

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ- ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΤΗΣ ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗΣ
ΤΑΞΗΣ ΣΕ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ»**

ΜΠΑΝΤΑ ΑΓΓΕΛΑ

ΡΟΔΟΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΙΑΝΤΑ ΑΓΓΕΛΑ

ΑΜ:4132021019

**«Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΤΗΣ ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗΣ
ΤΑΞΗΣ ΣΕ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ»**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ : ΚΩΣΤΑΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ, ΜΕΛΟΣ Ε.ΔΙ.Π Π.Τ.Δ.Ε.,
ΠΑΝ/ΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΣΟΦΟΣ ΑΛΙΒΙΖΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Π.Τ.Δ.Ε., ΠΑΝ/ΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΦΩΚΙΔΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Π.Τ.Δ.Ε.,
ΠΑΝ/ΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΡΟΔΟΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

*Η Εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης σε ΕΠΑ.Λ. στο μάθημα της
Πληροφορικής*

*

Applying the Flipped Classroom model in vocational school in the computer science class

ΜΠΑΝΤΑ ΑΓΓΕΛΑ

Επιβλέπων: Κώστας Απόστολος, Μέλος Ε.ΔΙ.Π. ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή στις 07 Φεβρουαρίου 2023

1. Κώστας Απόστολος, Μέλος Ε.ΔΙ.Π. ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου
2. Φωκίδης Εμμανουήλ, Επίκουρος Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου
3. Σοφός Αλιβίζος, Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου



ΡΟΔΟΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023

Δηλώνω υπεύθυνα ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πρωτότυπης μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, ότι έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες και ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για το συγκεκριμένο Π.Μ.Σ.

Αγγέλα Μπαντά

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας την παρούσα διπλωματική εργασία, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή, κύριο Κώστα Απόστολο, ο οποίος με τις πολύτιμες συμβουλές, τις επιστημονικές υποδείξεις και την ουσιαστική καθοδήγηση που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας εργασίας συνέβαλε ουσιαστικά στην ολοκλήρωσή της.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συνεπιβλέποντες καθηγητές κύριο Σοφό Αλιβίζο και κύριο Φωκίδη Εμμανουήλ για την συμβολή τους σε αυτή την εργασία.

Τέλος, ευχαριστώ τους συναδέλφους που με τον τρόπο τους βοήθησαν στην ολοκλήρωση της προσπάθειάς μου, τους μαθητές μου και ιδιαίτερα την οικογένειά μου για την υπομονή και τη συμπαράστασή τους.

Στον ανιψιό μου Χρήστο!

Περιεχόμενα

| | |
|---|----|
| Πίνακας Εικόνων | 3 |
| Πίνακας Πινάκων..... | 4 |
| Πίνακας Σχημάτων | 4 |
| Συνομογραφίες | 5 |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ | 6 |
| ABSTRACT..... | 7 |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 8 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ | 11 |
| 1.1 Ερμηνεία | 11 |
| 1.2 Εννοιολογική προσέγγιση..... | 12 |
| 1.3 Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση σήμερα..... | 16 |
| 1.3.1 Πλεονεκτήματα | 18 |
| 1.3.2 Μειονεκτήματα | 20 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗ ΤΑΞΗ | 21 |
| 2.1 Σημασία της Ανεστραμμένης Τάξης..... | 21 |
| 2.2 Χαρακτηριστικά της Ανεστραμμένης Τάξης..... | 23 |
| 2.3 Στάδια και Εφαρμογές Διδασκαλίας..... | 26 |
| 2.4 Διαφορές Παραδοσιακής Διδασκαλίας και Ανεστραμμένης Τάξης στην Ελλάδα | 27 |
| 2.5 Πλεονεκτήματα και Δυσλειτουργίες..... | 29 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ | 33 |
| 3.1 Διεθνή βιβλιογραφία..... | 34 |
| 3.2 Ελληνική Βιβλιογραφία | 36 |
| 3.2.1 Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση..... | 36 |
| 3.2.2 Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση | 38 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ..... | 45 |
| 4.1 Σκοπός και στόχοι της έρευνας..... | 45 |
| 4.2 Ερευνητικά ερωτήματα..... | 46 |
| 4.3 Μεθοδολογία Έρευνας..... | 47 |
| 4.4 Τα εργαλεία της έρευνας..... | 47 |
| 4.5 Ασύγχρονη Εκπαίδευση Μέσω Πλατφόρμας (e-class) | 50 |
| 4.6 Δείγμα της έρευνας και το μαθησιακό αντικείμενο..... | 51 |
| 4.7 Αξιοπιστία της έρευνας..... | 51 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ..... | 53 |

| | |
|--|-----|
| 5.1 Στάδια έρευνας..... | 55 |
| Α. Πριν την τάξη..... | 60 |
| Β. Μέσα στην τάξη..... | 75 |
| Γ. Μετά την τάξη..... | 83 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ..... | 85 |
| 6.1 Εισαγωγή..... | 85 |
| 6.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων σχετικά με το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα (1ο ερευνητικό ερώτημα)..... | 85 |
| 6.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων σχετικά με την κατανόηση του αντικειμένου και την απόδοση των μαθητών (2ο ερευνητικό ερώτημα)..... | 89 |
| ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... | 98 |
| ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ..... | 101 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 102 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ..... | 111 |
| Παράρτημα Α..... | 111 |
| Παράρτημα Β..... | 112 |
| Παράρτημα Γ..... | 113 |
| Παράρτημα Δ..... | 131 |
| Παράρτημα Ε..... | 134 |
| Παράρτημα ΣΤ..... | 140 |

Πίνακας Εικόνων

| | |
|--|----|
| Εικόνα 2.1: Ανεστραμμένης Τάξης (University of Texas, 2019)..... | 24 |
| Εικόνα 5.1: Αρχική σελίδα μαθήματος | 61 |
| Εικόνα 5.2: Ενότητες μαθήματος..... | 62 |
| Εικόνα 5.3: Παρουσίαση μαθήματος σε PowerPoint | 63 |
| Εικόνα 5.4: Άσκηση 1ης ενότητας | 64 |
| Εικόνα 5.5: Ολοκληρωμένη μορφή 1ης ενότητας..... | 64 |
| Εικόνα 5.6: Εισαγωγικό διαδραστικό βιντεομάθημα | 65 |
| Εικόνα 5.7: Ενδεικτικό Παράδειγμα Ερωτήσεων..... | 66 |
| Εικόνα 5.8: Ολοκληρωμένη μορφή 2ης ενότητας..... | 67 |
| Εικόνα 5.9: Φύλλο εργασίας 1 | 67 |
| Εικόνα 5.10: Στιγμιότυπο από το δεύτερο διαδραστικό βίντεο..... | 68 |
| Εικόνα 5.11: Στιγμιότυπο από το δεύτερο διαδραστικό βίντεο..... | 69 |
| Εικόνα 5.12: Φύλλο εργασίας 2..... | 70 |
| Εικόνα 5.13: Ολοκληρωμένη μορφή 3ης ενότητας..... | 70 |
| Εικόνα 5.14: Πρώτο μέρος διαδραστικού βίντεο της εφαρμογής | 71 |
| Εικόνα 5.15: Δεύτερο μέρος διαδραστικού βίντεο της εφαρμογής..... | 72 |
| Εικόνα 5.16: Ενδεικτικό Παράδειγμα Ερωτήσεων..... | 72 |
| Εικόνα 5.17: Κουίζ ενότητας..... | 73 |
| Εικόνα 5.18: Φύλλο εργασίας 3 | 74 |
| Εικόνα 5.19: Ολοκληρωμένη μορφή 4ης ενότητας | 75 |
| Εικόνα 5.20: Πρώτο φύλλο εργασίας στην τάξη..... | 77 |
| Εικόνα 5.21: Δεύτερο φύλλο εργασίας στην τάξη | 78 |
| Εικόνα 5.22: Τρίτο φύλλο εργασίας στην τάξη..... | 80 |
| Εικόνα 5.23: Φύλλο εργασίας μετά την τάξη..... | 83 |
| Εικόνα 5.24: Ασκήσεις σε google form..... | 84 |
| Εικόνα 6.1: Στιγμιότυπο από συζήτηση μαθητών στην e-class..... | 90 |
| Εικόνα 6.2: Ενδεικτικά Αποτελέσματα | 92 |
| Εικόνα 6.3: Διαδικασία της ανατροφοδότησης..... | 93 |

Πίνακας Πινάκων

| | |
|--|----|
| Πίνακας 4.1: Περιληπτική καταγραφή της εκπαιδευτικής παρέμβασης | 49 |
| Πίνακας 5.1: 2Αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος Εφαρμογές Πληροφορικής στην ενότητα « Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές» (ΙΕΠ.,2022) | 54 |
| Πίνακας 5.2: Στάδια της εκπαιδευτικής παρέμβασης | 60 |
| Πίνακας 5.3: Δομή εκπαιδευτικής παρέμβασης μέσα στην τάξη..... | 82 |
| Πίνακας 6.1: Αποτελέσματα από Άσκηση της ομάδας ελέγχου | 94 |
| Πίνακας 6.2: Αποτελέσματα από Άσκηση της πειραματικής ομάδας..... | 94 |
| Πίνακας 6.3: Ποσοτική σύγκριση επιδόσεων μαθητών | 95 |
| Πίνακας 6.4: Αποτελέσματα από Κουίζ της ομάδας ελέγχου | 95 |
| Πίνακας 6.5: Αποτελέσματα από Κουίζ της πειραματικής ομάδας | 96 |
| Πίνακας 6.6: Ποσοτική σύγκριση επιδόσεων μαθητών | 96 |

Πίνακας Σχημάτων

| | |
|---|----|
| Σχήμα 1.1: Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Λιοναράκης, 2005)..... | 13 |
| Σχήμα 2.1: Διαφορές της Ανεστραμμένης Τάξης με την Παραδοσιακή Διδασκαλία, (Λαμπούδης, 2021) | 29 |

Συντομογραφίες

ΑΠΣ Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

ΑΤ Ανεστραμμένη Τάξη

ΕΠΑ.Λ Επαγγελματικό Λύκειο

Η/Υ Ηλεκτρονικός Υπολογιστής

ΠΣ Πρόγραμμα Σπουδών

ΙΕΠ Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΠΔΕ Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο

ΤΠΕ Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας

E-class Ηλεκτρονική Τάξη

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι νέες τεχνολογιών έχουν επηρεάσει κατά πολύ την εκπαίδευση φέρνοντας ριζικές αλλαγές στην τρόπο διδασκαλίας, μελέτης, μάθησης και αξιολόγησης των μαθητών. Στην παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζεται η διαδικασία, η εφαρμογή και η υλοποίηση του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα της Πληροφορικής. Πραγματοποιήθηκε εκπαιδευτική παρέμβαση με σκοπό να διερευνηθεί η δυνατότητα εφαρμογής της μεθόδου σε μαθητές ΕΠΑ.Λ καθώς και η στάση των μαθητών απέναντι σε αυτή τη μέθοδο διδασκαλίας. Για την συγκέντρωση και ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η ποιοτική μέθοδος προκειμένου να διερευνηθούν και να κατανοηθούν οι εμπειρίες των εκπαιδευομένων και στη συνέχεια να εξαχθούν συμπεράσματα.

Η διεξαγωγή αυτής της έρευνας είναι ωφέλιμη και επίκαιρη, καθώς το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης κερδίζει το ενδιαφέρον της εκπαιδευτικής κοινότητας όλο και περισσότερο τα τελευταία χρόνια. Σήμερα θεωρείται προτεραιότητα η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση προκειμένου να αξιοποιηθεί με τον καλύτερο τρόπο ο περιορισμένος διδακτικός χρόνος στην αίθουσα διδασκαλίας και να αυξηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών ώστε να εμπλακούν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Έρευνες που έχουν ήδη διεξαχθεί για την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης δείχνουν τη θετική ανταπόκριση των μαθητών σε αυτή τη μεθοδολογία και τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Μέσα από τη διερεύνηση διαπιστώθηκαν οι δυνατότητες της νέας μεθόδου και η θετική στάση των μαθητών απέναντι στη μέθοδο αυτή. Συγκεκριμένα, διαπιστώνεται ότι στην πλειονότητα των μαθητών, άρεσε ιδιαίτερα η εκπαιδευτική παρέμβαση του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης και εξέφρασαν την επιθυμία να εφαρμοστεί και σε άλλα μαθήματα. Επίσης διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές που συμμετείχαν στην ομάδα που διδάχθηκαν με τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης κατανόησαν καλύτερα το αντικείμενο του μαθήματος και κατά συνέπεια είχαν καλύτερη απόδοση από τους μαθητές που διδάχθηκαν με τον παραδοσιακό τρόπο.

Λέξεις Κλειδιά : Εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Ανεστραμμένη Τάξη, ΕΠΑ.Λ, ΤΠΕ, έρευνα, πληροφορική, δευτεροβάθμια εκπαίδευση, πλατφόρμα e-class

ABSTRACT

New technologies have greatly affected education by bringing radical changes in the way students are taught, studied, learned and assessed. This thesis presents the process, application and implementation of the flipped classroom model in the Informatics course. An educational intervention was carried out in order to investigate the possibility of applying the method to professional high school students as well as the attitude of the students towards this teaching method. The qualitative method was used to gather and analyze the results in order to explore and understand the experiences of the trainees and then draw conclusions.

Conducting this educational intervention is beneficial and timely, as the flipped classroom model has been attracting more and more attention from the educational community in recent years. Nowadays, the integration of ICT in education is considered a priority in order to make the best use of the limited teaching time in the classroom and to increase the interest of students so that they are actively involved in the learning process. Research that has already been conducted on the implementation of the flipped classroom shows the positive response of students to this methodology and the improvement of learning outcomes.

Through the investigation, the possibilities of the new method, the positive attitude of the students towards this method were established. In particular, it is found that the majority of students particularly liked the educational intervention of the flipped classroom model and expressed the desire to apply it to other courses as well. It was also found that the students who participated in the group taught using the flipped classroom method performed better than the students who were taught in the traditional way.

Key Words: Distance learning, Flipped Classroom, EPAL, ICT, research, IT, secondary, education, e-class platform

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ραγδαία τεχνολογική ανάπτυξη σε συνδυασμό με την συνολική πρόοδο σε τομείς όπως η επικοινωνία, η έρευνα και ο πολιτισμός έχουν ως επακόλουθο μεταβολές και στον τρόπο της εκπαιδευτικής διδασκαλίας. Οι πρακτικές γίνονται πιο σύνθετες σε σχέση με το παρελθόν, με σκοπό την υποστήριξη μεγαλύτερου φάσματος και την ανάδειξη προκλήσεων στον τομέα της εκπαίδευσης που μέχρι πρότινος δεν είχαν εξεταστεί. Είναι δε ενδεχόμενο τα εργαλεία της μάθησης να αλλάζουν, να προοδεύουν και να εξελίσσονται ανά πάσα στιγμή, δίχως όμως την μαθητοκεντρική προσέγγιση όλα αυτά τα εργαλεία φαντάζουν ασήμαντα. Ο εκπαιδευτικός έχει ως κύριο μέλημα να επιτύχει το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα που δεν είναι άλλο από την μεταλαμπάδευση των γνώσεων στους μαθητές. Ωστόσο, ο τρόπος με τον οποίο αυτό θα γίνει εφικτό είναι αντικείμενο προσωπικής επεξεργασίας από μέρος του ίδιου του εκπαιδευτικού. Τον κυριαρχεί το αίσθημα της αυτοβελτίωσης και προσαρμόζεται ανάλογα με τις εποχές και τα μέσα εκπαίδευσης. Απώτερος στόχος μέσω του δημιουργικού διαλόγου, της επικοινωνίας και τις αρχές που διέπουν την δημοκρατία να γίνει όσο πιο αποτελεσματικός γίνεται.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ξεκίνησε να διαδραματίζει ενεργό ρόλο τα τελευταία χρόνια ως συνέπεια μιας δυσοίωνης κατάστασης παγκοσμίως, της εμφάνισης δηλαδή της πανδημίας Covid-19. Τα κύρια χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης αυτής διαφέρουν και μεταβάλλονται κατά περίπτωση. Ειδικότερα δε, η μέθοδος αυτή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη και αποτελεί κατεξοχήν εργαλείο για την προσέγγιση της βίου μάθησης και εμφανίζεται σε μία εποχή για να αντικαταστήσει τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας της εκπαίδευσης. Αντίστοιχα, μια τεχνική που αναδεικνύει ενεργητικότερα κατά πως φαίνεται τον ρόλο του μαθητή, αυτή της ανεστραμμένης τάξης, ήρθε να ανατρέψει τα δεδομένα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ουσιαστικά, δίνει βαρύτητα στην προσωπική μελέτη στο σπίτι, με την ευρεία χρήση εκπαιδευτικού υλικού, με σκοπό την δημιουργία ενός μαθητή-ερευνητή, δίχως απόλυτη εξάρτηση από τον εκπαιδευτικό. Στην τεχνική αυτή λοιπόν, ο εκπαιδευτικός αποκτά συμβουλευτικό και επικουρικό ρόλο, ενώ οι μαθητές παρακολουθούν είτε βιντεοσκοπημένα μηνύματα μέσω σύγχρονων πλατφορμών εκπαίδευσης, είτε παρουσιάσεις ενισχύοντας με αυτόν τον τρόπο την ενεργητικότητά τους. Συναφώς μάλιστα, ο Λιοναράκης (2016) τονίζει την σημασία που

πρέπει να δοθεί στον σχεδιασμό της εκπαίδευσης και όχι στον τρόπο μετάδοσης της επικοινωνίας, ώστε να μην αποκλίνει και εκτροχιαστεί ο αντικειμενικός σκοπός του εγχειρήματος.

Σκοπός της έρευνας είναι η μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής σε ΕΠΑ.Λ. Απώτερος σκοπός είναι να εξεταστεί αν το προαναφερθέν μοντέλο μπορεί να γίνει αποδοτικότερο έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας. Επιμέρους σκοπό μπορεί να αποτελέσει η διερεύνηση των προβλημάτων που προκύπτουν από την εφαρμογή της, η επίδρασή της στην επίδοση των μαθητών στο συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο και η στάση των μαθητών απέναντι σε αυτήν. Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν είναι:

ΕΕ1: Η εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα της Πληροφορικής;

ΕΕ2: Η αύξηση ενδιαφέροντος που προκύπτει από την συγκεκριμένη εφαρμογή επιδρά θετικά στην κατανόηση του αντικειμένου και συνεπώς βελτιώνει την απόδοσή των μαθητών;

Η σημασία της έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι μετά από βιβλιογραφική ανασκόπηση που εξετάστηκε, διαπιστώθηκε ότι στην Ελλάδα έχει πραγματοποιηθεί μόνο μία παρέμβαση υλοποίησης του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης σε ΕΠΑ.Λ για το μάθημα της Πληροφορικής. Συνεπώς τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας θα βοηθήσουν να αποκτηθεί μια ολοκληρωμένη εικόνα για τον τρόπο αντιμετώπισης του μοντέλου σε ένα επαγγελματικό λύκειο.

Η έρευνα υλοποιήθηκε το Α' τετράμηνο του σχολικού έτους 2022-2023 στο 1^ο ΕΠΑ.Λ Μύρινας Λήμνου στο μάθημα της Πληροφορικής της Α' Τάξης. Η διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης ήταν 8 διδακτικές ώρες. Το δείγμα ήταν 20 μαθητές από τους οποίους οι μισοί αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα και οι υπόλοιποι την ομάδα ελέγχου. Τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η εκπαιδευτική πλατφόρμα e-class, συνεντεύξεις, ημερολόγιο και παρατήρηση.

Η δομή της εργασίας αποτελείται από δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος, το θεωρητικό, γίνεται αναφορά στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της (1^ο κεφάλαιο). Στο 2^ο κεφάλαιο αναλύεται η σημασία της ΑΤ, τα

χαρακτηριστικά της, τα στάδια και οι εφαρμογές διδασκαλίας του μοντέλου καθώς και οι διαφορές της παραδοσιακής διδασκαλίας από την ανεστραμμένη τάξη στην Ελλάδα. Ακολουθεί το 3^ο κεφάλαιο όπου πραγματοποιείται βιβλιογραφική επισκόπηση με το μέθοδο της αποδελτίωσης (Παράρτημα ΣΤ) και παρατίθενται ανάλογες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Στη συνέχεια αναλύεται το ερευνητικό μέρος της εργασίας. Συγκεκριμένα, στο 4^ο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο σχεδιασμός της εκπαιδευτικής παρέμβασης, ο σκοπός και οι στόχοι, τα ερευνητικά ερωτήματα, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, η εκπαιδευτική πλατφόρμα e-class, η παρέμβαση που πραγματοποιήθηκε, το δείγμα της έρευνας καθώς και η αξιοπιστία αυτής. Στο 5^ο κεφάλαιο αναλύονται τα στάδια που ακολουθήθηκαν για την υλοποίηση της και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε. Στο 6^ο κεφάλαιο αναλύονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την παρούσα έρευνα. Η διπλωματική εργασία ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξε η ερευνήτρια, τις προτάσεις για περαιτέρω έρευνα, τις βιβλιογραφικές αναφορές και το παράρτημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1.1 Ερμηνεία

Τα τελευταία χρόνια, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει κάνει αισθητή την παρουσία της στην καθημερινότητα των ανθρώπων ως συνέπεια μιας υγειονομικής απρόσμενης εξέλιξης. Λόγω της ταχείας εξάπλωσης του Covid-19 αναζητήθηκαν καινοτόμες μέθοδοι που θα εξασφάλιζαν την εύρυθμη λειτουργία των δραστηριοτήτων με την χαμηλότερη δυνατή επαφή μεταξύ των ανθρώπων, διατηρώντας παράλληλα αναλλοίωτη την συναναστροφή και τις ανθρώπινες σχέσεις. Αναμφίβολα όλοι οι τομείς επηρεάστηκαν. Οι επιπτώσεις στην οικονομία, την υγεία, τις διαπροσωπικές σχέσεις, την παιδεία ομολογουμένως δεν μπορούν να γίνουν άμεσα αντιληπτές, διότι η κοινωνία ακόμα προσπαθεί να αφομοιώσει την νέα πραγματικότητα, με τις μνήμες στο άκουσμα του πρώτου επιβεβαιωμένου κρούσματος να είναι ακόμα νωπές. Αν μπορούσε κανείς να αντλήσει ελάχιστα θετικά στοιχεία από την νέα καθημερινότητα, δεδομένα η εξ αποστάσεως εκπαίδευση οφείλει να τεθεί στο επίκεντρο. Οι υγειονομικές εξελίξεις επηρέασαν σε μεγάλο βαθμό την εξέλιξη των εκπαιδευτικών συστημάτων, της κοινωνίας, του παιδαγωγού αλλά κυρίως της μαθητιώσας νεολαίας.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αναντίρρητα συνδεδεμένη τόσο με την «εκπαίδευση» και την «κατάρτιση» ξεκίνησε ως οργάνωση σπουδών μερικής φοίτησης, συνέχισε με την αλληλογραφία μέσω ταχυδρομείου με διαμορφωμένα συμβατικά βιβλία, συνέχισε να εξελίσσεται μέσω του ραδιοφώνου και της τηλεόρασης ενώ τα τελευταία χρόνια υιοθέτησε όλες σχεδόν τις σύγχρονες μορφές τεχνολογίας: από κινητά τηλέφωνα και ηλεκτρονικούς υπολογιστές, μέχρι δορυφόρους (Keegan, 2001).

