaticon.com

Εικόνα 24: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 4 (1ο μέρος)

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Με βάση τις πηγές που μελέτησες αλλά και εναλλακτικές πηγές που βρήκες στο Internet, δημιούργησε μια χρονογραμμή η οποία να περιέχει τουλάχιστον 3-4 διαφορετικές εκδόσεις του ΛΣ της ομάδας σου μαζί με μερικές πληροφορίες για την καθεμία.

Για τον σκοπό αυτό μπορείς να χρησιμοποιήσεις ένα από τα παρακάτω εργαλεία:

- 1) Canva (<https://www.canva.com/create/infographics/>)
- 2) <https://time.graphics/>



Μπορείς να επισκεφτείς τα παρακάτω links:

<https://www.elprocus.com/wp-content/uploads/2014/10/History-Of-Linux-750x400.png>

<https://www.orb-data.com/wp-content/uploads/2021/08/History-Timeline.png>


για να πάρεις ιδέες για τη δική σου χρονογραμμή!

images: Flaticon.com

Εικόνα 25: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 4 (2ο μέρος)

Φύλλο Εργασίας 5 (Φύλλο ΛΣ 5)

Το Λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα




Φύλλο Εργασίας ΛΣ_5


Όνοματεπώνυμο Τμήμα

Ομάδα

Σκοπός σου είναι:

- Να περιγράψεις τι είναι το Περιβάλλον Γραμμής Εντολών και να απαριθμήσεις μερικές εντολές του Λειτουργικού Συστήματος της ομάδας σου.
- Να το συγκρίνεις με το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας.




 **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Να δημιουργήσεις μια ψηφιακή αφίσα στην οποία θα παρουσιάζεις το Περιβάλλον Γραμμής Εντολών και θα αναφέρεις μερικές βασικές εντολές για το ΛΣ της ομάδας σου, καθώς και θα το συγκρίνεις με το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Μελέτησε προσεκτικά τα παρακάτω links που περιέχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τα Λειτουργικά Συστήματα.

- 1) [ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Το γραφικό περιβάλλον Επικοινωνίας \(Γ.Π.Ε\) \(ebooks.edu.gr\)](http://kefalaiο.6.gr/kefalaiο-6-to-vraφικo-πeριβoλλoν-επικoινωvιaς-(γ.π.ε)-ebooks.edu.gr/)
- 2) <https://www.youtube.com/watch?v=IGbBpnθUzis>
- 3) <https://www.geeksforgeeks.org/linux-vs-windows-commands/>

 Εκτός από τα παραπάνω links μπορείς να αναζητήσεις κι άλλες πηγές στο Internet.

images: Flaticon.com

Εικόνα 26: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 5 (1ο μέρος)

Το λογισμικό του Υπολογιστή | Λειτουργικά Συστήματα

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Με βάση τις πηγές που μελέτησες αλλά και εναλλακτικές πηγές που βρήκες στο Internet, δημιούργησε μια ψηφιακή αφίσα που θα περιέχει τις πληροφορίες που έχεις συλλέξει.

Για τον σκοπό αυτό, μπορείς να χρησιμοποιήσεις το εργαλείο Canva.



Μπορείς να επισκεφτείς το παρακάτω link:
<https://www.canva.com/create/posters/>
για να ξεκινήσεις να δημιουργείς!

images: Flaticon.com


Εικόνα 27: ΜΣ1 - Φύλλο Εργασίας - Λειτουργικά Συστήματα 5 (2ο μέρος)

Μαθησιακός Σχεδιασμός 2 (ΜΣ2)

Φύλλο Εργασίας – Κωδικοί Πρόσβασης

Ασφάλεια στο Διαδίκτυο | Κωδικοί Πρόσβασης

Φύλλο Εργασίας

 **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Να επισκεφτείτε τον σύνδεσμο:
https://beinternetawesome.withgoogle.com/el_gr/interland
και να εξερευνήσετε τον Πύργο του Θησαυρού.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Να απαντήσετε στα παρακάτω:

i. Να περιγράψετε τους βασικούς κανόνες δημιουργίας ενός ισχυρού κωδικού πρόσβασης.