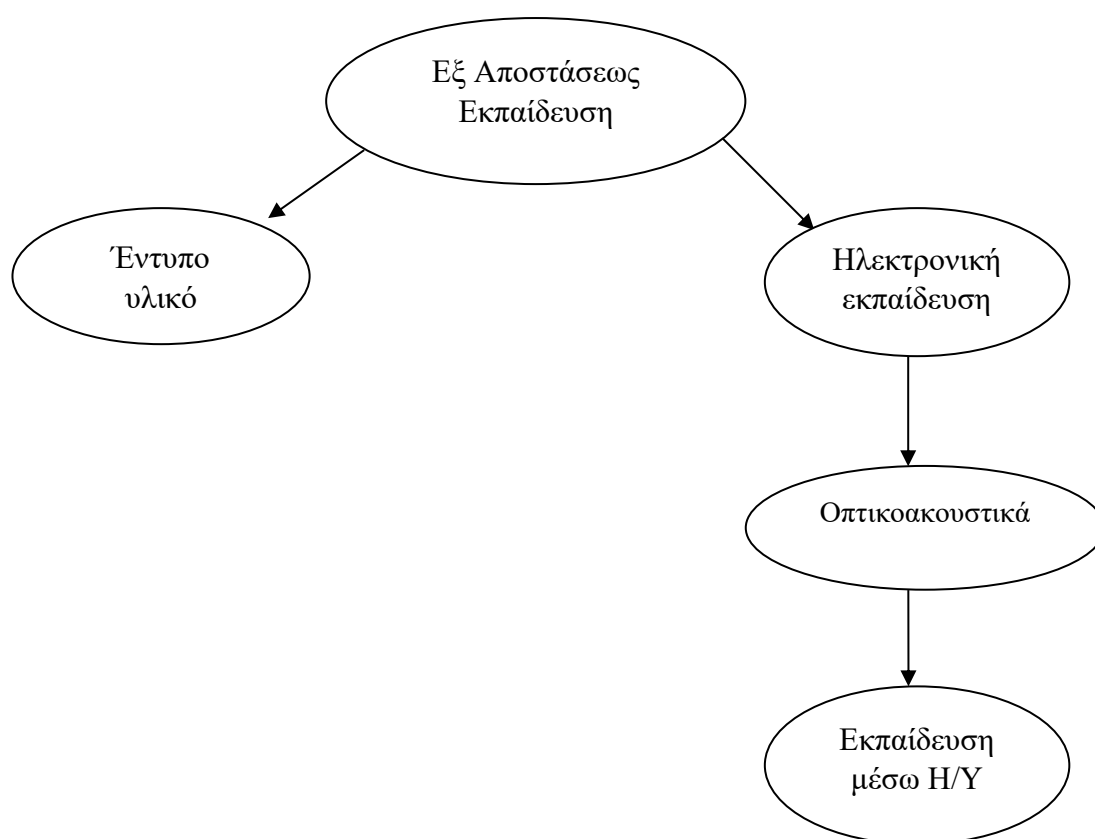
Όσο η τεχνολογία εξελισσόταν έτσι και ο όρος εξ αποστάσεως εκπαίδευση πέρασε από πολλά στάδια (εξ αποστάσεως διδασκαλία, μάθηση). Αυτό που είναι πιο εντυπωσιακό είναι ότι σήμερα ο όρος εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει γίνει τόσο πολύτιμος, με δεδομένο ότι πλέον εφαρμόζεται συχνά σε πολλούς τομείς, χαράσσοντας με τον τρόπο αυτό το μονοπάτι προς την εξέλιξη του τρόπου διδασκαλίας (Ρεσ,2004).Ωστόσο, για να κατανοηθεί στην ουσία του ο εν λόγω όρος, οφείλει κανείς να αναρωτηθεί πότε εμφανίστηκε ο όρος, την εξέλιξη του και ποια είναι η πραγματική σημασία του, καθώς και ποια είναι τα επιμέρους συστατικά από τα οποία αποτελείται.

Επομένως, το παρόν κεφάλαιο θα εξετάσει τα εν λόγω ερωτήματα και θα γίνει μια προσπάθεια να καταδειχθεί ο ρόλος και η σημαντικότητα της. Στη συνέχεια, θα αναλυθεί το πώς διαδραματίζεται η εν λόγω μέθοδος εκπαίδευσης σήμερα, τα προτερήματα και τα ενδεχόμενα μειονεκτήματα. Το παρόν κεφάλαιο θα ολοκληρωθεί, υπογραμμίζοντας τις μεθόδους προσέγγισης αλλά και την ασύγχρονη μορφή εκπαίδευσης μέσω πλατφόρμας στο διαδίκτυο δημιουργώντας ταυτόχρονα έναν σαφή διαχωρισμό με τις παραδοσιακές μεθόδους εκπαίδευσης. Η ενδελεχής ανάλυση του όρου της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι σημαντική για να γίνει η διασύνδεση με την ανεστραμμένη τάξη, ώστε να δοθεί μια σφαιρική πτυχή των δεδομένων.

1.2 Εννοιολογική προσέγγιση

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν περιορίζεται ούτε χρονικά ούτε σε συγκεκριμένο χώρο (Moore et al., 1996), αλλά αποτελεί συνδυασμό δεξιοτήτων του εκπαιδευτικού για την επίτευξη του αντικειμενικού σκοπού που σύμφωνα με τον Σωκράτη δεν είναι άλλος από την γαλούχηση και μεταλαμπάδευση των γνώσεων στην νέα γενιά. Η αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης έγκειται στην απλότητα των στοιχείων που παραθέτει ο εκπαιδευτικός. Σε ολόκληρη την ιστορία της ανθρώπινης επικοινωνίας, η πρόοδος της τεχνολογίας έχει τροφοδοτήσει παραδειγματικές αλλαγές στην εκπαίδευση (Frick, 1991). Η επικοινωνία μεταξύ δασκάλου και μαθητή είναι ζωτικό στοιχείο της επιτυχημένης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Τα μέσα ενημέρωσης έχουν διαδραματίσει ουσιαστικό ρόλο στην εδραίωση της επικοινωνίας δασκάλων και μαθητών. Για να πραγματοποιηθεί η επικοινωνία, στο ελάχιστο, πρέπει να υπάρχει ένας αποστολέας, ένας παραλήπτης και ένα μήνυμα. Εάν αυτό το μήνυμα προορίζεται ως οδηγία, τότε εκτός από τον μαθητή, τον δάσκαλο και το περιεχόμενο, πρέπει να εξετασθεί το περιβάλλον στο οποίο συμβαίνει αυτή η εκπαιδευτική επικοινωνία (Bizhan, 1997). Ο Moore (1990) διαβλέπει την επιτυχία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο περιεχόμενο του διαλόγου μεταξύ δασκάλου και μαθητή και στην αποτελεσματικότητα του συστήματος επικοινωνίας σε μια εκπαιδευτική διαδικασία. Περιγράφονται διάφοροι τρόποι επίτευξης αυτής της διαδικασίας με τις βασικότερες μορφές να περιλαμβάνουν από τις πρώιμες μέχρι και τις πιο σύγχρονες: α) αλληλογραφία με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο β) τηλεμαθήματα μέσω ραδιοφωνικών εκπομπών όπου μόνο ο διδάσκαλος έχει την δυνατότητα να κοινοποιεί και να

επεξεργάζεται τα μήνυμα που εκπέμπει χωρίς να διακόπτεται ο ειρμός γ) μέσω εγγεγραμμένων βίντεο από τηλεόραση, κινητή συσκευή τηλεφωνίας και ηλεκτρονικού υπολογιστή δ) ο εκπαιδευόμενος έχει την δυνατότητα να εισέρχεται σε ηλεκτρονική πλατφόρμα και να αντλεί δεδομένα είτε και να εισέρχεται σε «δωμάτια» όπου γίνονται διαλέξεις, διδασκαλίες, και αναλύσεις (Λιοναράκης, 2001). Επιπρόσθετα, ο ίδιος αναφέρει ότι έχουν διαπιστωθεί διέξοδοι για νέους ορίζοντες και «παράθυρα» για συνεχείς βελτιώσεις στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Λιοναράκης, 2005). Μάλιστα, η διάσταση της είναι τόσο διευρυμένη όπου τίθεται το ερώτημα αν μπορεί να εξεταστεί μονομερώς.



Σχήμα 1.1: Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Λιοναράκης, 2005)

Τα τελευταία χρόνια, τα εργαλεία με τα οποία διαβιβάζεται μια πληροφορία προσδίδουν τεράστιες δυνατότητες με τους προβληματισμούς γύρω από την φύση της εκπαίδευσης να ελλοχεύουν. Ο συγκερασμός όμως διαφόρων πρακτικών σε συνδυασμό με την ωρίμανση της ιδέας δημιουργεί τις προϋποθέσεις για ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Μέριμνα για τη καλύτερευση τόσο των συνθηκών κοινοποίησης της πληροφορίας, εν προκειμένω της γνώσης, δεδομένα

υφίσταται. Αναζητούνται συνεχείς διέξοδοι καινοτόμων ιδεών που θα αφαιρέσουν τον μανδύα των παραδοσιακών στερεοτύπων. Για το λόγο αυτό είναι χρήσιμο να αναφερθεί μια σύντομη αναδρομή σχετικά με το πώς καταλήξαμε να αναλύουμε τον όρο εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Στο δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα, οραματιστές οι οποίοι εμπνεύστηκαν την εκπαίδευση δια αλληλογραφίας, όπως αρχικά την ονόμασαν, θεώρησαν σκόπιμο να πραγματοποιηθεί ανταλλαγή απόψεων και πράγματι συγκροτήθηκε το πρώτο Διεθνές Συμβούλιο αναφορικά με την ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Moore & Anderson, 2003). Με την ταχεία ανάπτυξη των τεχνολογιών και την εξέλιξη των συστημάτων παροχής πληροφοριών, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, με τα ιδανικά της να παρέχει ισότητα πρόσβασης στην εκπαίδευση, έγινε πραγματικότητα. Όπως οτιδήποτε νέο προσπαθεί αν εισαχθεί σε μία κοινωνία έτσι και ο καινοτόμος αυτός τρόπος εκπαίδευσης είναι εξίσου δύσκολος να αφομοιωθεί. Αναμφίβολα, πολλοί είναι οι εκπαιδευτικοί που κατέχουν το υπόβαθρο, αλλά μόνο με οδηγό την έρευνα μπορεί να συγκεντρωθεί ο όγκος δεδομένων και να «παντρευτεί» τόσο με τις δυνατότητες του παιδαγωγού όσο και με το μαθησιακό και μορφωτικό επίπεδο των εκπαιδευομένων. Σήμερα, παρέχονται μαθήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που προσφέρονται από δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς και ιδρύματα σε σχολικές περιφέρειες, πανεπιστήμια, στρατιωτικούς και μεγάλες εταιρείες. Ήδη από το 1980 άρχισαν να διαφαίνονται οι προοπτικές της εν λόγω εκπαίδευσης και ο Keegan προσδιόρισε έξι βασικά της στοιχεία που συνοψίζονται: α) με τον διαχωρισμό δασκάλου-μαθητή β) με την επιρροή εκπαιδευτικού οργανισμού γ) με την πνευματική σύνδεση δασκάλου μαθητή δ) με την αμφίδρομη ανταλλαγή απόψεων ε) με την «βιομηχανοποίηση» των εκπαιδευτικών στ) με την προσέγγιση των μαθητών ατομικά και όχι ομαδοποιημένα (AECT, 2001). Τα δίκτυα τηλεπικοινωνιών περικυκλώνουν τον κόσμο, συνδέοντας ανθρώπους από πολλά έθνη μαζί με πρωτότυπους τρόπους. Ειδικότερα οι τηλεπικοινωνίες πλέον, παρέχουν εξαιρετικά οικονομικές λύσεις στα προβλήματα της ανταλλαγής πληροφοριών και της προώθησης της παγκόσμιας κατανόησης μεταξύ των ανθρώπων. Στη σημερινή ηλεκτρονική εποχή, προβλέπεται ότι ο όγκος των παραγόμενων πληροφοριών θα αυξάνεται εκθετικά κάθε χρόνο. Ο κόσμος επιζητά περισσότερες ευκαιρίες μόρφωσης γι' αυτόν και τα παιδιά του. Στις πολιτισμένες χώρες, έχει κατανοηθεί το πόσο σημαντική είναι η δια βίου μάθηση και αναζητούν τρόπους απόκτησης της. Άλλωστε, η φράση του Φράνσις Μπέικον «Η γνώση είναι

Δύναμη» αποτέλεσε θεμέλιο και απαρχή της άνθισης της επιστήμης, της τέχνης και του συνάμα και της εκπαίδευσης. Από την άλλη πλευρά διαφαίνεται έντονα το πρόβλημα στις λεγόμενες αναπτυσσόμενες χώρες όπως το Μπαγκλαντές, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προσφέρει την υπόσχεση ενός συστήματος διανομής πληροφοριών μέσω του οποίου νέες ιδέες, στάσεις και κατανόηση θα μπορούσαν να αρχίσουν να διαχέονται μέσα από τα στρώματα των μειονεκτικών περιβαλλόντων (Shah, 1989). Βασιζόμενοι στο γνωστό μοντέλο του Βρετανικού Ανοικτού Πανεπιστημίου, χώρες όπως το Πακιστάν, η Ινδία και η Κίνα συνδύασαν σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας με αναδυόμενες τεχνολογίες, προκειμένου να παρέχουν χαμηλού κόστους διδασκαλία για βασικούς αλφαριθμητισμούς και επαγγελματική κατάρτιση. Η Τουρκία έδωσε το έναυσμα όμως προσχωρώντας πρόσφατα σε εκείνα τα έθνη που ασχολούνται με μεγάλης κλίμακας εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Demiray et al., 1993).

Από την ιστορική εξέλιξη αλλά και τις πηγές της βιβλιογραφίας, διαπιστώνεται ότι δημιουργείται ένας ξεχωριστός εκπαιδευτικός κλάδος που αποτελείται από επιμέρους κλάδους, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Holmberg, 1995). Οι αλλαγές στον τρόπο μετάδοσης και διάδοσης της είναι συνεχείς και βελτιώνονται ολοένα και καθημερινά. Σαφής και συγκεκριμένος ορισμός δεν είναι εύκολο να δοθεί ούτε οι ερευνητές έχουν κατασταλάξει ως προς αυτό λόγω της ταχείας επιστημονικής και τεχνολογικής εξέλιξης. Η σύγκριση μεταξύ των όρων είναι λεπτή και δημιουργεί αρκετές φορές διαφωνίες στους μελετητές. Ηλεκτρονική εκπαίδευση, τα διαδικτυακά φόρουμ, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, εκπαίδευση δια αλληλογραφίας, έννοιες ταυτόσημες και παράλληλα τόσο μακρινές. Ενδεικτικά, ως εξ αποστάσεως εκπαίδευση δύναται να οριστεί, η προσπάθεια, με την βοήθεια της τεχνολογίας, παροχής γνώσεων στους εκπαιδευόμενους που βρίσκονται μακριά από την κύρια πηγή μάθησης (Moore et al., 2010).

Συνοψίζοντας, κύριος σκοπός της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι η βελτίωση παροχής της γνώσης με την εισαγωγή νέων ικανοτήτων και δεξιοτήτων των εκπαιδευόμενων δίχως τα παραδοσιακά εργαλεία. Με αυτόν τον τρόπο φαίνεται να επιτυγχάνεται σε μεγάλο βαθμό η συμμετοχή κοινωνικών ομάδων στη διαδικασία εκπαίδευσης (Clements et al., 2020). Αποτελεί μορφή εκπαίδευσης στην οποία εμφανίζεται διακριτός διαχωρισμός των εκπαιδευτικών και μαθητών κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας και τη χρήση διαφόρων τεχνολογιών για να διευκολύνουν την

επικοινωνία μαθητή-δασκάλου και μαθητή-μαθητή. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παραδοσιακά έχει επικεντρωθεί σε μη παραδοσιακούς φοιτητές, όπως εργαζόμενους πλήρους απασχόλησης, στρατιωτικό προσωπικό, και σε άτομα από απομακρυσμένες περιοχές που δεν μπορούν να παρευρεθούν της καθορισμένες ώρες στις αίθουσες διδασκαλίας. Ωστόσο, όπως θα αναλυθεί εκτενώς στο επόμενο κεφάλαιο, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει γίνει ένα καθιερωμένο μέρος του εκπαιδευτικού κόσμου, με ανοδικές τάσεις.

Τέσσερα χαρακτηριστικά διακρίνουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Πρώτον, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση εξ ορισμού πραγματοποιείται μέσω ιδρυμάτων, δεν αποτελεί αυτοδιδασκαλία. Δεύτερον, ο γεωγραφικός διαχωρισμός είναι εγγενής στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ο χρόνος μπορεί επίσης να χωρίσει μαθητές και καθηγητές. Η προσβασιμότητα ανά πάσα ώρα και στιγμή όπως επίσης και η ευκολία είναι σημαντικό επίτευγμα. Τα καλά σχεδιασμένα προγράμματα μπορούν επίσης να γεφυρώσουν πνευματικές, πολιτιστικές και κοινωνικές διαφορές μεταξύ των μαθητών.

Επιπροσθέτως, οι διαδραστικές τηλεπικοινωνίες συνδέουν άτομα σε μια ομάδα μάθησης και με τον δάσκαλο. Όποιο και αν είναι το μέσο, η αλληλεπίδραση είναι απαραίτητη για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, όπως και για κάθε άλλο είδους εκπαίδευσης. Οι συνδέσεις των μαθητών, των δασκάλων και των εκπαιδευτικών πόρων γίνονται λιγότερες και εξαρτώνται από τη φυσική εγγύτητα καθώς τα συστήματα επικοινωνιών γίνονται πιο εξελιγμένα. Κατά συνέπεια, το Διαδίκτυο, τα κινητά τηλέφωνα και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο έχουν συμβάλει στην ταχεία ανάπτυξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Τέλος, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, όπως κάθε εκπαίδευση, δημιουργεί μια κοινότητα μάθησης. Η κοινωνική δικτύωση μέσω του Διαδικτύου αναμφίβολα προωθεί την ιδέα της οικοδόμησης κοινότητας για να οδηγηθούμε στην πολυδιάστατη μορφή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης όπως έχει διαμορφωθεί στις μέρες μας (Gary et al., 2016).

1.3 Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση σήμερα

Οι κοινωνικοοικονομικές εξελίξεις, οι διαφαινόμενες ανακατατάξεις, οι υγειονομικοί παράγοντες καθώς και η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και της επιστήμης υπαγορεύουν την ανάγκη για συνεχή επιμόρφωση και κατάρτιση. Τα επακόλουθα της

πανδημίας εκτός του ότι όξυναν το χάσμα των διαπροσωπικών σχέσεων, ανέδειξαν εναλλακτικούς τρόπους διδασκαλίας με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση να παίζει πρωτεύοντα ρόλο. Από τις πιο μικρές ηλικίες όπως αυτές του Δημοτικού έως και επιμορφωτικά προγράμματα, ημερίδες, συσκέψεις κοινοβουλευτικών ομάδων διεξάγονται και θα εξακολουθήσουν να διεξάγονται είτε εξαλείφει είτε όχι η μάστιγα του κορωνοϊού. Πλέον, οι πηγές γνώσεων έχουν γίνει ευρείες. Οι αποστάσεις μειώνονται και οι γνώσεις διογκώνονται. Εκπαιδευόμενοι, αποκλεισμένοι για διάφορους λόγους από τα μέχρι πρότινος συμβατικά πανεπιστήμια, με κοινά, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (ενήλικες, εργαζόμενοι με όχι και τόσο ευέλικτα ωράρια, άνθρωποι με υποκείμενα νοσήματα, αναπηρίες) έχουν πλέον τη δυνατότητα πρόσβαση σε οποιαδήποτε μορφή εκπαίδευσης με προοπτικές για επαγγελματική και προσωπική ανέλιξη. Παρακάμπτονται οι αγκυλώσεις του παραδοσιακού συστήματος αυξάνοντας παράλληλα τις εκπαιδευτικές ευκαιρίες όσων είχαν εξαιρεθεί. Εγγύηση για την αποτελεσματική εφαρμογή της αποτελεί ο σωστός σχεδιασμός της βασισμένος σε σαφή προκαθορισμένα ποιοτικά κριτήρια (Ρεσ, 2004). Μελλοντικά, η έρευνα, ίσως, χρειάζεται να εστιάσει στο ενδεχόμενο ανάμιξης ενός μοντέλου εκπαίδευσης που θα εκμεταλλεύεται τα πλεονεκτήματα, τόσο της συμβατικής όσο και της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ενώ ταυτόχρονα θα εκμηδενίσει τα αρνητικά και των δύο (Καρούλης, 2000).

Η παρούσα κατάσταση, εξαιτίας της πανδημίας, αναμένεται να συνεχιστεί για μεγάλο χρονικό διάστημα γι' αυτό θα πρέπει να υπάρχει κατά νου η επίδραση μιας μακροχρόνιας διακοπής λειτουργίας του συμβατικού τρόπου εκμάθησης, καθώς και η επιτακτική ανάγκη να αλλάξει η μαθησιακή διαδικασία με τη διαμόρφωση στρατηγικών σχεδίων σε σχέση με τη διαδικτυακή μάθηση, διαδικτυακά ή ψηφιακά (Dubey & Pandey, 2020). Διαφαίνονται δύο κύριες μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης η σύγχρονη και η ασύγχρονη. Επεξηγηματικά, στην σύγχρονη η διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης γίνονται ταυτόχρονα. Υποστηρίζεται, από μέσα επικοινωνίας όπως η τηλεδιάσκεψη και η συνομιλία, και έχει παράλληλα τη δυνατότητα να υποστηρίξει την ανάπτυξη μαθησιακών κοινοτήτων (Hrastinski, 2008). Ο εκπαιδευόμενος νιώθει μέλος ενός συνόλου, και δεν δρα μεμονωμένα. Ο εκπαιδευτής από την άλλη παραδίδει μάθημα και ο εκπαιδευόμενος παρ'όλο που δεν βρίσκεται στον ίδιο τόπο παρακολουθεί το μάθημα σε ζωντανή σύνδεση. Εμφανές είναι το στοιχείο της αμεσότητας καθώς από τις γεννώμενες συζητήσεις αναμένεται μια

επιδιωκόμενη απάντηση (Candace & Chou, 2002). Αντίθετα, πιο διαδομένη μορφή φαίνεται να είναι η ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, με τον χρόνο και τον χώρο διδασκαλίας να είναι ανεξάρτητος από την διαδικασία της παράδοσης, χωρίς περιορισμούς. Η προετοιμασία γίνεται με μεγαλύτερη ευχέρεια χρόνου διότι δεν αναμένεται να δοθεί άμεσα μια απάντηση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν διάφορες πλατφόρμες στο διαδίκτυο όπου υπάρχει ελεύθερο το υλικό του μαθήματος προς επεξεργασία, και παρατίθενται κάποιες ερωτήσεις προς απάντηση από τον μαθητή για ανακεφαλαίωση και εμπέδωση της εκάστοτε διδακτικής ενότητας.