ii. Να επιλέξετε μία από τις παρακάτω ιστοσελίδες:

1. <https://saferinternet4kids.gr/>
2. <https://saferinternet.gr/>

και να αναζητήσετε Υλικό οποιασδήποτε μορφής (Παρουσίαση, Αφίσα, Άρθρο, Βίντεο κ.α.) για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων στο Διαδίκτυο.

images: Flaticon.com, Freepik.com

Εικόνα 28: ΜΣ2 - Φύλλο Εργασίας - Κωδικοί Πρόσβασης (1ο μέρος)

Ασφάλεια στο Διαδίκτυο | Κωδικοί Πρόσβασης

Να τοποθετήσετε το link του υλικού που βρήκατε στο παρακάτω πλαίσιο και να γράψετε γιατί σας φάνηκε σημαντικό το περιεχόμενό του καθώς κι αν μάθατε κάτι νέο που δεν γνωρίζατε μέσα από αυτό.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ 

Να τοποθετήσετε στο παρακάτω πλαίσιο ένα στιγμιότυπο από το Πιστοποιητικό που λάβατε από το Ίντερλαντ.

images: Flaticon.com, Freepik.com

Εικόνα 29: ΜΣ2 - Φύλλο Εργασίας - Κωδικοί Πρόσβασης (2ο μέρος)

Μαθησιακός Σχεδιασμός 3 (ΜΣ3)

Φύλλο Εργασίας – Κακόβουλο Λογισμικό

Κυβερνοασφάλεια | Κακόβουλο Λογισμικό

Φύλλο Εργασίας





ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Να επισκεφτείτε τις παρακάτω ιστοσελίδες που περιέχουν χρήσιμες πληροφορίες για τις μορφές του Κακόβουλου Λογισμικού:

1. <https://www.microsoft.com/el-gr/security/business/security-101/what-is-malware>
2. [Wikipedia - Κακόβουλο Λογισμικό](#)
3. <https://blogs.sch.gr/nsamaras/2021/01/08/ioi-ypologiston-kakovoylo-logismiko-malware/#prettyPhoto>
4. <https://www.saferinternet.gr/index.php?objId=Category39&childobjId=Category128&parentobjId=Page2>
5. <https://www.mcafee.com/el-gr/antivirus/malware.html>

Με τις πληροφορίες που θα βρείτε να συμπληρώσετε με τις ομάδες σας τις δραστηριότητες στα παρακάτω:

- 1) [Συνεργατικό Έγγραφο Google - Α1β](#)
- 2) [Συνεργατική Παρουσίαση Google - Α1β](#)



Εκτός από τις παραπάνω πηγές, μπορείτε να αναζητήσετε πληροφορίες στη **Wikipedia** για τον κάθε τύπο κακόβουλου λογισμικού ξεχωριστά, αναζητώντας π.χ. “**Ίός υπολογιστή**”.

images: Flaticon.com
Activity icons created by phatplus - Flaticon.

Εικόνα 30: ΜΣ3 - Φύλλο Εργασίας - Κακόβουλο Λογισμικό

Συνεργατικό Έγγραφο Google – Κακόβουλο Λογισμικό

Κυβερνοασφάλεια | Κακόβουλο Λογισμικό

Φύλλο Εργασίας Ομάδας



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Συμπληρώστε τους παρακάτω πίνακες με την ομάδα σας.

Πίνακας 1			
Τύπος Κακόβουλου Λογισμικού (Malware)	Αγγλικός όρος	Τι είναι;	Πως «εισβάλλει» στον υπολογιστή μας
Ιός Υπολογιστή			

Online community icons created by mia elysia - Flaticon
Activity icons created by phatplus - Flaticon

Εικόνα 31: ΜΣ3 - Συνεργατικό Έγγραφο Google - Κακόβουλο Λογισμικό (1ο μέρος)

Κυβερνοασφάλεια | Κακόβουλο Λογισμικό

--	--	--	--

Πίνακας 2		
Τύπος Κακόβουλου Λογισμικού	Τι «ζημιιά» μπορεί να προκαλέσει στον υπολογιστή μας	Τρόποι που μπορούμε να το αποφύγουμε / αντιμετωπίσουμε
Ιός		