Καθίσταται λοιπόν σαφές ότι στις μέρες μας η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, σύγχρονα και ασύγχρονα, βασίζεται στο μοντέλο της μικτής μάθησης. Κατά τον Αναστασιάδη (2014) αξιοποιούνται τα εργαλεία της διαδικτυακής τεχνολογίας συνδυαστικά με την εκπαίδευση που πραγματοποιείται δια ζώσης. Περιλαμβάνει μια πολυμορφική διάσταση με σκοπό την αλληλεπίδραση εκπαιδευομένου με τον καθηγητή. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού δεν είναι διόλου αμελητέος. Μπορεί τα σύγχρονα αναπτυξιακά προγράμματα να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο, δεν παύει όμως τον πρωτεύοντα ρόλο να τον έχει ο εκπαιδευτικός. Η μικτή μάθηση ακολουθεί μια καθορισμένη εκπαιδευτική θεωρία, με αρωγό την κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή με επιθυμητό σκοπό την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση (Μίμινου et al., 2013).

1.3.1 Πλεονεκτήματα

Τα τρέχοντα εμπόδια που αντιμετωπίζουν τα παραδοσιακά κολέγια και πανεπιστήμια συμπεριλαμβανομένων των υψηλότερων διδασκτρών, περικοπές στους προϋπολογισμούς και ελλείψεις μαθημάτων οδηγούν πολλούς φοιτητές να αναζητήσουν εναλλακτικές λύσεις (Mirkholikonna, 2011). Επιπλέον, το 2020 τα πανεπιστήμια έπρεπε να στραφούν στη διαδικτυακή εκπαίδευση λόγω της πανδημίας. Πλέον, η διαδικτυακή εκπαίδευση έχει γίνει ξεκάθαρα μια από τις πιο δημοφιλείς εναλλακτικές λύσεις. Η συνεχώς βελτιούμενη φήμη της διαδικτυακής μάθησης βοήθησε στην επέκτασή της. Ο αρχικός σκεπτικισμός μπροστά στα στοιχεία που δείχνουν ότι η διαδικτυακή μάθηση μπορεί να είναι εξίσου αποτελεσματική με την εκπαίδευση δια ζώσης φαίνεται να εκλείπει (Allen et al., 2010). Τα διαδικτυακά μαθήματα πραγματοποιούνται σε δύο μορφές είτε με την χρήση προηχογραφημένου

μαθήματος είτε για ζωντανό διαδικτυακό σεμινάριο. Ζωντανές μεταδόσεις που είναι ίδιες με τις συνηθισμένες συναντήσεις άνευ σύνδεσης, όπου είναι διακριτός ο ρόλος του διδάκτορα, πραγματοποιείται παρουσίαση, γίνονται ερωτήσεις και υπάρχει ουσιαστική αλληλεπίδραση με τους συμμετέχοντες. Το δεύτερο πλεονέκτημα είναι η ευελιξία. Στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, το μεγαλύτερο μέρος του υλικού ο μαθητής το διδάσκεται ανεξάρτητα. Έτσι, είναι ελεύθερος να επιλέξει την ώρα του μαθήματος. Για άτομα που εφαρμόζουν ένα μη τυποποιημένο πρόγραμμα, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι η καλύτερη επιλογή. Η συγκεκριμένη μορφή εκπαίδευσης ενδείκνυται και προσαρμόζεται σε σχεδόν οποιοδήποτε εργασιακό πρόγραμμα (Means et al., 2009). Επιπρόσθετα ένα ακόμα σημαντικό πλεονέκτημα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι η εξοικονόμηση χρημάτων και το κέρδος του ελεύθερου χρόνου, με την μείωση των αποστάσεων. Οι γεωγραφικοί περιορισμοί παύουν πλέον να υφίστανται. Βέβαια, ανάμεσα σε διάφορα διαδικτυακά μαθήματα και σχολές υπάρχουν και αρκετά με προσιτές τιμές. Αλλά ως επί το πλείστον, αυτού του είδους η εκπαίδευση κοστίζει λιγότερο διότι ο υπεύθυνος φορέας ή οργανισμός δεν χρειάζεται να νοικιάζει κάποια αίθουσα, να εξοπλίζεται κατάλληλα να πληρώνει μόνιμο προσωπικό εκπαιδευτικών (Means et al., 2009). Το πιο ουσιαστικό κομμάτι των πολλαπλών ωφελημάτων που παρέχει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι η δυνατότητα που παρέχει σε άτομα με κινητικά ή άλλου είδους προβλήματα να συμμετέχουν ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία, ανεξάρτητα από τον αριθμό των συμμετοχών. Είναι αναμφίβολα ένα τεράστιο επίτευγμα στην σύγχρονη κοινωνία. Παρέχεται επίσης ένα συγκεκριμένο σύνολο γνώσεων και δεξιοτήτων, αποσοβώντας παράλληλα τις πολύωρες διαλέξεις βασισμένες σε ένα τυποποιημένο πρόγραμμα εκπαίδευσης.

Τέλος, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βελτιώνει τις τεχνικές δεξιότητες. Μόνο, το πιο απλό διαδικτυακό μάθημα απαιτεί τη δημιουργία νέων δεξιοτήτων προγραμματισμού, καθώς οι μαθητές μαθαίνουν πώς να πλοηγούνται στα διάφορα μαθησιακά συστήματα και προγράμματα διαχείρισης. Στο πλαίσιο των διαδικτυακών μαθημάτων τους, οι δεξιότητες συμμετοχής μεταφράζονται σε γνώσεις πληθώρας επαγγελματιών και δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας και της κοινής χρήσης εγγράφων, ενσωμάτωσης υλικό ήχου/βίντεο σε εργασίες, ολοκλήρωση διαδικτυακών εκπαιδευτικών συνεδριών. Αναντίρρητα, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση διαφαίνεται ως πιο διαδεδομένη και ελκυστική στις μέρες μας, καθώς υπερκαλύπτει ένα ευρύ φάσμα καθημερινών αναγκών (Race, 1999).

1.3.2 Μειονεκτήματα

Ωστόσο, όπως κάθε νόμισμα έχει δύο όψεις υπάρχουν αναμφίβολα και ορισμένες αρνητικές πλευρές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Το βασικό είναι ότι δεν μπορούν να μελετηθούν όλα εξ αποστάσεως ή να υπάρξει αφομοίωση της γνώσης ή την εξειδίκευση της ειδικότητας χωρίς πρακτική εξάσκηση, με την καθοδήγηση ενός έμπειρου διδασκάλου. Υπάρχουν ορισμένα επαγγέλματα, τα οποία δίχως πρακτική εξάσκηση δεν είναι εκ φύσεως δυνατό να ανταπεξέλθει κανείς (ιατρική, πιλότος αεροσκάφους, μηχανικός αυτοκινήτων). Ίσως, κάποια στιγμή στο εγγύς μέλλον, η τεχνολογία να προοδεύσει τόσο ώστε μέσω της εικονικής και ψηφιακής πραγματικότητας να γίνονται και κοινές εργαστηριακές συνεδρίες. Επιπλέον, περιορίστηκε η ιδιωτική επικοινωνία, καθώς ένα σημαντικό στοιχείο στην μάθηση αποτελεί η προσωπική επικοινωνία, οι εκφράσεις, η αμεσότητα. Η αλληλεπίδραση με τους εκπαιδευτικούς και τους συμμαθητές δημιουργεί ανθρώπινες σχέσεις σε ένα κοινωνικό σύνολο που έρχεται σε τριβή, ανταλλάσσει παραστατικά απόψεις, διαφωνεί, έρχεται σε ανοιχτή αντιπαράθεση. Εξασθενούνε επίσης επίκτητα χαρίσματα του κάθε ανθρώπου, όπως η λήψη σημειώσεων σε μεγάλες διαλέξεις και η απομόνωση σημαντικών στοιχείων ώστε να ξεκαθαρίζεται ποια πληροφορία είναι η πιο σημαντική για καταγραφή (Vlasenko, 2014). Τέλος, δεν μπορεί κανείς να παραλείψει την αναφορά στην χρήση της τεχνολογίας από την νέα γένια που τείνει στον εθισμό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗ ΤΑΞΗ

Ως αποτέλεσμα των ερευνητικών αντικειμένων στην μαθησιακή διαδικασία, εξετάζονται νέα μοντέλα διδασκαλίας με σκοπό την ενδυνάμωση της εκπαίδευσης. Η μεθοδολογία της ανεστραμμένης τάξης (flipped classroom) είναι μια σύγχρονη προσέγγιση στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό. Πολλοί εκπαιδευτικοί έχουν διαφημίσει τα πιθανά οφέλη αυτού του μοντέλου και η αρχική έρευνα σχετικά με την εφαρμογή ήταν κατά κύριο λόγο θετική. Το σκεπτικό πίσω από τη μεθοδολογία της ανεστραμμένης τάξης είναι να αυξηθεί η δέσμευση των μαθητών με το περιεχόμενο, να αυξηθεί και να βελτιωθεί ο χρόνος επαφής του διδακτικού προσωπικού με τους μαθητές και να ενισχυθεί η μάθηση. Μια απλοποιημένη περιγραφή είναι μια αντιστροφή της παραδοσιακής σειράς παράδοσης περιεχομένου (δηλαδή, διαλέξεις) και εργασία για το σπίτι (Rotellar, 2016). Οι Lage et al. περιέγραψαν την αναποδογυρισμένη τάξη ως ένα γεγονός στο οποίο «εκδηλώσεις που παραδοσιακά λαμβάνουν χώρα εντός της τάξης πραγματοποιούνται πλέον εκτός της τάξης και το αντίστροφο» (Lage et al., 2020). Πολλοί εκπαιδευτικοί μπορεί να βάζουν τους μαθητές να διαβάσουν ένα δοκίμιο εκτός τάξης, ή να παρακολουθούν κάποιο σχετικό βίντεο ανάλογα με το θέμα που πρόκειται να παρουσιαστεί, ή να εξεταστεί. Επιπρόσθετα η επίλυση πρόσθετων προβλημάτων, είναι μία μέθοδος που γίνεται με σκοπό κυρίως την έρευνα. Να δίνεται στον μαθητή η δυνατότητα της τριβής, της εύρεσης πληροφοριών. Να τον παρακινεί η γνώση, το άγνωστο και το απροσδιόριστο. Το παρόν κεφάλαιο θα εξετάσει την ερμηνεία, τις μεθόδους και τους άξονες εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης.

2.1 Σημασία της Ανεστραμμένης Τάξης

Η ανεστραμμένη τάξη (flipped classroom) είναι ένα καινοτόμο διδακτικό μοντέλο που πρωτοεμφανίστηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και σταδιακά δοκιμάζεται έως και σήμερα από πολλές χώρες (Yang, 2022). Παρ'ότι η μέθοδος αποτελεί αντικείμενο συζήτησης προς διαξιφισμούς, πολλοί εκπαιδευτικοί έχουν διαφημίσει τα πιθανά οφέλη της αναφορικά με την εφαρμογή της πρωτίστως ως θετικά.

Η μεθοδολογία πάνω στην οποία βασίζεται είναι η αύξηση της συμμετοχικότητας των μαθητών και η βελτίωση της επαφής με τους καθηγητές. Οι εκπαιδευτές μπορούν να προσθέσουν εμπειρία στην τάξη διδάσκοντας στους μαθητές πώς να συλλογίζονται

μέσω προβλημάτων και να εφαρμόσουν πληροφορίες σε ζητήματα της πραγματικής ζωής (Byrce, 2015). Κατά αυτόν τον τρόπο δίνεται στον μαθητή η εντύπωση ότι έχει ο ίδιος πρωταρχική θέση στη μάθηση, και ο εκπαιδευτικός επικουρικό και συμβουλευτικό ρόλο. Μέσα στην ψηφιακή τάξη ο μαθητής νιώθει δραστήριος, πραγματοποιούνται συνεργατικές και διαδραστικές δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων (Toto et al, 2009). Έτσι, οι μαθητές είναι πιο ενεργοί στην τάξη, εσωτερικεύοντας το περιεχόμενο μέσω πληθώρας εργασιών στην τάξη. Οι Bishop και Verleger (2013) υποστήριξαν ότι η ανεστραμμένη τάξη είναι μια εκπαιδευτική τεχνική που αποτελείται από δύο σημαντικά στοιχεία: την χρήση τεχνολογιών υπολογιστών όπως βιντεοδιαλέξεις και την εμπλοκή σε διαδραστικές δραστηριότητες μάθησης. Στο μοντέλο άλλωστε της ανατρεπόμενης τάξης (FCmodel), οι μαθητές ουσιαστικά εξασκούνται υπό την καθοδήγηση του δασκάλου, ενώ έχουν πρόσβαση στο περιεχόμενο μόνοι τους.

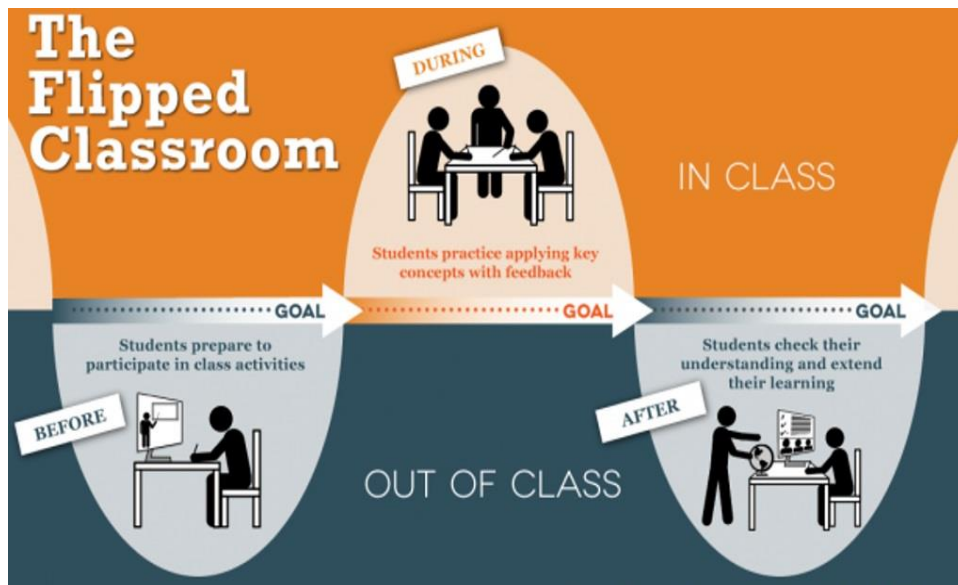
Το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας «κιμωλία και ομιλία» θεωρείται όλο και περισσότερο ως παθητικό, με λίγα περιθώρια συμμετοχής των μαθητών, χαμηλή επιρροή των μαθητών στην τάξη, θεωρώντας ότι το περιβάλλον όπου διαδραματίζεται η διδασκαλία υποστηρίζει μόνο μια επιφανειακή προσέγγιση στη μάθηση (Steen et al, 2017). Ωστόσο, ο κυρίαρχος ρόλος του εκπαιδευτικού στη διδασκαλία ειδικά στην τριτοβάθμια εκπαίδευση τίθεται όλο και περισσότερο σε πρόκληση. Μελέτες έχουν δείξει ότι ένα σημαντικό ποσοστό των προπτυχιακών φοιτητών αποκτά μόνο εννοιολογική γνώση του θέματος σε μία παραδοσιακή μορφής τάξη. Δεν είναι σε θέση να αναπτύξουν επαρκώς κριτική σκέψη, ανάλυση δεδομένων και συλλογισμό, δεξιότητες, οι οποίες θεωρείται ότι βρίσκονται στον πυρήνα του προγράμματος σπουδών (Lombardini, 2018). Είναι επομένως σημαντικό ο πειραματισμός με ενεργητικότερες παιδαγωγικές μάθησης στην ανώτερη εκπαίδευση. Η ανεστραμμένη τάξη, λοιπόν, έχει ως πρωταρχικό στόχος μία μορφή μάθησης με επίκεντρο τον μαθητή με σκοπό να μετατρέψει την απόκτηση θεμελιωδών γνώσεων ως δραστηριότητα εκτός τάξης. Το επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας μετατοπίζεται από τον εκπαιδευτικό στον εκπαιδευόμενο και οι μαθητές με την σειρά τους μπορούν να οικειοποιηθούν τη μαθησιακή τους διαδικασία. Εύλογα, διαπιστώνεται ότι η τεχνολογική ανέλιξη όπως και οι απαιτήσεις της καθημερινότητας για νέες ευκαιρίες στον τρόπο διδασκαλίας φέρνει στο προσκήνιο την σημασία της ανεστραμμένης τάξης και την θέτει στο επίκεντρο των συζητήσεων. Αν και τα αποτελέσματα των μελετών είναι αμφιλεγόμενα,

επιστήμονες τονίζουν ότι δεν πρέπει αυτή η μέθοδος να παραγκωνιστεί και να απαξιωθεί, αλλά μόνο να βελτιωθεί (Calimeris, 2015).

2.2 Χαρακτηριστικά της Ανεστραμμένης Τάξης

Η βασική αρχή της, είναι να διασφαλίζει την καλύτερη κατανόηση και ενοποίηση του περιεχόμενου, το οποίο κατανοούν οι μαθητές εκτός τάξης, υπό την καθοδήγηση των εκπαιδευτών μέσα στην τάξη (Brame, 2013). Οι μαθητές με την βοήθεια πρακτικών εφαρμογών αλληλεπιδρούν χάρη στην βοήθεια των εκπαιδευτικών οι οποίοι βρίσκονται εντός της τάξης. Παράλληλα προσαρμόζονται στην μέθοδο των διαλέξεων ή παρακολουθούν βίντεο έξω από την τάξη. Αν και το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας υποδηλώνει ότι το μοντέλο FC επηρεάζει κατά το πλείστον θετικά τη μάθηση των μαθητών, υπάρχουν και οι αντίστοιχες μελέτες που δεν έχουν αποκαλύψει αναμενόμενα θετικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, ο Smallhorn (2017) δεν παρατήρησε ιδιαίτερη αύξηση στις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών. Σε άλλη μελέτη που διεξήχθη οι Kim et al (2014), δήλωσαν ότι δεν υπήρχαν ενδείξεις ότι το μοντέλο FC συνέβαλε στην αύξηση των βαθμών των μαθητών. Ομοίως, σε μια άλλη μελέτη των Sun και Wu (2016), η χρήση του μοντέλου FC δεν είχε αντίκτυπο αλληλεπίδραση δασκάλου-μαθητή και μαθησιακή ικανοποίηση του.

Η Jonatha (2016) από την άλλη εξέτασε τον αντίκτυπο της ανεστραμμένης τάξης στην διδασκαλία των φοιτητών νοσηλευτικής. Όπως προαναφέρθηκε στα μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, έτσι και στην ανεστραμμένη τάξη δεν είναι εφικτό να εφαρμοστούν αυτού του είδους οι καινοτομίες. Μέσω συγκρίσεων διαπίστωσε ότι οι πειραματικές ομάδες δρούσαν καλύτερα και τα αποτελέσματα των διαγνωστικών έγγραφων διαγωνισμάτων ήταν πολύ πιο ανεβασμένα σε σχέση με όσων διδασκόντουσαν από το σπίτι.



Εικόνα 2.1: Ανεστραμμένης Τάξης (University of Texas, 2019)

Από την άλλη πλευρά, οι εκπαιδευτικοί ανάλογα με το περιβάλλον της μάθησης μπορούν να συμβάλουν χάρη στις δεξιότητες τους στην περαιτέρω αναβάθμιση της. Ειδικά μέσω της δημιουργίας ενός ουσιαστικού και αυθεντικού πλαισίου εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ο Γκρατσιάνο (2017), για παράδειγμα, διεξήγαγε μια μελέτη για να αποκαλύψει τα οφέλη του μοντέλου για δασκάλους με προϋπηρεσία, τις επιπτώσεις του στην επιτυχία των μαθητών και τις δυσκολίες του μοντέλου. Παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές ήταν πιο παραγωγικοί και ενθουσιώδεις για να συμμετάσχουν σε ανεστραμμένα μαθήματα (Ray et al., 2014). Αυτή η μελέτη είναι σημαντική, αρχικά, επειδή η σχετική βιβλιογραφία αποκαλύπτει ότι παρόλο που υπάρχει αύξηση σε μελέτες που σχετίζονται με το μοντέλο αυτό σε όλο τον κόσμο, υπάρχει περιορισμένος αριθμός μελετών που έχουν γίνει. Δεύτερον, γιατί από όσο γνωρίζει ο ερευνητής, είναι η πρώτη πειραματική μελέτη σχετικά με την επίδραση της ανεστραμμένης τάξης στην ακαδημαϊκή απόδοση των μαθητών. Επομένως, πιστεύεται ότι θα συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση του μοντέλου και των επιπτώσεών του στη διδασκαλία και την μάθηση, αυξάνοντας παράλληλα την επιρροή του και σε άλλα εκπαιδευτικά προγράμματα.

Υπάρχουν πολλές εκδοχές και χαρακτηριστικά της προσέγγισης της Ανεστραμμένης Τάξης. Σύμφωνα με το Πανεπιστήμιο της Μινεσότα (2013), η προσέγγιση παρουσιάζει τρία βασικά χαρακτηριστικά. Πρώτον, τα περιβάλλον όπου διαδραματίζεται η μάθηση

στην τάξη είναι εξαιρετικά δομημένο, που σημαίνει ότι ο εκπαιδευτικός οφείλει να σχεδιάζει την παραμικρή λεπτομέρεια για να κρατήσει τους μαθητές σε εγρήγορση (Handman et al., 2013). Έπειτα, οι δραστηριότητες εντός της τάξης πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε οι μαθητές να λύνουν προβλήματα, να απαντάνε σε κουίζ, και να βρίσκονται σε μια διαδικασία εφαρμογής ή εμπέδωσης του διδαχθέντος περιεχομένου από τα βίντεο που παρακολούθησαν πρωτύτερα. Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι ενθαρρύνονται μαζικά μέσω της βαθμολόγησης, αναλαμβάνοντας δραστηριότητες και εργασίες εκτός στην τάξης. Ο εκπαιδευτικός έχει ως κύριο μέλημα να πείσει τους εκπαιδευόμενους ότι δεν έχει νόημα η στείρα απομνημόνευση των ορισμών, αλλά η κατανόηση το νοήματος και κυρίως η έρευνα. Ο απώτερος στόχος της εν λόγω πρακτικής έγκειται στο γεγονός ότι ο μαθητής προσπαθεί να βρει λύσεις μόνος του, ψάχνοντας, ανακαλύπτοντας. Η δασκαλοκεντρική τάξη μετατρέπεται αυτόματα σε μαθητοκεντρική. Προτεραιότητα και πρωταγωνιστικό ρόλο αναλαμβάνει πλέον ο μαθητής.

Σύμφωνα με τον Brame (2013), είναι τέσσερα βασικά στοιχεία που παίζουν ρόλο στην Αντεστραμμένη Τάξη. Χαρακτηριστικά αναφέρει ότι κατά την εφαρμογή της, η προσέγγιση του εκπαιδευτικού στην τάξη, μπορεί να περιλαμβάνει «μια απλή ανάγνωση ενός σχολικού βιβλίου, μια μικροδιάλεξη ή μια προβολή επί της οθόνης». Η διαδικασία αυτή μπορεί να εφαρμόζεται είτε ηχογραφημένα είτε εκείνη την στιγμή είτε μέσω ευρέως γνωστών εφαρμογών αναπαραγωγής οπτικοακουστικού υλικού. Επισημαίνει την παροχή κινήτρων, ωθώντας τους να προετοιμάζονται οι ίδιοι και για το επόμενο μάθημα μέσω φύλλων εργασιών κατανόησης, ή κουίζ. Με αυτόν τον τρόπο, στην πραγματικότητα κατανοούν καλύτερα το διδαχθέν αντικείμενο. Τρίτον, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να βρουν τρόπο ή μηχανισμό πρόσβασης για κατανόηση των μαθητών σχετικά με το θέμα πραγματοποιώντας μια γρήγορη διαδικτυακή εφαρμογή. Με την πρακτική αυτή, οι εκπαιδευτικοί κατανοούν που πρέπει να δοθεί έμφαση και προσοχή, ώστε να βελτιωθούν τα ελαττώματα των εκπαιδευομένων. Τέλος, αν θεωρήσουμε ότι οι μαθητές αποκτούν βασικές γνώσεις εκτός της τάξης, οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται να αφιερώσουν χρόνο για βαθύτερη γνώση, μέσω δραστηριοτήτων που προάγουν την κριτική σκέψη.

Έχοντας ως γνώμονα τα χαρακτηριστικά της Ανεστραμμένης τάξης οι καθηγητές προσαρμόζουν τα σχέδια μαθήματος ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας του μαθήματος

ώστε να δώσουν έμφαση στην χρησιμότητα αλλά και την ουσιαστική μετάδοση της γνώσης.

2.3 Στάδια και Εφαρμογές Διδασκαλίας

Ο σχεδιασμός ενός μαθήματος που πρόκειται να διδαχθεί εξ ολοκλήρου από διαδικτυακή πλατφόρμα, αναμφίβολα δημιουργεί την πεποίθηση της αποθάρρυνσης στον εκπαιδευτικό κυρίως, με την έννοια ότι ένα τέτοιο εγχείρημα απαιτεί πολύωρη οργάνωση, σωστή διατύπωση και κατάλληλη αξιολόγηση. Συγκεκριμένα, στο μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης οι στρατηγικές μάθησης στο στάδιο της τάξης, αποτελούν: η συζήτηση ζητημάτων, η εξάσκηση ή η εκτέλεση ασκήσεων και η μάθηση βάσει ερευνητικών προβλημάτων (Λιοναράκης, 2015). Όπως διαφαίνεται οι περισσότερες μελέτες έδωσαν έμφαση κυρίως στην κατανόηση βασικών γνώσεων και στην εκπαίδευση δεξιοτήτων (Λιοναράκης, 2015). Επιπλέον, η πλειονότητα των μελετών διερεύνησε το υπάρχον ενδιαφέρον, τη μαθησιακή εμπειρία και την απόδοση των μαθητών στην γνωστική πτυχή.

Με βάση την εκτεταμένη βιβλιογραφία, υπάρχουν δύο διακριτά μέρη αναφορικά με την διδασκαλία της ανεστραμμένης τάξης. Το πρώτο κομμάτι αφορά την διαδικασία όταν αυτή διενεργείται από την τάξη, δηλαδή δια ζώσης εκπαίδευση και το δεύτερο όταν πραγματοποιείται εξ αποστάσεως.

Σε αυτά τα πλαίσια, υπάρχουν τρία επιμέρους στάδια, όπως η διεργασίες πριν την τάξη, μέσα στην τάξη και μετά την τάξη. Αρχικά, ο μαθητής έρχεται σε μία πρώτη επαφή με το περιεχόμενο μέσω οπτικοακουστικών μέσων που είναι διαθέσιμα σε πλατφόρμες εκμάθησης. Το γεγονός αυτό δίνει την δυνατότητα στον ενδιαφερόμενο να ασχοληθεί σε χρόνο και χώρο που επιθυμεί ο ίδιος, επεξεργάζοντας, αναλύοντας και επαναλαμβάνοντας το διδαχθέν αντικείμενο με την δική του ευχέρεια και άνεση (Bishop et al., 2013). Δεύτερον, η διαδικασία κατά την διάρκεια της τάξης αφορά το κομμάτι όπου οι μαθητές επιλύουν απορίες με την βοήθεια των εκπαιδευτικών. Στο σημείο αυτό, διαπιστώνεται και η μεγαλύτερη αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών, καθώς συζητάνε για την εύρεση καλύτερων απαντήσεων, ομαδοποιούνται, μαθαίνουν να τεκμηριώνουν τις απαντήσεις τους με επιχειρήματα. Τα επίπεδα ελευθερίας των μαθητών είναι υψηλά, δίχως συγκεκριμένους περιορισμούς (Berett, 2012). Το

τελευταίο στάδιο αφορά τις ενέργειες μετά την τάξη, αναφορικά είτε με την αξιολόγηση που πολλές φορές λαμβάνει μορφή αυτοαξιολόγησης είτε αυτή της ετεροαξιολόγησης από συμμαθητές και εκπαιδευτικούς. Τα αποτελέσματα, αποτελούν σημαντικό κομμάτι ώστε να διαπιστώσει ο εκπαιδευτικός σε ποια σημεία χρειάζεται να επικεντρωθεί ώστε να βελτιώσει τόσο τις συνθήκες εργασίες όσο και τα αντικείμενα στα οποία δυσκολεύονται να κατανοήσουν οι μαθητευόμενοι (Κανδρούδη et al., 2013).

Μέσα από τα παραπάνω στάδια, αντλούνται χρήσιμα συμπεράσματα για τους λόγους που η ανεστραμμένη τάξη είναι τόσο δημοφιλής σαν μέθοδος εφαρμογής της εκπαίδευσης τα τελευταία χρόνια. Εύλογα, ο μαθητής βλέπει με ελκυστικότερο τρόπο το εν λόγω μοντέλο, του φαίνεται ενδιαφέρον και αυξάνει την συμμετοχικότητα του.

2.4 Διαφορές Παραδοσιακής Διδασκαλίας και Ανεστραμμένης Τάξης στην Ελλάδα

Η εξέλιξη των νέων τεχνολογιών έχει επιφέρει αντίστοιχα μεταβολές και στον τομέα της παραδοσιακής εκπαίδευσης έχοντας ως βασικούς άξονες τόσο την αναβάθμιση της παιδείας και της μόρφωσης, όσο και να παρουσιάσουν στις νέες γενιές καινοτομίες διαμορφώνοντας παράλληλα ένα πιο ελκυστικό και ολοκληρωμένο σύστημα παιδείας. Σύμφωνα με την έρευνα που διενήργησε η Κάτσα (2014) διαπίστωσε ότι οι αδύναμοι μαθητές έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και οι μέτριοι θεωρητικά μαθητές αύξησαν τις επιδόσεις τους επίσης. Έχουν εφαρμοστεί παραπλήσιες μελέτες τα τελευταία χρόνια με αντίστοιχα αποτελέσματα με την συλλογή των δεδομένων να είναι ευρεία. Πάντως στην Ελλάδα, εφαρμόζεται σε ερευνητικό και πειραματικό στάδιο αυτού του είδους η μάθηση προκειμένου να εξαχθούν κατάλληλα και ασφαλή συμπεράσματα για την μεταστροφή από τις παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης στο μοντέλο της Ανεστραμμένης Τάξης. Διεξάγονται συνεχείς ημερίδες ενημέρωσης και προβολής των θετικών πτυχών της και πρόσφατα μάλιστα η Υπουργός Παιδείας, τόνισε πως αυτού του είδους η εκπαίδευση θα βοηθήσει τους μαθητές να απαλλαχθούν από την στείρα και άκρατη απομνημόνευση με την πεποίθηση πως η κριτική σκέψη θα είναι και πάλι η κινητήριος δύναμη του μαθητή. Ουσιαστικά, η εν λόγω μέθοδος χρησιμοποιήθηκε από εκπαιδευτικούς την χρονιά της καραντίνας όπου λειτούργησε το ψηφιακό σχολείο, με έμφαση στο ομαδικό πνεύμα, την συλλογικότητα και την αυτονομία των μαθητών.

Όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω λοιπόν, με την απρόσμενη διείσδυση της τεχνολογίας στην παιδεία, λόγω κυρίως της αναπάντεχης έλευσης της πανδημίας, η καθημερινότητα, η οικονομική μεταβλητή κατάσταση και οι συνεχείς εναλλαγές στα υγειονομικά πρωτόκολλα ανέδειξαν και αντίστοιχα προβλήματα στην παιδεία. Παρά τις ενέργειες του αρμόδιου υπουργείου για επίλυση του ζητήματος, η νέα πραγματικότητα χρειάστηκε να ωριμάσει ανάμεσα σε καθηγητές και μαθητές. Σε αυτό το σημείο, για να διερευνηθεί η μετάβαση από τις παραδοσιακές μορφές στην ασύγχρονη διαδραστική εκπαίδευση, κρίνεται σκόπιμο να επισημανθούν οι βασικές τους διαφορές που δημιουργούν αντιδιαμετρικές συνθήκες στο χώρο της εκπαίδευσης.

| Παραδοσιακή διδασκαλία | Ανεστραμμένη τάξη |
|--|--|
| Δασκαλοκεντρικό μοντέλο. | Μαθητοκεντρικό μοντέλο. |
| Δια ζώσης διδασκαλία. | Δια ζώσης και εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Μικτή μάθηση). |
| Παθητικός ρόλος του μαθητή. | Ενεργός ρόλος του μαθητή. |
| Ταυτόχρονη φυσική παρουσία του δασκάλου και των μαθητών κατά την παράδοση του μαθήματος. | Δεν απαιτείται η ταυτόχρονη φυσική παρουσία κατά την παράδοση του μαθήματος. |
| Με διαλέξεις. | Με βιντεοδιαλέξεις. |
| Χάσιμο του μαθήματος όταν ο μαθητής απουσιάζει (π.χ. ασθένεια) | Δυνατότητα παρακολούθησης του μαθήματος ακόμα και αν ο μαθητής λείπει. |
| Δάσκαλος/ομιλητής | Συντονιστής/Καθοδηγητής |

Σχήμα 2.1: Διαφορές της Ανεστραμμένης Τάξης με την Παραδοσιακή Διδασκαλία, (Λαμπούδης, 2021)

2.5 Πλεονεκτήματα και Δυσλειτουργίες

Έρευνες που έχουν διεξαχθεί με σκοπό την λεπτομερή και διεξοδική ανάλυση όλων των πτυχών της Ανεστραμμένης Τάξης, έχουν αναδείξει τα βασικά προτερήματα του μοντέλου, που αν μη τι άλλο είναι αξιοσημείωτα, με χαρακτηριστικό την αύξηση της αποδοτικότητας των μαθητών. Οι καθηγητές πλέον δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στις δυσνόητες έννοιες, και με οπτικοακουστικά μέσα λύνουν αμεσότερα και παραστατικά

τις απορίες των μαθητών (Tang et al., 2017). Καθίσταται λοιπόν σαφές πως αυξάνεται αισθητά η αλληλεπίδραση μαθητών με καθηγητών, με την διάθεση αμφοτέρων να είναι εμφανώς αυξημένη (Μακρόδημος, 2016).

Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του σχεδιασμού της ανεστραμμένης τάξης είναι ότι βοηθά στην προώθηση ευγενούς ανταγωνισμού στην τάξη. Βάση της έρευνας που διεξήγαγαν οι Tomas et al. το 80% των ερωτηθέντων μαθητών «συμφώνησε ή συμφώνησε έντονα» ότι ωφελήθηκε από την αλληλεπίδραση των μαθητών μέσα στην τάξη. Επιπλέον, το 22% των μαθητών «συμφώνησε απόλυτα» ότι προάγεται το ομαδικό πνεύμα και το 56% «συμφώνησε» ότι έμαθε νέους τρόπους σκέψης και επίλυσης προβλημάτων παρατηρώντας τους συνομηλίκους του. Το μοντέλο αυτό μάλιστα είχε ως αποτέλεσμα καλύτερες αλληλεπιδράσεις μαθητή-καθηγητή μέσα στην τάξη. Ομοίως, στην ίδια έρευνα το 82% των μαθητών δήλωσε ότι η σχέση τους με τον εκπαιδευτικό είχε βελτιωθεί κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας και υποστήριξε επίσης ότι λύνονται καλύτερα οι απορίες καθ' αυτόν τον τρόπο (Tomas et al., 2019). Οι μαθητές έχουν υπογραμμίσει χαρακτηριστικά ότι με αυτού του είδους την εκπαίδευση η διαφορετική προσέγγιση τους έκανε να κατανοήσουν καλύτερα το διδαχθέν υλικό. Υπάρχει επίσης σύμπραξη και αλληλοβοήθεια μέχρι το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Όταν αναφέρονται τα πλεονεκτήματα της παραπάνω προσέγγισης, αξίζει να σημειωθεί ότι αυτά τα οφέλη μπορούν να γίνουν αισθητά τόσο από τους δασκάλους όσο και από τους μαθητές. Έρευνα που δημοσιεύτηκε από το Montana State University, τα παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας διαθέτουν μεγάλο μέρος του χρόνου στη διάδοση πληροφοριών, κάτι που δημιουργεί πολύ περιορισμένο χρόνο για βαθύτερη εξερεύνηση και εφαρμογή της γνώσης (Marlowe, 2012). Στην ανεστραμμένη τάξη, οι μαθητές λαμβάνουν εισαγωγικές πληροφορίες μέσω της αυτοδιδασκαλίας πριν από το μάθημα, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς, που είναι ειδικοί στον τομέα τους, να αφιερώνουν λιγότερο χρόνο στην κάλυψη των βασικών αρχών και περισσότερο χρόνο εξερευνώντας θέματα σε πολύ μεγαλύτερο βάθος (Marlowe, 2012). Η ανεξάρτητη μάθηση είναι αναντίρρητα μια πολύτιμη δεξιότητα για κάθε μαθητή που μπορεί να αναπτύξει. Με την προσέγγιση της ανεστραμμένης της τάξης, οι μαθητές δέχονται τις αρχικές πληροφορίες ανεξάρτητα, στο σπίτι, συχνά μέσω οπτικοακουστικού υλικού. Αυτό τους δίνει τη δυνατότητα να συνηθίσουν τη διαδικασία της αυτοδιδασκαλίας και

τους επιτρέπει να μαθαίνουν με τον δικό τους ρυθμό. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να γνωρίζουν ότι δεν αντιλαμβάνονται όλοι οι μαθητές την έννοια της αυτοδιδασκαλίας με την ίδια σοβαρότητα και θα πρέπει να ληφθούν ενεργά βήματα για την υποστήριξη αυτών που αγωνίζονται. Να αναφερθεί στο σημείο αυτό ότι η οικονομική ανάπτυξη επηρεάζει αρνητικά και μάλιστα σε πολύ μεγάλο βαθμό την ποιότητα του περιβάλλοντος, τουλάχιστον στα πρώτα στάδια ανάπτυξης. Μια ποικιλία μελετών έχουν δείξει τη σημασία της διασκέδασης στην εκπαίδευση, καθώς μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της διατήρησης και ανάκλησης γνώσεων. Χάρη στο μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης, οι μαθητές επικεντρώνονται στις βασικές πληροφορίες, πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχει περισσότερος χρόνος για να εμφυσήσουν μια αίσθηση διασκέδασης και ενθουσιασμού στα μαθήματα (Wong, 2014). Ειδικότερα, οι αναποδογυρισμένες τάξεις επιτρέπουν να αφιερωθεί περισσότερος χρόνος στη διαδραστική μάθηση, τις έρευνες, τον πειραματισμό και την πρακτική εφαρμογή. Επιπροσθέτως, εξίσου σημαντικό για τους μαθητές σε μια αναποδογυρισμένη τάξη είναι η ικανότητα να κατανοούν σε βάθος το θέμα που εξετάζουν μέσω της ενεργητικής μάθησης. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με πιο παθητικές εμπειρίες μάθησης, όπως οι διαλέξεις και οι ημερίδες. Στη διαδικασία, οικοδομούν μια καλύτερη κατανόηση, με τους εκπαιδευτικούς να στέκονται αρωγοί με κύριο μέλημα να επεκτείνουν τις γνώσεις των μαθητών τους.

Εν κατακλείδι, για τους μαθητές, αυτό το μοντέλο μπορεί να τους βοηθήσει να αναπτύξουν ανεξάρτητες μαθησιακές δεξιότητες. Εν τω μεταξύ, για τους δασκάλους, η προσέγγιση τους επιτρέπει να κάνουν καλύτερη χρήση της τεχνογνωσίας τους αφιερώνοντας λιγότερο χρόνο για διαλέξεις και περισσότερο χρόνο βοηθώντας στην ανάπτυξη της κατανόησης των μαθητών. Αναμφίβολα οι νέες αυτές καινοτομίες προσδίδουν ιδιαίτερα οφέλη τόσο στους μαθητές όσο και στους καθηγητές, δημιουργώντας παράλληλα ένα κλίμα ευεξίας και ευχαρίστησης στην τάξη.

Ορισμένες όμως φορές, ο εκπαιδευτικός φαίνεται να έρχεται αντιμέτωπος με προβλήματα που ταλανίζουν την κοινωνία μας: τις ανισότητες, τις διακρίσεις και την φτώχεια. Ο δάσκαλος έρχεται αντιμέτωπος με πολλούς μαθητές που δεν έχουν πρόσβαση στην τεχνολογία στο σπίτι τους. Μερικοί μαθητές δεν έχουν υπολογιστές και άλλοι δεν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο. Επομένως, ο εκπαιδευτικός αναγκάζεται να χρησιμοποιεί την μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης αποκλειστικά εκτός σύνδεσης

(Schmidt,2016). Οι μαθητές επίσης μπορεί να μην δείξουν την απαιτούμενη πειθαρχία για να ολοκληρώσουν την ανατιθέμενη εργασία και στη συνέχεια να έρθουν στην τάξη απροετοίμαστοι. Ενδεχομένως να αυξηθούν αισθητά οι διατιθέμενοι πόροι άλλα και ο χρόνος ή και ο φόρτος εργασίας που απαιτείται για μια ορθή προετοιμασία. Η κυριότερη όμως, τεχνικά, δυσλειτουργία που εμφανίζεται αφορά στην μη εξοικείωση του εκπαιδευτικού σε νέες τεχνολογικές εμφυσησεις. Μπορεί ο καθηγητής να είναι ο πλέον μεταδοτικός σε παραδοσιακή τάξη και οι μαθητές να παρακολουθούν με ενδιαφέρον το μάθημα του δια ζώσης αλλά ο ίδιος καθηγητής μπορεί αυτόματα να χάσει ή να περιορίσει αυτήν την τέχνη του αν χρειαστεί να χρησιμοποιήσει βίντεο ή κάποια πλατφόρμα που ενδεχομένως του προκαλεί προβλήματα ως προς τον χειρισμό της.

Ως επί το πλείστον, διαπιστώνεται ότι το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης δημιουργεί νέα δεδομένα στην διδασκαλία. Οι δυνατότητες της όπως θα αναλυθεί εκτενώς και από τα συμπεράσματα των συνεντεύξεων, ακμάζουν μέσω της τεχνολογίας και της θέλησης εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων για αυτοβελτίωση, αναζήτηση και έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η εκτενής βιβλιογραφία σε διεθνές επίπεδο αναφορικά με την μέθοδο διδασκαλία της ανεστραμμένης τάξης κυρίως στην τριτοβάθμια εκπαίδευση τονίζουν την ανάγκη που έχει παρουσιαστεί τα τελευταία χρόνια για την εισαγωγή νέων μεθόδων στον τρόπο διδασκαλίας. Πρόσφατα μάλιστα παρατηρούνται ολοένα και περισσότερες έρευνες και στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Το γεγονός αυτό, αναδεικνύει το ότι το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης αρχίζει να εφαρμόζεται και στις κατώτερες βαθμίδες εκπαίδευσης. Σε εθνικό αντίθετα επίπεδο, οι έρευνες που έχουν υλοποιηθεί δεν είναι τόσο διευρυμένες σε σχέση με το διεθνές. Εύλογα, διαπιστώνεται η ανάγκη για εξέλιξη στους παραπάνω τομείς, με νέες ιδέες και αντιλήψεις με απώτερο σκοπό την αναβάθμιση της εκπαίδευσης τόσο με την έλευση νέων εξοπλισμών (υπολογιστές, διαμορφωμένες αίθουσες, προβολικά). Το εκπαιδευτικό υλικό και ο προγραμματισμός οφείλουν να ταυτιστούν με τις εποχές και τις πεποιθήσεις που επιτάσσουν οι ευρύτερες αλλαγές παγκοσμίως.

Επιπρόσθετα το διαθέσιμο υλικό δεν περιορίζεται μόνο στις έρευνες αλλά παρέχεται από ηλεκτρονικά περιοδικά μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, σε ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες στο διαδίκτυο αλλά και σε βιβλιοθήκες πανεπιστημιακών τμημάτων των κοινωνικών επιστημών και της πληροφορικής (Αντζουλάτου, 2019). Οι ερευνητικές εργασίες, έχουν σκοπό να αξιολογήσουν τη σχέση εκπαιδευτικών και μαθητών, το βαθμό κατανόησης των μαθημάτων και τα περιθώρια βελτίωσης του προαναφερθέντος μοντέλου.

Γενικότερα, μέσω της αποδελτίωσης των ερευνών (Παράρτημα Ε), εξάγονται ασφαλέστερα συμπεράσματα, διότι συγκρίνεται τόσο ο τρόπος και η μέθοδος διδασκαλίας όσο και τα συμπεράσματα που εξάγονται. Για την ανεστραμμένη τάξη έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες για σύγκριση. Θα παρατεθούν κατωτέρω ορισμένες που κρίνονται ασφαλείς από πλευρά αξιοπιστίας του δείγματος, αλλά ο κύριος στόχος είναι να εξεταστεί ο ρόλος και η σημασία του εν λόγω μοντέλου στο μάθημα της πληροφορικής με εκτενή αναζήτηση στην διατιθέμενη βιβλιογραφία.

3.1 Διεθνή βιβλιογραφία

Στη διεθνή βιβλιογραφία η πλειοψηφία των ερευνών που έχουν διεξαχθεί για την εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης είναι στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση. Παρακάτω παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποιες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε χώρες του εξωτερικού.