Online community icons created by mia elysia - Flaticon
 Activity icons created by phatplus - Flaticon

Εικόνα 32: ΜΣ3 - Συνεργατικό Έγγραφο Google - Κακόβουλο Λογισμικό (2ο μέρος)

Κυβερνοασφάλεια Κακόβουλο Λογισμικό	
Ανάθεση Εργασιών	
Όνομα μαθητή	Τύπος Malware
	Ιοί
	Σκουλήκια
	Δούρειοι Ίπποι
	Προγράμματα-Κατάσκοποι (spyware)
	Εκβιασμος λίτρων (ransomware)
	Ηλεκτρονικό "ψάρεμα"
	Διαφημίσεις (Adware / spam)

Online community icons created by mia elysia - Flaticon
Activity icons created by phatplus - Flaticon

Εικόνα 33: ΜΣ3 - Συνεργατικό Έγγραφο Google - Κακόβουλο Λογισμικό (3ο μέρος)

Συνεργατική Παρουσίαση Google – Κακόβουλο Λογισμικό

Κακόβουλο Λογισμικό (Malware)

Κάντε κλικ για να προσθέσετε έναν υπότιτλο

Εικόνα 34: ΜΣ3 – Συνεργατική Παρουσίαση - Κακόβουλο Λογισμικό (1ο μέρος)

Ανάθεση εργασιών

Όνομα μαθητή	Malware
	Ιοί
	Σκουλήκια
	Δούρειοι Ίπποι
	Προγράμματα-Κατάσκοποι (spyware)
	Εκβιασμός λίτρων (ransomware)
	Ηλεκτρονικό "ψάρεμα"
	Διαφημίσεις (Adware/Spam)

Εικόνα 35: ΜΣ3 – Συνεργατική Παρουσίαση - Κακόβουλο Λογισμικό (2ο μέρος)

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- [1] «ΦΕΚ: Το νέο Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής των Α΄, Β΄ και Γ΄ τάξεων Γυμνασίου», ESOS.gr, Δεκ. 2021, <https://www.esos.gr/arthra/75781/fek-neo-programma-spoydon-pliροφοrikis-ton-v-kai-g-taxeon-gymnasioy> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [2] «Πρόγραμμα Σπουδών για το Μάθημα της Πληροφορικής στις Α΄, Β΄ και Γ΄ τάξεις Γυμνασίου», Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 1^η Έκδοση, Αθήνα 2021
- [3] O. Astrachan, A. Briggs, «*The CS Principles Project*», Silo.tips, Aug. 2017, <https://silo.tips/download/the-cs-principles-project-1> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [4] Μ. Γρηγοριάδου, Ε. Γουλή, Α. Γόγουλου, επιμ. «*Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη διδασκαλία της Πληροφορικής*», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2009
- [5] Α. Τζιμογιάννης, «*Ψηφιακές Τεχνολογίες και Μάθηση του 21ου Αιώνα*», Εκδόσεις Κριτική, 2019
- [6] «*1ο Πρότυπο Πειραματικό Γυμνάσιο Αθηνών*», 1gympeirath.gr, <http://1gympeirath.gr> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [7] «*Welcome to Zunal*», zunal.com, <http://zunal.com/> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [8] «*Microsoft PowerPoint*», Microsoft.com, <https://www.microsoft.com/el-gr/microsoft-365/powerpoint> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [9] «*Impress*», LibreOffice.org, <https://www.libreoffice.org/discover/impress/> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [10] «*What will you design today?*», Canva.com, <https://www.canva.com/> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [11] «*Collections of ...*», Wakelet.com, <https://www.wakelet.com/> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [12] «*INTERLAND Γίνε Δεξιότεχνης του Διαδικτύου*», Google.com, https://beinternetawesome.withgoogle.com/el_gr/interland , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [13] «*Για ένα Ασφαλέστερο Διαδίκτυο*», SaferInternet4Kids.gr, <https://saferinternet4kids.gr/> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [14] «*YouTube*», YouTube.com, <https://www.youtube.com/> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]
- [15] «*Flaticon*», Flaticon.com, <https://www.flaticon.com/> , [Προσπελάστηκε Ιαν. 2023]