Οι Mason et al (2013) μέσα από την μέθοδο της σύγκρισης προσπάθησαν να διακρίνουν τις διαφορές ανάμεσα στην ανεστραμμένη τάξη και την παραδοσιακή μορφή διδασκαλίας στο μάθημα της ανώτερης μηχανικής. Χρησιμοποίησαν διττή μέθοδο, αυτή της παρατήρησης σε συνδυασμό με την στατιστική ανάλυση. Στόχος της έρευνας τους ήταν οι αντιδράσεις των μαθητών αναφορικά με την εφαρμογή του νέου μοντέλου στην εκπαίδευση. Εστίασαν σε ερωτήματα που αφορούσαν τις προκλήσεις που αντιμετώπισαν και αν προτιμούν την αξιολόγηση των ίδιων μέσω παραδοσιακών μορφών ή μέσω κοινής αξιολόγησης. Η επιτροπή εσωτερικής αναθεώρησης του πανεπιστημίου του Σιάτλ όχι μόνο ενέκρινε την διεξαγωγή της έρευνας αλλά ενθάρρυνε και την προσπάθεια των αναλυτών. Χρησιμοποιήθηκαν στατιστικά στοιχεία με τυπικές αποκλίσεις και παραδοχές με σκοπό την σφαιρική ανάλυση των αποτελεσμάτων. Με την μέθοδο της στατιστικής ανάλυσης αναδεικνύονται τα πολλά υποσχόμενα οφέλη της ανεστραμμένης τάξης. Στάθηκαν κυρίως στο γεγονός ότι ο εκπαιδευτικός μπορούσε με ευχέρεια να παραδώσει περισσότερη διδακτέα ύλη χωρίς να επιβαρύνει τους μαθητές. Τέλος, αν και τα αποτελέσματα του δευτέρου ερωτήματος δεν έχουν μεγάλες αποκλίσεις η κατανόηση των σύνθετων όρων της μηχανικής καθώς και η εφαρμογή της έγιναν περισσότερο ελκυστικά με την προαναφερθείσα μέθοδο.

Ο Alharbi (2015) ερεύννησε την σχέση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ως σημαντική πτυχή της καθημερινής ζωής των ανθρώπων, σε σχέση τόσο με την ανεστραμμένη τάξη, όσο και γενικότερα με την εκπαιδευτική διαδικασία. Οι μαθητές εκτέθηκαν στο περιεχόμενο της διάλεξης πριν από την τάξη σε ένα συνεργατικό και διαδραστικό περιβάλλον μάθησης, χρησιμοποιώντας μια γνωστή εφαρμογή κοινωνικής δικτύωσης. Ο εκπαιδευτής του μαθήματος εν προκειμένω, αποτελούσε τον μεσολαβητή και όχι τον «μονάρχη» της διδακτικής διαδικασίας. Η προτεινόμενη προσέγγιση εφαρμόστηκε για τη διδασκαλία ενός προπτυχιακού εισαγωγικού μαθήματος για την πληροφορική, έναν δυναμικό και αναδυόμενο ακαδημαϊκό κλάδο. Μια ομάδα παρατήρησης

χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της εκπαιδευτικής αποτελεσματικότητας αυτής της προσέγγισης. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης αποκάλυψαν ότι οι μαθητές ήταν ιδιαίτερα άνετοι και ικανοποιημένοι, επειδή αυτή η προσέγγιση τους βοήθησε να κατανοήσουν τις έννοιες του μαθήματος σε ένα διαδραστικό και συνεργατικό περιβάλλον. Τα συμπεράσματα που εξάγονται από την μελέτη τόνισαν ορισμένα εκπαιδευτικά οφέλη καθώς και περιορισμούς και μειονεκτήματα από τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ως προσέγγισης της αναστραμμένης τάξης. Αυτά τα αποτελέσματα μπορούν να παρέχουν ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο για τη βελτίωση της εφαρμογής και των προσεγγίσεων χρησιμοποιώντας τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Διαπιστώθηκε επίσης ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν την εφαρμογή του μοντέλου, εάν προγραμματιστούν προσεκτικά. Η πλατφόρμα κοινωνικών μέσων πρέπει να επιλεγεί προσεκτικά μετά από διαβουλεύσεις με τους μαθητές. Η σύγκριση μεταξύ διαφορετικών μέσων κοινωνικής δικτύωσης είναι απαραίτητη πριν από τον προγραμματισμό οποιασδήποτε ενσωμάτωσης στην εκπαιδευτική προσέγγιση. Οι μαθητές πρέπει επίσης να αισθάνονται ότι δεν αξιολογούνται αλλά να αισθάνονται διασκέδαση. Αυτά τα πλαίσια μπορούν να βοηθήσουν στην ανάλυση των δεδομένων που προκύπτουν από τις αλληλεπιδράσεις των μαθητών με τις πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης και επομένως παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση για τη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας.

Παρόμοια έρευνα διεξήχθη από τον Basel (2015) αναφορικά με την εκμάθηση της Αγγλικής γλώσσας με την μέθοδο της αναστραμμένης τάξης στο πανεπιστήμιο της Κωνσταντινούπολης. Διαπίστωσε κρίσιμα προβλήματα με χαρακτηριστικό ότι πολλοί φοιτητές δεν παρακολούθησαν τα βίντεο και προσήλθαν στην τάξη εμφανώς απροετοίμαστοι. Άλλοι φοιτητές ισχυρίστηκαν ότι τα βίντεο αργούσαν να τους κοινοποιηθούν και δεν είχαν τον απαιτούμενο χρόνο να τα επεξεργαστούν. Αν και το πιο βασικό μειονέκτημα που κατέγραψε αφορούσε την μεγάλη έκταση των βίντεο με αποτέλεσμα να μην υπάρχει έντονη διάθεση για παρακολούθηση. Στα θετικά, διαπίστωσε πως οι μαθητές αποκτούν την γνώση με τον δικό τους ρυθμό και ότι αυξάνεται κατακόρυφα η συμμετοχή τους στην τάξη.

Σε πανεπιστήμιο του Κατάρ ο Alhazbi (2016) μελέτησε την εφαρμογή του μοντέλου της αναστραμμένης τάξης σε 41 φοιτητές τμήματος Πληροφορικής. Η διάρκεια της έρευνας ήταν δύο εβδομάδες και πραγματοποιήθηκε σε γλώσσα προγραμματισμού. Το

εκπαιδευτικό υλικό αναρτήθηκε σε διαδικτυακή πλατφόρμα. Τα συμπεράσματα της παρέμβασης αναφέρουν ότι υπήρξε ενεργή συμμετοχή των εμπλεκόμενων στις εκπαιδευτική διαδικασία και βελτίωση της επίδοσης τους.

Οι Loizou & Lee (2020) παρουσιάζουν ένα μοντέλο πιλοτικής ανεστραμμένης τάξης σε πανεπιστήμιο της Κύπρου βασισμένο έρευνα και την ανάπτυξη υψηλών γνωστικών δεξιοτήτων. Στην παρούσα έρευνα συνεργάστηκαν εκπαιδευτικοί με γονείς σε πέντε διαφορετικά δημοτικά σχολεία της Κύπρου. Ο έλεγχος των μέσων γίνεται με την μέθοδο της παρατήρησης αποκομίζοντας θετικές εμπειρίες και αντιλήψεις που συμφωνούν ως προς την αλληλεπίδραση. Το δείγμα αποτελούνταν από 5 καθηγητές, 37 μαθητές και 48 γονείς. Εδραιώθηκε η έννοια της δημιουργικής αξίας με την βοήθεια της τεχνολογίας. Υπήρξε καθολική προσπάθεια από όλες τις πλευρές για βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας. Αναφορικά με τα προβλήματα διαπιστώθηκε η πολύωρη χρήση Η/Υ από τους μαθητές, γεγονός που μπορεί να επιφέρει προβλήματα στην γραφή.

3.2 Ελληνική Βιβλιογραφία

3.2.1 Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Η Πρωτοβάθμια εκπαίδευση διαδραματίζει έναν σημαντικό ρόλο στην διαπαιδαγώγηση της νεολαίας. Η ενσωμάτωση της ανεστραμμένης τάξης δεν αποτελεί μια απλή διαδικασία. Στην Ελλάδα υπάρχουν παραδείγματα ερευνών στην προσπάθεια να αποτυπώσουν την συνδρομή της, αλλά και να αποτυπώσουν από την οπτική των μαθητών της προσπάθεια ενσωμάτωσης της μεθόδου στα σχολεία. Χαρακτηριστικά, είναι οι έρευνες της Ναυπλιώτη (2016) και της Ρηγούτσου (2017). Στην πρώτη έρευνα εφαρμόστηκε η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης σχετικά με το μάθημα της Γεωγραφίας στην Στ' τάξη. Το δείγμα αφορούσε 17 μαθητές ενισχύοντας της συμμετοχικότητα τους. Για την διαδικασία χρησιμοποιήθηκε η διδακτική πλατφόρμα Edmodo για την κοινοποίηση του εκπαιδευτικού υλικού. Αν και οι μαθητές είναι σε μικρή ηλικία, τα αποτελέσματα ήταν αξιοσημείωτα. Αποκόμισαν περισσότερες γνώσεις με ενεργό τρόπο κατανοώντας παράλληλα δυσνόητες έννοιες. Αντίστοιχα στην διπλωματική εργασία της Ρηγούτσου, διερευνάται η αποτελεσματικότητα του μοντέλου στο μάθημα των Αγγλικών σε παιδιά της Στ' τάξης, κυρίως ως προς την

ετοιμότητα των εκπαιδευτικών να προσαρμοστούν στις νέες αλλαγές με σκοπό την εξέταση της αποτελεσματικότητας με την παρούσα διδακτική μέθοδο. Οι εκπαιδευτικοί προσαρμόστηκαν άμεσα με τις νέες τεχνολογικές απαιτήσεις και την καινοτομία ενώ τα κύρια εμπόδια που αντιμετώπισαν αφορούσαν την έλλειψη χρόνου αναφορικά με το μάθημα και οι δυσλειτουργίες στην σύνδεση των μαθητών με το διαδίκτυο. Τα αποτελέσματα ήταν ως επί το πλείστον ενθαρρυντικά καθώς πιστεύεται πως αμφότεροι συμμετείχαν σε μία ολοκληρωμένη από την άποψη του διαθέσιμου διδακτικού υλικού και μέσων, ενώ όπως ανέφεραν οι περισσότεροι θα ήθελαν να συμμετάσχουν και μελλοντικά σε παρόμοιο εγχείρημα.

Ο Μακροδήμος (2016) πραγματοποιεί έρευνα δράσης με τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης σε Δημοτικό σχολείο με δείγμα 15 μαθητές της Ε' Δημοτικού σε μαθήματα ιδιαίτερης βαρύτητας και δυσκολονόητα για τους μαθητές όπως τα Μαθηματικά, τη Γεωγραφία και την Ιστορία . Η έρευνα διήρκεσε 9 διδακτικές ώρες. Ο ερευνητής βασίστηκε στην μέθοδο της παρατήρησης καθώς και σε γραπτή αξιολόγηση των δύο ομάδων (ελέγχου και πειραματικής). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι μαθητές ανταποκρίθηκαν θετικά στη νέα μέθοδο διδασκαλίας. Υπήρξε ενεργή συμμετοχή των μαθητών, συνεργασία και ομαδικότητα μεταξύ των εμπλεκόμενων μαθητών.

Οι Μουζάκης et al. (2017) διερεύνησαν την εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα των Μαθηματικών σε μαθητές της Ε' Δημοτικού. Τα αποτελέσματα της έρευνας τους ήταν ενθαρρυντικά καθώς διαπίστωσαν ότι η εφαρμογή του μοντέλου αύξησε τη συμμετοχικότητα και την απόδοση των μαθητών. Επίσης διαπίστωσαν ότι οι μαθητές διαχειρίστηκαν καλύτερα τον διδακτικό χρόνο.

Τέλος, η Κυροδήμου (2021) εξετάζει την επίδραση της ανεστραμμένης τάξης στη βελτίωση της διδασκαλίας, της μάθησης και της ενίσχυσης κινήτρων στη πρωτοβάθμια εκπαίδευση για το μάθημα της Πληροφορικής. Η έρευνα δράσης πραγματοποιήθηκε σε Δημοτικό σχολείο της Αττικής και το δείγμα αποτελούνταν από 39 μαθητές της ΣΤ' τάξης. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, η πρώτη ομάδα διδάχθηκε το μάθημα με το μοντέλο της ανεστραμμένης διδασκαλίας και η δεύτερη ομάδα με αυτό της παραδοσιακής μορφής. Τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποίησε η ερευνήτρια ήταν το ερωτηματολόγιο, η παρατήρηση και το ημερολόγιο καταγραφής δραστηριοτήτων των μαθητών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι για την

πρώτη ομάδα που διδάχτηκε με την μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης υπήρξε αύξηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, οι μαθητές ήταν πιο αφοσιωμένοι κατά τη διάρκεια του μαθήματος με μεγαλύτερη συμμετοχή στην διδακτική διαδικασία.

3.2.2 Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Τα δεδομένα στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι ομολογουμένως διαφορετικά. Η νεολαία αρχίζει να διαμορφώνει χαρακτήρα, να ωριμάζει και να μπορεί να συνειδητοποιήσει την χρησιμότητα των μεθόδων διδασκαλίας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα για την αποτελούν οι έρευνες της Σπανού (2014) και της Κάτσα (2014). Στην πρώτη περίπτωση χρησιμοποιήθηκε η ποσοτική και ποιοτική ανάλυση δεδομένων στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας στην Β' Γυμνασίου. Δημιουργήθηκε μία πειραματική τάξη με σκοπό την ανάδειξη της καινοτομίας στη σχολική εκπαίδευση η οποία, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, συμβάλλει στην αξιοποίηση, με στόχο τη βελτίωση της ατομικής επίδοσης του κάθε μαθητή αλλά και του ομαδικού πνεύματος. Επιχειρεί μέσα από την έρευνα επίσης να αναδείξει την αποτελεσματικότητα του μοντέλου ως προς την αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου. Τα αποτελέσματα του πειράματος αποδείχθηκαν αξιοσημείωτα αναφορικά με τις επιδόσεις των μαθητών με χαμηλότερη συμμετοχικότητα καθώς φαίνεται πως μέσω του νέου μοντέλο άρχισαν να αποδίδουν περισσότερο ήδη από τις πρώτες 4 βδομάδες. Ακόμα διαπίστωσε μεγαλύτερο βαθμό αφοσίωσης και συνέπειας ως προς τις εργασίες και το ενδιαφέρον στην τάξη. Στάθηκε επίσης στον ρόλο του καθηγητή και την αποστροφή από την παραδοσιακή μορφή εκπαίδευσης αλλά και την αλληλεπίδραση με τους μαθητές. Το γεγονός αυτό τους ενισχύει αναμφίβολα τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες.

Αντίστοιχα στην έρευνα δράσης της Κάτσα, γίνεται εφαρμογή και μελέτη, μέσω κατάλληλα σχεδιασμένης έρευνας δράσης, της αντεστραμμένης διδασκαλίας για τη διδασκαλία του μαθήματος της Άλγεβρας στη Β' Λυκείου. Κατά συνέπεια, αξιοποίησε το εργαλείο moodle και ανέπτυξε κατάλληλο εκπαιδευτικό περιεχόμενο με στόχο την επιβεβαίωση της παραπάνω υπόθεσης. Τα αποτελέσματα δεν διαφέρουν ιδιαίτερα από την προηγούμενη έρευνα που αναλύθηκε ανωτέρω ως προς τα οφέλη της. Επιπλέον των άλλων τονίζεται ως καθοριστικός παράγοντας η συμμετοχή των θεωρητικά πιο αδύναμων μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στο μάθημα στη Βιολογίας με δείγμα 17 μαθητές Α' Γυμνασίου, η Γαρίου (2015) ερευνά την μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης ως συμπληρωματική εφαρμογή στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η ερευνήτρια χρησιμοποίησε την διαδικτυακή πλατφόρμα LAMS για τον σχεδιασμό της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Τα αποτελέσματα της έρευνας της έδειξαν ότι υπήρχε σημαντική αύξηση της συμμετοχής των μαθητών στις δραστηριότητες που τους ανατέθηκαν καθώς και καλύτερη κατανόηση της διδακτέας ύλης και διαχείρισης του χρόνου μάσα στην τάξη. Επίσης, οι μαθητές ανέφεραν ότι θα ήθελαν να εφαρμοστεί και σε περισσότερα μαθήματα ο συνδυασμός των μεθόδων διδασκαλίας καθώς τους κεντρίζουν ιδιαίτερα το ενδιαφέρον από τον παραδοσιακό τρόπο.

Οι Kostaris et al. (2017) χρησιμοποίησαν εργαλεία για την αλλαγή στάσης των μαθητών σε συνδυασμό με τα γνωστικά τεστ, τις συνεντεύξεις των μαθητών, ομαδική συζήτηση και την καθημερινή τήρηση ημερολογίου καταγραφής. Ουσιαστικά η παρούσα έρευνα ακολούθησε τον τύπο της παρατήρησης, καταγραφής και διαπίστωσης μέσω από καθημερινές συμπεριφορές και βιώματα καθηγητών και μαθητών. Σκοπός των ερευνητών αποτέλεσε η καταγραφή αποτελεσμάτων της ανεστραμμένης τάξης στην δευτεροβάθμια σχολική εκπαίδευση και συγκεκριμένα στο μάθημα της Πληροφορικής. Οργανώθηκε μια πειραματική τάξη για τους σκοπούς της έρευνας δράσης με στόχο να αξιολογήσουν τον βαθμό κινητοποίησης και κατανόησης της γνώσης. Η μεθοδολογία αξιολόγησης στηρίχθηκε σε διαγνωστικά και υπολογιστικά τεστ και στις παρατηρήσεις που καταγράφονταν καθημερινά στο δελτίο ημερήσιων αναφορών του ημερολογίου από τους ερευνητές. Ανασταλτικό παράγοντα αποτελεί αναμφίβολα τόσο η μικρή εμβέλεια της έρευνας όσο και γενικότερα οι περιορισμένες έρευνες σχετικά με το μάθημα της Πληροφορικής.

Η έρευνα της Οικονόμου (2017) ερευνά την μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα των Αγγλικών. Το δείγμα της εκπαιδευτικής παρέμβασης ήταν 12 μαθητές Γυμνασίου. Η παρούσα εργασία αφορούσε μαθητές, οι οποίοι είχαν έλλειψη κινήτρου. Η έρευνα βασίστηκε σε ερωτήματα τα οποία θα δώσουν ώθηση στους μαθητές να ασχοληθούν περαιτέρω με τις αξίες της συνεργασίας και αντιμετωπίσουν με διαφορετική ματιά την εκπαίδευση. Συμπερασματικά, η ερευνήτρια κατέληξε ότι η ανεστραμμένη τάξη τόνωσε το ηθικό των μαθητών, επιδρώντας καταλυτικά στην συμπεριφορά τους.

Μια αντίστοιχη έρευνα διεξήχθη σε μαθητές Γυμνασίου από την Σάλτα (2017) σχετικά με την επίδραση της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα των Γαλλικών. Το κριτήριο δεν είναι απόλυτα αντικειμενικό διότι πολλοί μαθητές παρακολουθούν ιδιαίτερα μαθήματα με σκοπό να αποκτήσουν πιστοποίηση. Κατ' αυτόν τον τρόπο δεν επιτυγχάνεται ομοιογενές δείγμα, όμως διαπιστώνει πως ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντικός και πρέπει να διακατέχεται από καινοτομία και ανάληψη αισθήματος ευθύνης προς τους μαθητές. Η έρευνα δράσης αποτελούνταν από ολιγόλεπτο βίντεο μαζί με μικρό εργασίες σε διαδικτυακή μορφή. Το γεγονός αυτό, υποδηλώνει μια αλλαγή στις τάσεις των μαθητών αναφορικά με την διάθεση τους.

Η έρευνα του Ρίζου (2017) πραγματοποιήθηκε σε επαγγελματικό Λύκειο της Αλβανίας και είναι μια μελέτη περίπτωσης που είχε ως στόχο να αποτυπώσει την επίδραση της ανεστραμμένης τάξης σε μαθητές της Γ' Λυκείου ειδικότητας Πληροφορικής με το δείγμα να αποτελείται από 10 μαθητές. Αν και μικρό το δείγμα προσπάθησε να αποτυπώσει μεγαλύτερο φάσμα ερωτήσεων. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο μάθημα της Πληροφορικής και συγκεκριμένα στην ενότητα Προγραμματίζοντας στην Γλώσσα C. Βασίστηκε στον πειραματικό σχεδιασμό, ο οποίος είναι χρήσιμος για να εξάγει ο ερευνητής συμπεράσματα για μια μεγάλη χρονική περίοδο αποτυπώνοντας παράλληλα μεταξύ των άλλων μεταβολές στην συμπεριφορά και στην έξη των μαθητών. Για να εξάγει αυτά τα συμπεράσματα αποτύπωσε τα αντίστοιχα γραφήματα για να τον βοηθήσουν στην ερμηνεία τους. Δόθηκε επίσης μια σειρά από ερωτηματολόγια σε διαφορετικές περιόδους, τρεις για την ακρίβεια, ώστε να δημιουργηθεί μια βάση δεδομένων ικανή για να αντληθεί αξιόπιστο συμπέρασμα. Το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης είχε μεγαλύτερη επιρροή πάνω στους μαθητές γεγονός που το καταδεικνύουν οι βαθμολογίες που συγκεντρώθηκαν σε σχέση με την παραδοσιακής διδασκαλίας. Ένωσαν συνάμα μεγαλύτερη εμπιστοσύνη και με μεγαλύτερη προσήλωση στους στόχους που τους είχαν ανατεθεί. Οι μαθητές ανέφεραν ότι αυξήθηκε και η εμπιστοσύνη τους αλλά και ο σεβασμός προς τον εκπαιδευτικό.

Ο Λίτσα (2019) ερευνά τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα της Χημείας σε μαθητές Β' Γυμνασίου. Η έρευνα δράσης πραγματοποιήθηκε σε διάστημα 7 εβδομάδων με την πειραματική ομάδα να αποτελείται από 21 μαθητές και την ομάδα ελέγχου από 22 μαθητές. Χρησιμοποίησε την πλατφόρμα moodle για την ανάρτηση

του εκπαιδευτικού υλικού και τα συμπεράσματα που κατέληξε ήταν ότι οι μαθητές ήταν πιο ενεργητικοί κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, συνεργάστηκαν ομαδικά και διαχειρίστηκαν σωστά τον διαθέσιμο χρόνο τους.

Η Αντζουλάτου (2019) πραγματοποίησε έρευνα δράσης με διάρκεια 8 ωρών σε Γυμνάσιο για το μάθημα της Ιστορίας. Το δείγμα της αποτελούνταν από 35 μαθητές της Γ' Γυμνασίου. Για τον σχεδιασμό της εκπαιδευτικής παρέμβασης χρησιμοποίησε την εφαρμογή EDpuzzle. Η ερευνήτρια κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι μαθητές δεν ήταν θετικοί απέναντι στο διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό που τους διατέθηκε. Οι μαθητές ανέφεραν ότι κουράστηκαν κατά τη διάρκεια της μελέτης τους γεγονός που τους προκάλεσε αρνητικά συναισθήματα και αδιαφορία. Η ίδια διαπίστωσε πως ενδεχομένως οφειλόταν στην διάρκεια των βίντεο και στην ιδιαιτερότητα του μαθήματος της Ιστορίας.

Σε έρευνα που διεξήχθη στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου αναφορικά με την τεχνολογικά υποστηριζόμενη ανεστραμμένη τάξη με διαφοροποιημένη διδασκαλία ο Παπαδάκης και η Μπαξεβάνη (2019) εφάρμοσαν το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης σε επαγγελματικό Λύκειο στο μάθημα της Πληροφορικής. Ως έρευνα δράσης χρησιμοποιήθηκαν τα ερωτηματολόγια, αλλά και ημερολόγιο που τηρούσε ο εκπαιδευτικός και η ερευνήτρια ταυτόχρονα. Με την σύμφωνη γνώμη των μαθητών σχετικά και με το δείγμα αλλά και με την επεξεργασία των δεδομένων με παρέμβαση στις μαθησιακές δραστηριότητες στην διαδικτυακή πλατφόρμα LAMS. Το δείγμα αποτελούνταν από 20 μαθητές της Α' Λυκείου, θεωρητικά μικρό δείγμα αλλά μπορούν να συναχθούν εξίσου σημαντικά συμπεράσματα. Η έρευνα διεξήχθη σε τέσσερις φάσεις. Αρχικά οι μαθητές ασχολήθηκαν στο εργαστήριο με την ακολουθία: «Εξοικείωση με παιδαγωγικό μοντέλο της Ανεστραμμένης τάξης» στον server του σχολικού δικτύου. Δεύτερον, κλήθηκαν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο με κύριο στόχο να εντοπιστεί το επίπεδο ετοιμότητας των μαθητών σχετικά με τη γλώσσα HTML, αλλά και οι δυνατότητες περαιτέρω καινοτομίας στην εκπαίδευση. Το τρίτο μέρος της έρευνας αποσκοπούσε στην συλλογή στοιχείων σχετικά με την γενική εισαγωγή στην γλώσσα προγραμματισμού HTML. Μετέπειτα, σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε μια ακολουθία με τίτλο «Γενική εισαγωγή στην HTMLv2.0» σύμφωνα με το παιδαγωγικό μοντέλο που ερευνήθηκε. Διαπίστωσε πως αναντίρρητα υπήρχε άνοδος στην απόδοση των μαθητών, περαιτέρω συνεργασία και αλληλεπίδραση

καθηγητή και μαθητών. Το τελευταίο στάδιο ολοκληρώθηκε με την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου για να αξιολογηθούν και να αναλυθούν τα αποτελέσματα παρέμβασης. Συμπερασματικά, η εφαρμογή του μοντέλου τόνωσε τα εκπαιδευτικά κίνητρα των μαθητών σε σημαντικό βαθμό. Η κεντρική διδασκαλία βασίζεται στον εκπαιδευτικό και αποτελεί το βασικό πρότυπο μάθησης. Η στάση των μαθητών απέναντι στην τεχνολογία βελτίωσε ουσιαστικά τον τρόπο διδασκαλίας ως υποστηρικτικό εργαλείο της μάθησης, προτείνοντας την ενσωμάτωση και άλλων γνωστικών αντικειμένων. Η πειραματική μέθοδος που εφαρμόστηκε κατέδειξε ότι αν και στα γνωστικά θέματα η συνολική επίδοση παρέμεινε σταθερή, η σπουδαιότητα της παραμένει καταλυτική για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων. Με βάση τα ερευνητικά ευρήματα, συμπεράναν ότι η αξιοποίηση του παιδαγωγικού μοντέλου μικτής μάθησης που υποστηρίζεται από την προαναφερθείσα πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης LAMS, παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα τόσο στον εκπαιδευτικό όσο και στον εκπαιδευόμενο.

Η Μαρέτη (2021) αποτυπώνει τις στάσεις των μαθητών της Β' Τάξης του 3^{ου} ΓΕΛ Ηρακλείου Αττικής αναφορικά με την μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης και συγκεκριμένα στο μάθημα της Πληροφορικής, βασισμένο στην ενότητα «Δομές Επανάληψης». Επέλεξε να βασιστεί σε έρευνα δράσης με δείγμα αποτελούμενο από 20 μαθητές, όπου σύμφωνα με τον Creswell (2016) αποτελεί ιδανική συνθήκη όταν εφαρμόζεται από μεμονωμένους εκπαιδευτικούς στο σχολείο. Η συλλογή του δείγματος έγινε μέσα από ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια για οικονομία χρόνου βασισμένα σε ερωτήσεις κλειστού τύπου με κοινοποίηση στην πλατφόρμα E-me. Η πλατφόρμα χρησιμοποιήθηκε επίσης για κοινοποίηση του εκπαιδευτικού υλικού. Με σκοπό να παραμείνει αξιόπιστη η διαδικασία η ερευνήτρια προσπάθησε να είναι το δυνατόν αντικειμενική, με την αποφυγή προσωπικών εκφράσεων και η εμπιστευτικότητα του δείγματος διατηρώντας την ανωνυμία των ερωτηθέντων. Η ερευνήτρια με την βοήθεια οπτικοακουστικών υλικών και με την μεθοδολογία ενεργειών (πριν, κατά την διάρκεια, μετά την τάξη) προσανατόλισε το μάθημα στο ερευνητικό αντικείμενο που επέλεξε να εξετάσει. Συμπερασματικά το μεγαλύτερο ποσοστό μαθητών δήλωσαν ότι έχουν μελετήσει σημειώσεις και πως έχουν δραστηριοποιηθεί από μόνοι τους πάνω σε κάποιο μάθημα με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας. Η σύγκριση που επιχειρήθηκε αφορούσε την διδασκαλία μεταξύ του παραδοσιακού τρόπου και του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης. Επεξηγηματικά, οι

μαθητές έδειξαν ενδιαφέρον με ανοδικές τάσεις για το μάθημα και υπήρξε εμφανής προτίμησή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης. Επιπροσθέτως επιτεύχθηκε υψηλότερος βαθμός κατανόησης του μαθήματος και άμεση παροχή υποστήριξης από την εκπαιδευτικό και από πλευράς κοινοποίησης της πληροφορίας. Τέλος, προέκυψε μικρότερη ανασφάλεια που είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην διαμόρφωση της ψυχοσύνθεσης του μαθητή. Η ίδια προτείνει μάλιστα να επεκταθεί η έρευνα και σε άλλους τομείς διότι θεωρεί πως πολλά κομμάτια είτε δεν καλύφθηκαν επαρκώς είτε χρήζουν βελτίωσης.

Εν κατακλείδι, κοινός παρονομαστής για όλες τις έρευνες που αναφέρθηκαν είναι το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης, αλλά το σημαντικό δεν είναι η νέα μορφή διδασκαλίας, αλλά η θετική επίδραση που έχει στην συμπεριφορά και την μαθησιακή προσέγγιση των μαθητών. Οι παραπάνω έρευνες κατέδειξαν το θετικό πρόσημο του μοντέλου, τον ρόλο της τεχνολογίας και την συμβολή του καθηγητή που θα οδηγήσει τον μαθητή στην περαιτέρω εξέλιξη του σε καιρούς που επιτάσσουν την γαλούχηση ενός μαθητή-ερευνητή, σκεπτόμενο όν, όχι καθοδηγούμενο στο μονοπάτι της απομνημόνευσης των παραδοσιακών μορφών.

Από την εμφάνιση του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης έως και τις μέρες μας έχουν διεξαχθεί πολλές έρευνες και έχουν εξαχθεί χρήσιμα συμπεράσματα κυρίως σε πανεπιστήμια του εξωτερικού όπου η προσαρμοστικότητα και η ωριμότητα των μαθητών είναι αυξημένη. Στην χώρα μας οι μελέτες αυτές είναι περιορισμένες πόσο μάλλον σε Επαγγελματικά Λύκεια που τις περισσότερες φορές επιλέγονται από μαθητές που δυσκολεύονται να ανταπεξέλθουν στις αυξημένες απαιτήσεις των μαθημάτων των ενιαίων Λυκείων. Βέβαια, αν η επιλογή γίνει συνειδητά και στοχευόμενα οι επαγγελματικοί διέξοδοι των μαθητών είναι ιδιαίτερα ευρείς. Υπάρχουν μαθήματα ειδικότητας που εξειδικεύονται σε κλάδους όπως η ηλεκτρονική, η πληροφορική, η αειφόρος ανάπτυξη, κλάδοι της υγείας, τεχνικό σχέδιο. Τα μαθήματα επιλογής αποσκοπούν στο να δώσουν στους μαθητές το ερέθισμα να διαπιστώσουν οι ίδιοι στην πράξη αν έχουν κλίση προς κάποιους άλλους κλάδους. Στην Ελληνική βιβλιογραφία δεν υπάρχουν πολλές έρευνες τις ανεστραμμένης τάξης σε ΕΠΑ.Λ και αναφορικά με το μάθημα της Πληροφορικής μόνο μία. Σε ένα μάθημα βαρύγδουπης σημασίας, συνεχώς εξελισσόμενα και άκρως ενδιαφέρον, πρακτικά χρειάζεται να αναλυθεί και ένα άλλο μοντέλο το οποίο κατά πως δείχνουν οι γενόμενες έρευνες

κεντρίζει περισσότερο το ενδιαφέρον των μαθητών. Στην έρευνα του Παπαδάκη που προαναφέρθηκε χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο ως εργαλείο της έρευνας. Ομολογουμένως, όπως αναφέρει και ο ίδιος εξάγει ορισμένα συμπεράσματα αλλά καταδεικνύει παράλληλα ότι χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Γι' αυτόν τον λόγο επιλέχθηκε η έρευνα που θα ακολουθήσει να απαρτιστεί από συνεντεύξεις με κύριο στόχο να εξεταστούν πιο άμεσα οι αντιδράσεις των μαθητών και να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα με τις δια ζώσης ερωτήσεις. Είναι ημιδομημένες και έχουν την μορφή ερωτηματολογίου. Η ειδοποιός διαφορά, όπως αναφέρει και ο Woods (1991), η ροή που υπάρχει στις συνεντεύξεις αποτελεί σημαντικό βαθμό ευελιξίας τόσο αναφορικά με τον ερευνητή όσο και με το υποκείμενο της έρευνας. Εξάλλου το περιεχόμενο της συνέντευξης δεν σταματά στην δημιουργία καταλόγου αλλά περιλαμβάνει απόψεις και στάσεις μέσα από συνδυασμό των απαντήσεων σε αντιστοίχιση με την επικοινωνία με τον μαθητή (Silverman, 2000). Αυτόματα το ερευνητικό εργαλείο των συνεντεύξεων από μόνο του αποτελεί μια καινοτομία, σε συνάρτηση με τις λιγοστές έρευνες που έχουν διεξαχθεί και την εφαρμογή του σε ΕΠΑ.Λ. Η Πληροφορική ως μάθημα διακρίνεται από ορισμένες ιδιαιτερότητες. Είναι άρρηκτα συνυφασμένο με τις νέες τεχνολογικές αναζητήσεις και απαιτεί εξειδίκευση και συστηματικούς χειρισμούς από τον διδάσκων. Γι' αυτό το λόγο η επιλογή του μαθήματος της Πληροφορικής ως αντικείμενο έρευνας που είναι ένας συνεχής και μεταβαλλόμενος κλάδος με αλματώδεις ρυθμούς ανάπτυξης καταδεικνύει την έρευνα που διεξήχθη σημαντική και θα αναλυθεί στο επόμενο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στο παρόν κεφάλαιο θα αναλυθεί το ερευνητικό μέρος της εργασίας. Αφού έχει προηγηθεί βιβλιογραφική επισκόπηση προέκυψε ότι η ανεστραμμένη τάξη είναι μια ελκυστική μέθοδος διδασκαλίας ευρέως διαδεδομένη, κυρίως στη διεθνή εκπαιδευτική κοινότητα, που σταδιακά προσεγγίζει και υποστηρικτές στην Ελλάδα. Χρησιμοποιείται πλέον όχι μόνο σε πανεπιστημιακό επίπεδο, αλλά, και στην σχολική καθημερινότητα. Όμως, όπως επανειλημμένα επισημάνθηκε, η αποτίμηση του έργου της ανεστραμμένης τάξης γίνεται με διαγνωστικού και απολογιστικού τύπου αξιολογήσεις, όπως αντίστοιχα θα εξετασθεί στην παρούσα έρευνα προκυμμένου να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στην αρχή. Ο κύριος λόγος που επιλέγεται η μέθοδος της εκπαιδευτικής παρέμβασης ως σχεδιασμός είναι ότι ο εκπαιδευτικός μετατρέπεται σε ερευνητή και μέσα από την αλληλεπίδραση με τους μαθητές και το πνεύμα συνεργασίας παρέχεται ο επικρατέστερος τρόπος ανάλυσης του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης. Αυτός άλλωστε είναι και ο αντικειμενικός σκοπός της μετατροπής από παραδοσιακή σε ανεστραμμένη τάξη, δηλαδή η επίτευξη της αύξησης της συνεργασίας σε συνδυασμό με την περαιτέρω συμμετοχή στο μάθημα.

4.1 Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Σκοπός της έρευνας είναι η μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής σε ΕΠΑ.Λ. Απώτερος σκοπός είναι να εξεταστεί αν το προαναφερθέν μοντέλο μπορεί να γίνει αποδοτικότερο έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας. Γενικά, στόχος της έρευνας είναι να διερευνηθεί η δυνατότητα εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης σε ΕΠΑ.Λ. Επιμέρους στόχο μπορεί να αποτελέσει η διερεύνηση των προβλημάτων που προκύπτουν από την εφαρμογή της, η επίδρασή της στην επίδοση των μαθητών στο συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο και η στάση των μαθητών απέναντι σε αυτήν.

Η έρευνα στοχεύει στους μαθητές των δύο τμημάτων της Α' τάξης του 1^{ου} ΕΠΑ.Λ Μύρινας Λήμνου, οι οποίοι μέσω συνεντεύξεων θα κληθούν να απαντήσουν αν βρίσκουν την καινοτομία του μοντέλου ενδιαφέρουσα και εποικοδομητική. Εν συνεχεία θα πραγματοποιηθεί σύγκριση με μία παρόμοια έρευνα και θα αναλυθούν

ομοιότητες και διαφορές των αποτελεσμάτων. Σύμφωνα άλλωστε με τον Mills (Creswell, 2011), εκπαιδευτική παρέμβαση όπως και η έρευνα δράσης εκτός των άλλων ενισχύει το ομαδικό πνεύμα και καλλιεργεί την ομαδικότητα. Μέσω της παρούσας μορφής ενισχύεται η συνεργατικότητα μεταξύ των συμμετεχόντων. Σύμφωνα, επίσης με τους Cohen et al. (2000) η παραπάνω μέθοδος είναι εργαλείο για την επίτευξη αλλαγής και βελτιστοποίησης μιας κατάστασης σε κάθε επίπεδο. Χρησιμοποιείται σε κάθε περιβάλλον που εμπλέκονται άτομα και με διεργασίες που χρειάζονται άμεσα λύσεις. Παρατίθεται ενδεικτικό έντυπο συνέντευξης όπως στο Παράρτημα Α. Για κάθε ερευνητικό ερώτημα θα αναλυθεί και το αποτέλεσμα που εξάγεται, έτσι ώστε η ερευνήτρια να κατηγοριοποιήσει και να διαμορφώσει τις ερωτήσεις με βάση το κοινό αντικείμενο εξέτασης.

4.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν είναι:

ΕΕ1: Η εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα της Πληροφορικής;

ΕΕ2: Η αύξηση ενδιαφέροντος που προκύπτει από την συγκεκριμένη εφαρμογή επιδρά θετικά στην κατανόηση του αντικειμένου και συνεπώς βελτιώνει την απόδοσή των μαθητών;

Η διεξαγωγή αυτής της εκπαιδευτικής παρέμβασης είναι εποικοδομητική και οδηγεί σε ωφέλιμα συμπεράσματα, καθώς η περάτωση της θα δημιουργήσει προοπτικές για περαιτέρω μελέτη στο μέλλον. Σήμερα θεωρείται προτεραιότητα να αξιοποιηθεί με τον καλύτερο τρόπο ο περιορισμένος διδακτικός χρόνος στην αίθουσα διδασκαλίας και να αυξηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών ώστε να εμπλακούν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Έρευνες που έχουν ήδη διεξαχθεί για την εφαρμογή της δείχνουν τη θετική ανταπόκριση των μαθητών σε αυτή τη μεθοδολογία και η βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων είναι αισθητή. Η παρούσα έρευνα αναμένεται να αναδείξει την δυνατότητα εφαρμογής του συγκεκριμένου μοντέλου στο μάθημα της Πληροφορικής σε μαθητές ΕΠΑ.Λ και να καταγράψει τις εμπειρίες και τα οφέλη που προκύπτουν.

4.3 Μεθοδολογία Έρευνας

Για να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της εκπαιδευτικής παρέμβασης ως εργαλείο καθώς αυτή δίνει στον ερευνητή τη δυνατότητα να ελέγχει άμεσα την εφαρμογή και την εξέλιξη της διαδικασίας καθώς και τη δυνατότητα να επεμβαίνει για την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων που θα προκύψουν. Για την συγκέντρωση και ανάλυση των αποτελεσμάτων πρόκειται να χρησιμοποιηθεί η ποιοτική μέθοδος προκειμένου να διερευνηθούν και να κατανοηθούν οι εμπειρίες των εκπαιδευομένων και στη συνέχεια να εξαχθούν συμπεράσματα. Χρησιμοποιήθηκε επίσης καθώς η πρώτη φάση της εκλογής και ανάλυσης ποσοτικών δεδομένων μεταφέρεται σε μια δεύτερη φάση συλλογής και ανάλυσης των ποιοτικών δεδομένων τα οποία μπορούν να βοηθήσουν την ερμηνεία τους (Κοντογιαννάτου, 2018).

Η ποιοτική μεθοδολογία παρά την ιδιομορφία της και τις παραδοχές της έχουν δοθεί κάποιοι ορισμοί για να αποδοθεί όλο το φάσμα της. Ο πιο αντιπροσωπευτικός ορισμός είναι αυτός, των Denzin & Lincoln, σύμφωνα με τους οποίους «Η ποιοτική έρευνα είναι μία δραστηριότητα που τοποθετεί τον παρατηρητή μέσα στον κόσμο. Αυτός ο κόσμος, αποτελείται από ένα σύνολο ερμηνειών και υλικών πρακτικών που δημιουργούν έναν διαδραστικό κόσμο και περιλαμβάνουν σημειώσεις, συνεντεύξεις, φωτογραφίες, ηχογραφήσεις. Αυτό υπογραμμίζεται πως δίνει την δυνατότητα στους ποιοτικούς ερευνητές να μελετούν τα πράγματα και να τα ερμηνεύσουν από τη σκοπιά των ίδιων των ανθρώπων» (Denzin & Lincoln, 2000).

Αντίθετα, αναφορικά με την ποσοτική μεθοδολογία σκοπός της είναι να ανακαλύψει τα αίτια της αλλαγής των φαινομένων μέσω αριθμητικής ανάλυσης (Creswell, 1994).

4.4 Τα εργαλεία της έρευνας

Για την εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης πρόκειται να χρησιμοποιηθεί η πλατφόρμα e-class (Ηλεκτρονική Τάξη) του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου. Η εν λόγω πλατφόρμα θεωρείται εύχρηστη, με επεξηγήσεις ακόμα και για χρήστες με μικρή εμπειρία στη χρήση ηλεκτρονικών εργαλείων. Επιπλέον, οι περισσότεροι μαθητές έχουν εξοικείωση με την πλατφόρμα καθώς την

χρησιμοποίησαν στο παρελθόν λόγω της πανδημίας Covid - 19. Παρόλα αυτά προβλέπεται διάθεση χρόνου για ενημέρωση και επιμόρφωση των εμπλεκόμενων σχετικά με τη χρήση της συγκεκριμένης πλατφόρμας ώστε να είναι όλοι οι μαθητές εξίσου εξοικειωμένοι με αυτή. Μέσα από αυτήν οι μαθητές θα λαμβάνουν υλικό για το μάθημα που θα ακολουθήσει και θα είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμο προς επεξεργασία και εκμάθηση.

Για την άντληση δεδομένων στα πλαίσια της τριγωνοποίησης των δεδομένων και της καλύτερης διερεύνησης των πηγών χρησιμοποιήθηκαν ημιδομημένες συνεντεύξεις οι οποίες δημιουργήθηκαν έπειτα από βιβλιογραφική ανασκόπηση σε σχετικές έρευνες (Kostaris et al., 2017, Μουζάκης et al., 2017, Χανδρά, 2022) και με γνώμονα τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στη αρχή. Οι συνεντεύξεις γίνονται συνήθως πρόσωπο με πρόσωπο και αυτοπροσώπως, βέβαια τα μέρη μπορούν να απέχουν γεωγραφικώς με την μέθοδο δηλαδή της τηλεδιάσκεψης, όπως και τηλεφωνικώς. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να συμβεί μια διαφορετικού είδους συνομιλία με την μέθοδο του πληκτρολογίου (Meriem, 2016). Στην συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκαν προσωπικές συνεντεύξεις με τους μαθητές προκειμένου να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα της εφαρμογής στην απόδοση και το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα της Πληροφορικής και να εκτιμηθεί η στάση των μαθητών απέναντι σε αυτή. Στο πρώτο σκέλος της συνέντευξης επιλέχθηκαν ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, ώστε οι μαθητές να εκφράσουν την άποψη τους χωρίς περιορισμούς σχετικά με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε (6 πρώτες ερωτήσεις). Στη συνέχεια, μετά την υλοποίηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης, οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν σε 11 ερωτήσεις του ίδιου τύπου προκυμμένου να συλλεχθούν αποτελέσματα για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα. Επιπλέον, συλλέχθηκαν στοιχεία συμμετοχής των μαθητών στις δραστηριότητες που είχαν αναρτηθεί στην e-class. Συγκεκριμένα, συλλέχθηκαν δεδομένα σχετικά με την ολοκλήρωση ή όχι των δραστηριοτήτων, την διάρκεια που ο κάθε μαθητής χρειάστηκε για να ολοκληρώσει την κάθε άσκηση καθώς και πόσες προσπάθειες κατέλαβε προκειμένου να επιτύχει μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας.

Στην προσπάθεια αποτύπωσης και εξαγωγής ασφαλέστερων συμπερασμάτων χρησιμοποιήθηκε και η μέθοδος του Ημερολογίου (Παράρτημα Β). Η καταγραφή γίνεται στην διάρκεια της διδακτικής ώρας. Στο ημερολόγιο καταγράφονται και

παρουσιάζονται οι αντιδράσεις και τα βιώματα των μαθητών, σημειώνονται και επισημαίνονται παραλείψεις και τυχόν προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν και βάση αυτών σχεδιάζεται ο τρόπος για την αντιμετώπιση αυτών. Στο τέλος διατίθεται ένας συγκεντρωτικός απολογισμός με βάση τα όσα έχουν διαπιστωθεί. Η καταγραφή σε ημερολόγιο των συμβάντων και των αντιδράσεων μπορεί να παρουσιάζεται ως μια απλή διαδικασία συνάμα όμως αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο στα χέρια της εκπαιδευτριάς. Με την συμπλήρωση ημερολογίου η ερευνήτρια παρεμβαίνει διακριτικά καταγράφοντας παρατηρήσεις κατά την διάρκεια του μαθήματος αλλά και τα όσα διαδραματίζονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα. Το λεγόμενο ημερολόγιο του αναστοχασμού χρησιμοποιείται ευρέως ως εργαλείο ενίσχυσης συνεργασίας των εκπαιδευομένων. Είναι ένα επικουρικό βοήθημα για την τροποποίηση του σχεδιασμού της διδακτικής μεθοδολογίας χάρη στον αναχρονιστικό του χαρακτήρα (Συντυχάκη, 2022). Ενδείκνυται η χρήση του για νέους εκπαιδευτικούς ώστε να διατηρήσουν σκέψεις και αντιλήψεις που δύναται να ειπωθούν στην τάξη (Σπανάκη, 2015). Τις ιδέες αυτές καταγράφονται είτε χειρόγραφα είτε ηλεκτρονικά. Η ερευνήτρια μάλιστα στην προσπάθεια της να συλλέξει εμπειρίες για ένα μοντέλο που δεν είναι τόσο διαδεδομένο στην ελληνική πραγματικότητα της εκπαίδευσης επέλεξε να συνεργαστεί με συναδέλφους, ακούγοντας γνώμες για το πώς θα μπορούσε να συμπεριφερθεί κατά περίπτωση, ποια πρακτική είναι πιο προσιτή στους μαθητές. Με αυτόν τον τρόπο κατέγραφε στιγμές από την σχολική καθημερινότητα και είχε την δυνατότητα να τα μελετήσει με πιο σφαιρική μάτια και κριτική σκέψη.

Στη συνέχεια παρατίθεται πίνακας όπου παρουσιάζονται τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην εκπαιδευτική παρέμβαση για κάθε ερευνητικό ερώτημα προκυμμένου να εξαχθούν ασφαλή αποτελέσματα.

| ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ | ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ | ΠΗΓΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ |
|---|--|--|
| Η εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα της Πληροφορικής; | 1) Προσωπικές συνεντεύξεις 2) Παρατήρηση | 1) Merriem, 2016 2) Προσωπική παρέμβαση της ερευνήτριας |
| Η αύξηση ενδιαφέροντος επιδρά θετικά στην κατανόηση του αντικείμενου και βελτιώνει την απόδοσή τους; | 1) Προσωπικές συνεντεύξεις 2) Παρατήρηση 3) Ημερολόγιο | 1) Merriem, 2016 2) Προσωπική παρέμβαση της ερευνήτριας 3) Συντυχάκη, 2022-Σπανάκη, 2015 |

Πίνακας 4.1: Περιληπτική καταγραφή της εκπαιδευτικής παρέμβασης

4.5 Ασύγχρονη Εκπαίδευση Μέσω Πλατφόρμας (e-class)

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην πράξη της ανέδειξε την ανάγκη δημιουργίας ηλεκτρονικών ιστοσελίδων με την μορφή πλατφόρμας, όπου ο εκπαιδευόμενος πλοηγείται και εξερευνά την γνώση. Σύμφωνα με την ιστοσελίδα του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών η πλατφόρμα e-class ανήκει στο οικοσύστημα υπηρεσιών του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και αποτελεί ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων. Ακολουθεί τη φιλοσοφία του λογισμικού ανοικτού κώδικα και υποστηρίζει την μέθοδο της Ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης άνευ περιορισμών και δεσμεύσεων. Η πρόσβαση στην υπηρεσία γίνεται με τη χρήση web browser χωρίς την απαίτηση εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων (Εθνικό και καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών). Συγκεκριμένα, η πλατφόρμα e-class αποτελεί ένα περιβάλλον μαθησιακής και επικοινωνιακής εμπειρίας με βάση την εξέλιξη της τεχνολογίας. Αποτελεί ένα συνδυασμό ελεύθερου λογισμικού διαχείρισης των μαθημάτων (Course Management System), μάθησης (Course Learning System) και εικονικής πραγματικότητας (Virtual Learning Environment) (Raza et al., 2021).

Η πλατφόρμα e-class υποστηρίζεται με αποθηκευμένο εκπαιδευτικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή και οργάνωση, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις ενός δυναμικού εικονικού περιβάλλοντος εκπαίδευσης. Είναι σχεδιασμένη με σκοπό την ενίσχυση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Ειδικότερα, οι εκπαιδευτικοί μπορούν εύκολα και γρήγορα να δημιουργούν εύχρηστα και λειτουργικά ηλεκτρονικά μαθήματα, χρησιμοποιώντας το εκπαιδευτικό υλικό που διαθέτουν (σημειώσεις, παρουσιάσεις, κείμενα, εικόνες, κλπ). Οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν ένα εναλλακτικό κανάλι πρόσβασης στην προσφερόμενη γνώση, καθώς ο εκπαιδευτής δημοσιεύει στην πλατφόρμα σημειώσεις, εκπαιδευτικά βίντεο καθώς και δραστηριότητες για να παρακινήσουν τον μαθητευόμενο. Η συμβατότητα και προσαρμοστικότητα της εν λόγω πλατφόρμας ποικίλει και είναι ευρεία. Προσαρμόζεται σε οθόνες παντός τύπου όπως υπολογιστή, τηλεόραση, κινητό συμβατό με τα διεθνή πρότυπα. Τα βασικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας είναι ο ξεκάθαρα διακριτός ρόλος των χρηστών και των κατηγοριών των μαθημάτων όπως επίσης και η ευκολία χρήσης και διαχείρισης των παρουσιάσεων του μαθήματος. Οι εγγραφές χρηστών στην πλατφόρμα (εκπαιδευτικών, εκπαιδευόμενων) δημιουργείται από τους διαχειριστές της

πλατφόρμας, κατόπιν αίτησης του ενδιαφερόμενου. Ο εκπαιδευτής μπορεί να δημιουργήσει όσα μαθήματα επιθυμεί, να επικοινωνεί με τους εκπαιδευόμενους, να εισάγει το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος (κείμενα, εικόνες, παρουσιάσεις, βίντεο, εργασίες, ασκήσεις αυτοαξιολόγησης κλπ), να δημιουργεί ομάδες εργασίας και περιοχές συζητήσεων και γενικά να ελέγχει την εκπαιδευτική διαδικασία. Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να εγγραφεί σε όσα μαθήματα του επιτρέπεται, να έχει πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό που περιέχουν, και να συμμετέχει σε ομάδες εργασίας, περιοχές συζητήσεων και ασκήσεις αυτοαξιολόγησης.

4.6 Δείγμα της έρευνας και το μαθησιακό αντικείμενο

Το μαθησιακό αντικείμενο που επιλέχθηκε είναι το μάθημα της Πληροφορικής της Α' τάξης του 1^{ου} ΕΠΑΛ Μύρινας Λήμνου, το οποίο διδάσκεται 2 ώρες την εβδομάδα. Η ενότητα που επιλέχθηκε να διδαχθεί με τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης είναι «Προγραμματισμός Εφαρμογών για Φορητές Συσκευές – App Inventor». Η παραπάνω ενότητα πρόκειται να μελετηθεί σε 8 διδακτικές ώρες οπότε η διάρκεια της εφαρμογής της έρευνας αναμένεται να είναι 4 εβδομάδες.

Το δείγμα που επιλέχθηκε είναι οι μαθητές του ενός τμήματος της Α' τάξης (Α1) όπως συστάθηκε από την αρχή της σχολικής χρονιάς. Οι μαθητές του κάθε τμήματος της Α' Λυκείου των ΕΠΑ.Λ χωρίζεται σε δύο επιμέρους τμήματα για το μάθημα της Πληροφορικής και της Τεχνολογίας καθώς είναι εργαστηριακά μαθήματα. Οι μισοί εκ των μαθητών του κάθε τμήματος παρακολουθούν το μάθημα της Πληροφορικής και οι υπόλοιποι το μάθημα της Τεχνολογίας. Τα τμήματα εναλλάσσονται κάθε φορά ώστε κάθε τμήμα να παρακολουθεί το μάθημα της Πληροφορικής δύο ώρες την εβδομάδα. Πρόκειται για ισάριθμα και σχεδόν ισοδύναμα τμήματα. Το κάθε ένα αποτελείται από 10 μαθητές και συνολικά υπάρχουν 7 κορίτσια και 13 αγόρια. Με την άδεια της διεύθυνσης ενημερώθηκαν οι μαθητές για την μικρής διάρκειας συνέντευξη που θα παραχωρούσαν. Οι συνεντεύξεις δόθηκαν δια ζώσης.

4.7 Αξιοπιστία της έρευνας

Για την διασφάλιση της αξιοπιστίας της έρευνας η ερευνήτρια προσπάθησε να είναι αντικειμενική καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Ειδικότερα, έγινε

προσπάθεια να αποφευχθούν προσωπικές απόψεις και εκφράσεις της εκπαιδευτικού κατά τη διάρκεια υλοποίησης της έρευνας. Στο στάδιο των συνεντεύξεων αλλά και κατά την διάρκεια των μαθημάτων μέσα στην τάξη βασική επιδίωξη ήταν οι μαθητές/τριες να μείνουν ανεπηρέαστοι και να εκφράσουν τις δικές τους απόψεις για το μοντέλο διδασκαλίας της ΑΤ. Επιπλέον, οι μαθητές/τριες είχαν ενημερωθεί ότι θα διατηρηθεί η ανωνυμία τους ώστε να μπορούν να εκφραστούν ελεύθερα.

Αναφορικά με την αξιοπιστία του δείγματος η αντικειμενικότητα είναι το βασικό στοιχείο που χρησιμοποιήθηκε. Οι προσωπικές εκφράσεις εκλείπουν, δεν επιλέγεται η μέθοδος κατευθυνόμενων ερωτημάτων και παρότι επιλέχθηκε η προσωπική συνέντευξη δια ζώσης, διατηρήθηκε η ανωνυμία ώστε οι μαθητές να είναι πιο ελεύθεροι ως προς την έκφραση.

Επιπρόσθετα στην εκπαιδευτική παρέμβαση συμμετείχαν δύο ισοδύναμες ομάδες μαθητών, πειραματική και ελέγχου, οι οποίες αποτελούνται από παρόμοια μαθησιακά χαρακτηριστικά. Και για τις δύο ομάδες έγινε χρήση του ίδιου τρόπου αξιολόγησης ώστε τα αποτελέσματα να είναι έγκυρα και αντικειμενικά. Τέλος, ένας συνάδελφος είχε ενημερωθεί για την ερευνητική διαδικασία και ανέλαβε τον ρόλο του κριτικού φίλου (critical friend), ο οποίος με ενθουσιασμός συνέβαλε στην ερευνητική διαδικασία με τις παρατηρήσεις του σχετικά με διδακτικό υλικό και την εκπαιδευτική διαδικασία που πραγματοποιήθηκαν.

Αναφορικά με τους περιορισμούς προέκυψαν βάση χρόνου και μεθοδολογίας. Η διάρκεια ενός μήνα είναι εύλογο χρονικό διάστημα για να εξαχθούν ορισμένα συμπεράσματα, σε συνάρτηση με τις εκπαιδευτικές ώρες και τον διατιθέμενο προσωπικό χρόνο, ο οποίος έπρεπε να προσαρμοστεί με τις επιταγές της έρευνας (επαγγελματικές, οικογενειακές υποχρεώσεις).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Πριν ξεκινήσει η εκπαιδευτική παρέμβαση ζητήθηκε άδεια από τον Διευθυντή του σχολείου και ενημερώθηκαν οι γονείς και κηδεμόνες των μαθητών/τριών για το περιεχόμενο και τους στόχους της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Είναι άλλωστε σημαντικό οι γονείς να έχουν υπόψη την πειραματική μέθοδο που θα ακολουθηθεί.

Στη συνέχεια επιλέχθηκε το τμήμα που θα συμμετείχε στην έρευνα και αποτέλεσε τις δύο ομάδες (πειραματική και ελέγχου). Ο σχεδιασμός των μαθημάτων πραγματοποιήθηκε στην εκπαιδευτική πλατφόρμα «Ηλεκτρονική Τάξη» του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου με την οποία οι μαθητές είχαν εξοικείωση καθώς την χρησιμοποίησαν κατά την διάρκεια της Εξ αποστάσεως σχολικής εκπαίδευσης που είχε πραγματοποιηθεί λόγω των περιοριστικών μέτρων που είχαν εφαρμοστεί με την έξαρση της πανδημίας.

Για την υλοποίηση της δράσης η ερευνήτρια επέλεξε την θεματική ενότητα από το αναλυτικό πρόγραμμα σποδών του Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) «Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές». Η ραγδαία τεχνολογική ανάπτυξη διαμορφώνει πρόσφορο έδαφος για ανάπτυξη προηγμένων εφαρμογών που αξιοποιούν τις δυνατότητες των κινητών συσκευών αλλά και ηλεκτρονικών υπολογιστών αναδεικνύοντας ένα προηγμένο πεδίο δραστηριότητας και εμπορικών προοπτικών. Μέσα από την έρευνα θα επιχειρηθεί να αποτυπωθεί η τεχνολογική ανάπτυξη στο πεδίο των τεχνολογιών εστιάζοντας σε τεχνολογίες σχεδιασμού και υλοποίησης εφαρμογών για σύγχρονες. Η εκπαιδευτική παρέμβαση είχε διάρκεια οκτώ διδακτικών ωρών, δηλαδή τεσσάρων εβδομάδων, βάση του εβδομαδιαίου σχολικού προγράμματος.

| Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα | Θεματικές Ενότητες | Δραστηριότητες | Εκπαιδευτικό Υλικό | Εκτιμώμενες ώρες |
|---|--|---|---|---|
| <p>Ο/Η μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • διακρίνει λειτουργίες και απαιτήσεις μιας εφαρμογής • αναπτύσσει λειτουργίες και απαιτήσεις μιας εφαρμογής • αναπτύσσει μικροεφαρμογές με εκπαιδευτικά προγραμματιστικά περιβάλλοντα | 7.1 Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές | <p>Προγραμματισμός κινητών συσκευών με την υλοποίηση μικροεφαρμογών σε αντίστοιχα προγραμματιστικά περιβάλλοντα, όπως το App Inventor, Alice, Snap!, Blockly, Greenfoot, κ.α.</p> <p>Προτείνεται η υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής υπό τη μορφή Project, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • εφαρμογή υπολογισμού τελικού αριθμού μορίων σε πανελλαδικές εξετάσεις • mobile app τουριστικός οδηγός-αξιοθέατα της περιοχής μας • παιχνίδι λαβύρινθος • κατασκευή ρομπότ με Arduino (εφόσον είναι διαθέσιμο σχετικό υλικό) και κίνηση του ρομπότ με | <p>Μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο και τον Αίσωπο</p> <p>Φωτόδεντρο - Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο)</p> <p>App Inventor: Διδασκαλία Προγραμματισμού με Δημιουργία Εφαρμογών για Κινητές Συσκευές</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/p-hotodentro-aggregatedcontent-8526-8268 • http://aesop.iep.edu.gr/node/13460 | <p>16</p> <p>(8 ώρες για προγραμματισμό με το App Inventor)</p> <p>(6 ώρες προγραμματισμό με το Alice 3D)</p> <p>(2 ώρες προγραμματισμό Arduino + App Inventor)</p> |

Πίνακας 5.1: Αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος Εφαρμογές Πληροφορικής στην ενότητα « Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές» (ΙΕΠ.,2022)

Η διδακτική του μαθήματος στηρίζεται στον κοινωνικό εποικοδομισμό και τις θεωρήσεις που επικρατούν για την «επεξεργασία των πληροφοριών». Στα πλαίσια του μαθήματος ενισχύεται η διερευνητική προσέγγιση, η αυτενέργεια και η συνεργατική μάθηση. Προτείνεται η ευθυγράμμιση με ενεργητικές εκπαιδευτικές τεχνικές και η χρησιμοποίηση παραδειγμάτων μέσα από την καθημερινότητα. Προτείνεται η προετοιμασία κατάλληλων διδακτικών σεναρίων τα οποία αποτελούν έναν σαφή και πρακτικό τρόπο προκειμένου να τονιστούν οι γενικές αρχές του Προγράμματος Σπουδών (ΠΣ) και να οργανωθεί η διδασκαλία κυρίως με δραστηριότητες των μαθητών/τριών.

Οι μαθητές/τριες αναμένεται ότι θα έχουν στοιχειώδεις γνώσεις προγραμματισμού από το Δημοτικό και το Γυμνάσιο και να λάβουν τα κατάλληλα εφόδια για την μετέπειτα σταδιοδρομία τους. Σαφώς η ερευνήτρια θα πραγματοποιήσει μια διασύνδεση με την ήδη διδαχθείσα ύλη για να διαπιστώσει και το μαθησιακό τους επίπεδο. Η ενότητα αυτή έρχεται να επεκτείνει τις γνώσεις των μαθητών/τριών και να τους δώσει την ευκαιρία να γνωρίσουν και άλλα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα μέσα από δραστηριότητες ανάπτυξης μικροεφαρμογών.

Η εκπαιδευτική παρέμβαση υλοποιήθηκε στο 1^ο ΕΠΑ.Λ Μύρινας Λήμνου όπου η ερευνήτρια εργάζεται κατά στο σχολικό έτος 2022 - 2023. Με αυτό τον τρόπο έχει τον άμεσο έλεγχο της έρευνας έχοντας την δυνατότητα να παρατηρεί την διαδικασία και

να αντιμετωπίζει τυχόν προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Η εφαρμογή της μεθόδου της ανεστραμμένης τάξης είχε διάρκεια τεσσάρων εβδομάδων (δύο ώρες / εβδομάδα) από 14 Νοεμβρίου έως 11 Δεκεμβρίου 2022.

Τα στάδια που ακολουθήθηκαν είναι τα ακόλουθα:

- 1) Προετοιμασία εκπαιδευτικού υλικού
- 2) Επιλογή τμήματος
- 3) Ενημέρωση εμπλεκόμενων
- 4) Παρουσίαση των εργαλείων της πλατφόρμας e-class στους μαθητές

Σχετικά με τα στάδια εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης, ακολουθήθηκαν τα εξής: Πριν την τάξη, Μέσα στην τάξη, Μετά την τάξη τα οποία θα παρουσιαστούν αναλυτικά στη συνέχεια.

5.1 Στάδια έρευνας

Πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης αφιερώθηκε μία διδακτική ώρα για την ενημέρωση των μαθητών για την αλλαγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Πραγματοποιήθηκε ενημέρωση σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του μοντέλου της ΑΤ και για το ότι πλέον είναι επιβεβλημένη η μελέτη στο σπίτι με το εκπαιδευτικό υλικό που θα έχει αναρτηθεί στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class. Επιπλέον, ενημερώθηκαν οι μαθητές ότι χρειάζεται να καταγράφουν τις απορίες τους ώστε να συζητηθούν στην τάξη, καθώς και το ότι η συνολική τους εργασία και οι ώρες που χρησιμοποιούν την πλατφόρμα θα είναι μέρος του μαθήματος και της αξιολόγησης τους. Επιπρόσθετα ενημερώθηκαν ότι στο υλικό προς μελέτη υπάρχουν βιντεομαθήματα τα οποία έχουν τη δυνατότητα να τα δούνε όσες φορές θέλουν καθώς και ότι υπάρχουν ερωτήματα κατά τη διάρκεια αυτών τα όποιο χρήζουν απάντησης για να μπορέσουν να παρακολουθήσουν τη συνέχεια του βίντεο. Η διάρκεια των βιντεομαθημάτων κρίνεται να είναι ολιγόλεπτη για να μην αποσπώνται από το θέμα και να μπορούν να επικεντρωθούν όσο το δυνατόν στο κύριο αντικείμενο του θέματος.

Επιπλέον ενημερώθηκαν για τις ομαδικές δραστηριότητες που θα πραγματοποιούνται στην τάξη και ότι για να μπορούν να συμμετέχουν θα πρέπει να έχουν μελετήσει το εκπαιδευτικό υλικό που θα υπάρχει στην e-class. Τέλος επιλύθηκαν απορίες των μαθητών/τριών σχετικά με το θέμα. Στη συνέχεια οι μαθητές/τριες της πειραματικής

ομάδας χρησιμοποιώντας τους κωδικούς του από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο μπήκαν στην e-class πλατφόρμα και ήρθαν σε μια πρώτη επαφή με το υλικό που είχε αναρτήσει η εκπαιδευτικός.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται συνετό να δοθούν κάποια επιπρόσθετα στοιχεία για την σημασία των μαθητικών βίντεο και την αποτελεσματικότητά τους. Τα εκπαιδευτικά βίντεο έχουν γίνει ένα σημαντικό μέρος της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, παρέχοντας ένα σημαντικό εργαλείο παράδοσης περιεχομένου σε μορφές τάξεις (διαδικτυακές, ανεστραμμένες). Η αποτελεσματική χρήση του βίντεο ως εκπαιδευτικού εργαλείου ενισχύεται όταν οι εκπαιδευτές εξετάζουν τρία στοιχεία: πώς να διαχειριστείτε το γνωστικό φορτίο του βίντεο, πώς να μεγιστοποιήσετε τη συμμετοχή των μαθητών με το βίντεο και πώς να προωθήσετε την ενεργητική μάθηση από το βίντεο. Αυτό το δοκίμιο εξετάζει τη βιβλιογραφία που σχετίζεται με καθεμία από αυτές τις αρχές και προτείνει πρακτικούς τρόπους με τους οποίους οι εκπαιδευτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις αρχές όταν χρησιμοποιούν το βίντεο ως εκπαιδευτικό εργαλείο (Brame, 2016). Πράγματι, η διδασκαλία θα πρέπει να παρέχεται με τρόπο που να μειώνει την επεξεργασία πληροφοριών που δεν συμβάλλει στη μάθηση και να αυξάνει τη γνωστική επεξεργασία που συμβάλλει σ αυτήν. Ένας τρόπος με τον οποίο οι μαθητές μπορούν να διαχειριστούν αποτελεσματικά το γνωστικό φορτίο είναι μέσω συγκεκριμένων στρατηγικών προβολής διαλέξεων βίντεο για τον έλεγχο της ροής των πληροφοριών. Η υπάρχουσα έρευνα παρέχει αντικρουόμενες προοπτικές σχετικά με τον ρόλο των στρατηγικών προβολής σε διαλέξεις βίντεο στη βελτίωση της μάθησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι στρατηγικές προβολής ευδοκίμησαν. Σε πλαίσια ηλεκτρονικής μάθησης, η χρήση στρατηγικών προβολής χρησιμεύει ως εναλλακτική πορεία δράσης που μπορούν να ακολουθήσουν οι εκπαιδευόμενοι για να διασφαλίσουν την κατανόηση του περιεχομένου (Costley et al., 2020). Η χρήση οπτικοακουστικού υλικού στην τάξη δεν είναι κάτι καινούργιο. Οι εκπαιδευτικοί έχουν αναγνωρίσει τη δύναμη των οπτικοακουστικών υλικών που είναι ικανά να τραβήξουν την προσοχή των μαθητών, να αυξήσουν τα κίνητρά τους και να τους ενισχύσουν την μαθησιακή εμπειρία. Τόσο το περιεχόμενο όσο και η τεχνολογία έχουν αναπτυχθεί σημαντικά από τότε, αυξάνοντας τη διαθεσιμότητα και την αξία του οπτικοακουστικού υλικού στην τάξη (Cruse E, χ.χ). Σύμφωνα με την Padney (2022) υπάρχουν κάποια σημαντικά οφέλη στην χρήση οπτικοακουστικών: Οι μαθητές γενικά επισημαίνουν πως αν το περιεχόμενο του βίντεο έχει δημιουργηθεί σωστά είναι σαφώς πιο ελκυστικό και «εθιστικό» σε

σύγκριση με τις διαφάνειες και τα διαγράμματα. Αυτό τους αναγκάζει να παραμείνουν σε όλη τη διάρκεια του μαθήματος προσηλωμένοι. Η εκπαίδευση βάσει κειμένου ή ήχου έχει αποδειχθεί ότι είναι η ιδανική για να κατευθύνει ένας εκπαιδευτικός τους μαθητές ειδικά σε μοντέλο ανεστραμμένης τάξης. Ωστόσο, όσον αφορά την προώθηση της αλλαγής συμπεριφοράς, τίποτα δεν συγκρίνεται με τα διαδικτυακά εκπαιδευτικά βίντεο, συμπεριλαμβανομένων, των προσομοιώσεων, που έχει τη δύναμη να επιδείξει την ενδεδειγμένη συμπεριφορά προβάλλοντας ιδανικά πρότυπα για τους μαθητές. Μία άλλη μορφή εκπαίδευσης, ιδιαίτερα δημοφιλής στους κύκλους της νεολαίας είναι η εκμάθηση μέσω κινητού με το περιεχόμενό του μικρού αποτυπώματος που παραδίδεται ως ψήγματα βίντεο.

Σενάριο Διδασκαλίας

«Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές»

Ταυτότητα σεναρίου

Τάξη: Α' Λυκείου

Μάθημα / Γνωστικό Αντικείμενο: Εφαρμογές Πληροφορικής

Ενότητα: Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα: Οι μαθητές/τριες μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση:

Σε επίπεδο γνώσεων:

- ✓ Να τοποθετούν στοιχεία / αντικείμενα στην περιοχή σχεδίασης
- ✓ Να ορίζουν ιδιότητες στα στοιχεία
- ✓ Να μεταφορτώνουν πολυμεσικά αρχεία
- ✓ Να χρησιμοποιούν εντολές κίνησης
- ✓ Να συνδέουν τα γεγονότα με συγκεκριμένες ενέργειες
- ✓ Να τοποθετούν τις ενέργειες αυτές με τη σωστή σειρά εκτέλεσης
- ✓ Να δημιουργούν κίνηση με τη βοήθεια του καμβά.
- ✓ Να ακολουθούν τις φάσεις ζωής ανάπτυξης εφαρμογών
- ✓ Να αξιολογούν εφαρμογές

Σε επίπεδο δεξιοτήτων:

- ✓ Να προγραμματίζουν, χρησιμοποιώντας το διαδικτυακό περιβάλλον του App Inventor

- ✓ Να αξιοποιούν τεχνικές επίλυσης προβλημάτων
- ✓ Να διατυπώνουν συμπεράσματα που στηρίζονται στα δεδομένα τους

Σε επίπεδο στάσεων:

- ✓ Να αναπτύξουν ομαδοσυνεργατικές δεξιότητες
- ✓ Να αναπτύξουν προσωπική και συλλογική ευθύνη ως μέλη μιας ομάδας
- ✓ Να τηρούν το χρονοδιάγραμμα

Προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών: Οι προηγούμενες γνώσεις των μαθητών είναι πολύ σημαντικές καθώς θα αποτελούν τη βάση για την ολοκλήρωση της εφαρμογής. Βέβαια, ο εκπαιδευτικός οφείλει να κάνει μια διασύνδεση των γνώσεων ώστε να επιλυθούν τυχόν απορίες για να εξακριβώσει και το επίπεδο των μαθητών. Οι μαθητές ήδη έχουν βασικές γνώσεις οπτικού προγραμματισμού σε περιβάλλοντα με πλακίδια καθώς έχουν εργαστεί στο Scratch στη Γ' Γυμνασίου. Επιπλέον θα πρέπει να γνωρίζουν τις φάσεις του κύκλου ζωής των εφαρμογών.

Χρόνος υλοποίησης: 8 διδακτικές ώρες.

Χρησιμοποιούμενα εργαλεία και υποδομές:

- ✓ Εργαστήριο Πληροφορικής
- ✓ Υπολογιστές
- ✓ Κινητά / Ταμπλέτες
- ✓ Διαδίκτυο
- ✓ Βιντεοπροβολέας
- ✓ Ηλεκτρονική Τάξη (e-class)
- ✓ Λογαριασμοί μαθητών στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο και λογαριασμοί Gmail.
- ✓ Λογισμικό App Inventor

Στη συνέχεια παρουσιάζεται συνοπτικά (Πίνακας 5.2) το κάθε στάδιο που ακολουθήθηκε για την υλοποίηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Αναφέρονται οι ημερομηνίες που πραγματοποιήθηκε το κάθε στάδιο καθώς και οι ενέργειες που υλοποιήθηκαν.

| Χρονικό Διάστημα | Ενέργειες | Πιο συγκεκριμένα |
|---------------------------------|--|--|
| ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΤΑΞΗ | | |
| 17/10/2022 | Δημιουργήθηκε η αρχική σελίδα του μαθήματος στην εκπαιδευτική πλατφόρμα e-class. | Δημιουργήθηκαν οι στόχοι του μαθήματος και τα προσδοκόμενα αποτελέσματα. Επίσης δημιουργήσαν οι τέσσερις ενότητες που θα εμπλουτιζόταν στην συνέχεια με το κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος. Επιπλέον δημιουργήθηκαν οι αντίστοιχες οδηγίες μελέτης της κάθε ενότητας |
| 18/10/2022 έως 23/10/2022 | Δημιουργήθηκε και αναρτήθηκε στην εκπαιδευτική πλατφόρμα e-class το υλικό της 1 ^{ης} ενότητας «Φορητές Συσκευές». | Δημιουργήθηκε από την εκπαιδευτικό μια παρουσίαση με το λογισμικό PowerPoint για την θεωρία του μαθήματος. Επίσης, δημιουργήθηκε μια στην e-class μια «Άσκηση» με ερωτήσεις κλειστού τύπου για να διαπιστωθεί εάν κατανόησαν τα όσα μελέτησαν. Τέλος δημιουργήθηκε ένας χώρος συζητήσεων και επίλυσης αποριών. |
| 24/10/2022 έως 30/10/2022 | Δημιουργήθηκε και αναρτήθηκε το υλικό της 2 ^{ης} ενότητας «Εισαγωγή στο App Inventor». | Δημιουργήθηκε ένα διαδραστικό βίντεο από την εκπαιδευτικό. Επίσης, δημιουργήθηκε το πρώτο φύλλο εργασίας και ο χώρος συζητήσεων και επίλυσης αποριών της ενότητας. |
| 31/10/2022 έως 6/11/2022 | Δημιουργήθηκε και αναρτήθηκε το υλικό της 3 ^{ης} ενότητας «Blocks Editor». | Δημιουργήθηκε το δεύτερο διαδραστικό βίντεο, το δεύτερο φύλλο εργασίας και ο χώρος συζητήσεων και επίλυσης αποριών της ενότητας. |
| 07/11/2022 έως 12/11/2022 | Δημιουργήθηκε και αναρτήθηκε το υλικό της 4 ^{ης} ενότητας «Η πρώτη μου εφαρμογή». | Για την τελευταία ενότητα του μαθήματος δημιουργήθηκαν δύο διαδραστικά βίντεο με ερωτήσεις κλειστού τύπου, το τρίτο φύλλο εργασίας του μαθήματος και ο χώρος, ένα «Κουίζ» με ερωτήσεις κλειστού τύπου και ο χώρος συζητήσεων και επίλυσης αποριών της ενότητας. |
| 13/11/2022 | Αφιερώθηκε μία διδακτική ώρα για την ενημέρωση των μαθητών για την αλλαγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας | Πραγματοποιήθηκε ενημέρωση σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του μοντέλου της ΑΤ. Οι μαθητές/τριες της πειραματικής ομάδας χρησιμοποιώντας τους κωδικούς του από το ΠΣΔ μπήκαν στην e-class πλατφόρμα και ήρθαν σε μια πρώτη επαφή με το υλικό που είχε αναρτηθεί. |

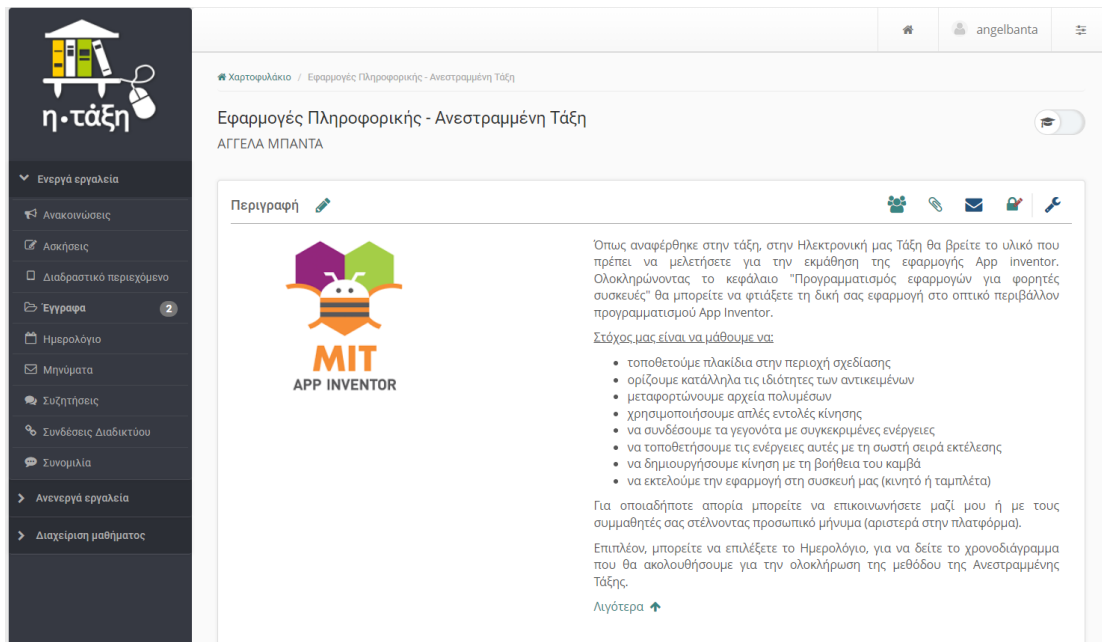
| ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ | | |
|-----------------------|--|--|
| 16/11/2022 | Δραστηριότητες στην τάξη σχετικά με την 1 ^η και 2 ^η ενότητα της e-class. Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες | Συζήτηση και επίλυση αποριών. Φύλλο εργασίας |
| 23/11/2022 | Δραστηριότητες στην τάξη σχετικά με την 3 ^η ενότητα της e-class. Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες | Συζήτηση και επίλυση αποριών. Φύλλο εργασίας |
| 30/11/2022 | Δραστηριότητες στην τάξη σχετικά με την 4 ^η ενότητα της e-class. Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες | Συζήτηση και επίλυση αποριών. Φύλλο εργασίας για την δημιουργία ολοκληρωμένης εφαρμογής. |
| 7/12/2022 | Δραστηριότητες στην τάξη για την ολοκλήρωση της 4 ^{ης} ενότητας της e-class. Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες | Οι μαθητές ολοκληρώνουν την εφαρμογή της ακολουθώντας τον κύκλο ζωής των εφαρμογών. |
| ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΤΑΞΗ | | |
| 08/12/2022 | Δημιουργήθηκε και αναρτήθηκε στην πλατφόρμα e-class μια δραστηριότητα για επιπλέον ενασχόληση των μαθητών | Δημιουργήθηκε φύλλο εργασίας για επέκταση της εφαρμογής που είχαν ξεκινήσει οι μαθητές στην 4 ^η ενότητα |
| 11/12/2022 | Δόθηκε ανατροφοδότηση στους μαθητές σχετικά με τις εργασίες που ολοκλήρωσαν. | |

Πίνακας 5.2: Στάδια της εκπαιδευτικής παρέμβασης

Ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση των ενεργειών που πραγματοποιήθηκαν στο στάδιο Πριν την Τάξη, Μέσα στην Τάξη, Μετά την τάξη.

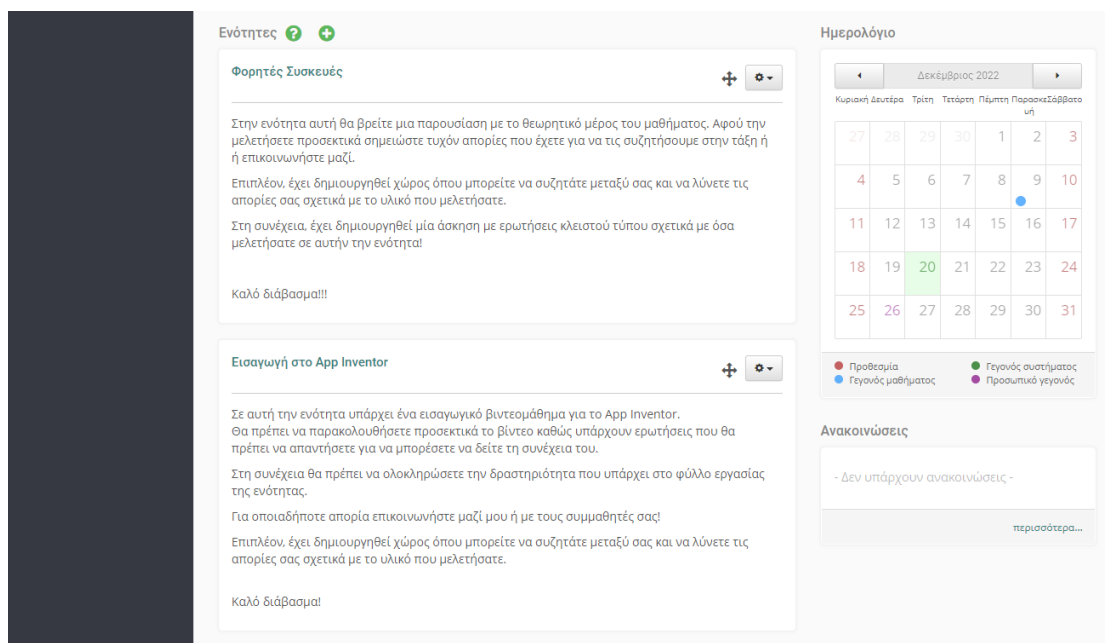
A. Πριν την τάξη

Η εκπαιδευτικός/ερευνήτρια σχεδίασε τέσσερις ενότητες στην εκπαιδευτική πλατφόρμα e-class. Στην αρχική σελίδα του μαθήματος διατυπώθηκαν οι στόχοι καθώς και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα του μαθήματος. Επιπλέον αναφέρεται ο τρόπος με τον οποίο μπορούν οι μαθητές να επικοινωνούν με την εκπαιδευτικό αλλά και μεταξύ τους, καθώς και το ημερολόγιο στο οποίο αναγράφονται οι προγραμματισμένες εργασίες. Επίσης δημιουργήθηκαν κατάλληλες δραστηριότητες για την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ.



Εικόνα 5.1: Αρχική σελίδα μαθήματος

Πιο συγκεκριμένα: Στην αρχική σελίδα του μαθήματος στην πλατφόρμα e-class έχουν δημιουργηθεί τέσσερις ενότητες από την εκπαιδευτικό της τάξης καθώς και οδηγίες για τους μαθητές σχετικά με τον τρόπο που θα πρέπει να μελετήσουν το υλικό.



Blocks Editor

Σε αυτή την ενότητα υπάρχει ένα βιντεομάθημα για να μπορέσετε να γνωρίσετε την καρτέλα "Blocks Editor" του App Inventor.

Παρακολουθήστε το μάθημα προσεκτικά, απαντήστε στις ερωτήσεις που υπάρχουν κατά την διάρκεια του βίντεο και σημειώστε τις απορίες σας για να τις συζητήσουμε στην τάξη ή επικοινωνήστε μαζί μου.

Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύσετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό που μελετήσατε.

Στη συνέχεια, υπάρχει ένα φύλλο εργασίας με μία δραστηριότητα που πρέπει να δημιουργήσετε στο περιβάλλον του App Inventor.

Καλό διάβασμα!

Δημιουργία εφαρμογής

Σε αυτήν την ενότητα υπάρχουν δύο βιντεομαθήματα όπου παρουσιάζεται μία ολοκληρωμένη εφαρμογή για κινητές συσκευές.

Παρακολουθήστε με προσοχή όλα τα στάδια του κύκλου ζωής της εφαρμογής και απαντήστε στις ερωτήσεις που υπάρχουν.

Σημειώστε τυχόν απορίες για να τις συζητήσουμε στην τάξη ή επικοινωνήστε μαζί μου ή με τους συμμαθητές σας.

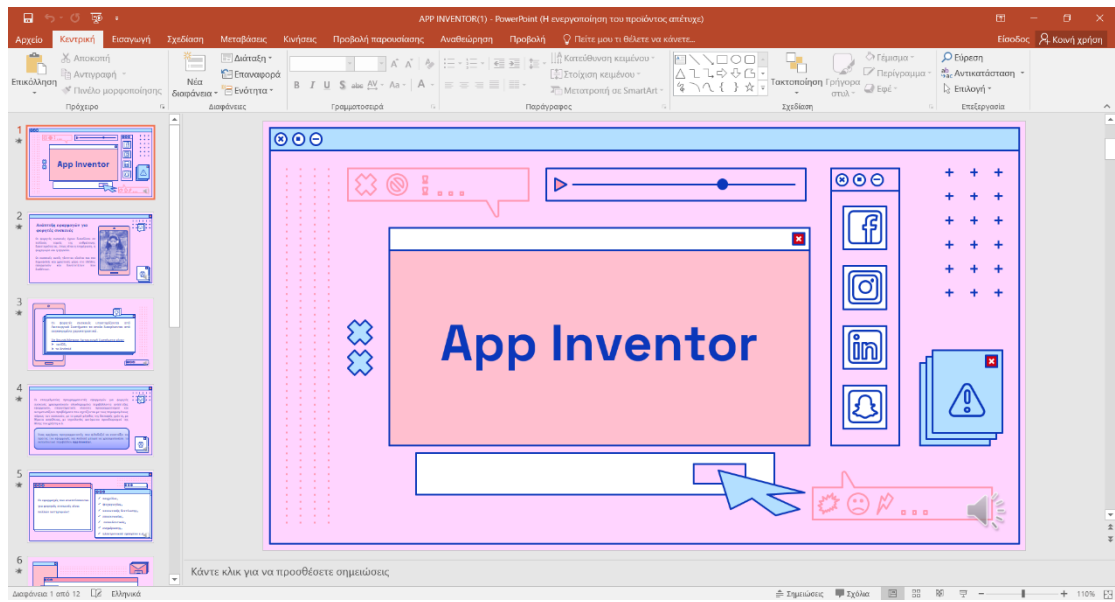
Έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύσετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό της ενότητας που μελετήσατε.

Στη συνέχεια, υπάρχει ένα κουίζ με ερωτήσεις κλειστού τύπου για να μπορέσετε να ελέγξετε αν έχετε κατανοήσει τα όσα μελετήσατε.

Καλό διάβασμα!

Εικόνα 5.2 Ενότητες μαθήματος

Για την πρώτη ενότητα «Φορητές συσκευές» δημιουργήθηκε μία παρουσίαση με το λογισμικό PowerPoint, όπου παρουσιάζεται η θεωρία του μαθήματος «Ανάπτυξη εφαρμογών για φορητές συσκευές» με τη μορφή κειμένου, εικόνων και κίνησης ώστε να προκαλείται η προσοχή των μαθητών/τριών. Μετά την ολοκλήρωση των διαφανειών, με την χρήση των επιλογών που διαθέτει το PowerPoint πραγματοποιήθηκε καταγραφή της φωνής της εκπαιδευτικού της τάξης η οποία εξηγεί τα όσα αναφέρονται στην ενότητα.



Εικόνα 5.3: Παρουσίαση μαθήματος σε PowerPoint

Επίσης, δημιουργήθηκε στο περιβάλλον της Ηλεκτρονικής Τάξης και συγκεκριμένα στην κατηγορία «Ασκήσεις» μια σειρά από ερωτήσεις κλειστού τύπου ώστε να διαπιστωθεί εάν οι μαθητές κατανόησαν βασικές έννοιες της ενότητας. Επιπλέον, μέσω της συγκεκριμένης άσκησης θα γίνει η αυτοαξιολόγηση των μαθητών/τριών για την ενότητα καθώς και έλεγχος από την εκπαιδευτικό των εννοιών που δυσκολεύονται οι μαθητές/τριες ώστε να δοθούν επεξηγήσεις και ανατροφοδότηση. Αφού δημιουργήθηκε η άσκηση, ενσωματώθηκε στην πρώτη ενότητα ώστε να υπάρχουν οργανωμένα όσα πρέπει οι μαθητές/τριες να μελετήσουν για να ολοκληρώσουν το πρώτο μάθημα.

The screenshot shows the eClass interface for a lesson titled "Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη". The user is logged in as "angelbanta". The current question is "Ερώτηση 5 / 10 (Πολλαπλής Επιλογής (Μοναδική Απάντηση) — 2 βαθμοί)". The question text is: "Στην καρτέλα blocks του App Inventor μπορούμε:" followed by three radio button options:

- να τοποθετήσουμε τα αντικείμενα της εφαρμογής μας
- να ορίσουμε τη συμπεριφορά των μερών της εφαρμογής μας
- να εκτελέσουμε την εφαρμογή μας

 Below the question are buttons for "Ακύρωση", "Οριστική υποβολή", "< Προηγούμενο", and "Επόμενο >". A "Εκκαθάριση" button is also present in the question box.

Εικόνα 5.4: Άσκηση 1ης ενότητας

Τέλος, έχει δημιουργηθεί χώρος όπου οι μαθητές μπορούν να συζητάνε μεταξύ τους και να επιλύουν τις απορίες τους σχετικά με το υλικό της ενότητας.

The screenshot shows the completed lesson page for "Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη". The user is logged in as "angelbanta". The page title is "Ενότητες". There is a button "Εισαγωγή στο App Inventor →". The main content area is titled "Φορητές Συσκευές" and contains the following text:

Στην ενότητα αυτή θα βρείτε μια παρουσίαση με το θεωρητικό μέρος του μαθήματος. Αφού την μελετήσετε προσεκτικά σημειώστε τυχόν απορίες που έχετε για να τις συζητήσουμε στην τάξη ή επικοινωνήστε μαζί.

Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύνετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό που μελετήσατε. Στη συνέχεια, έχει δημιουργηθεί μία άσκηση με ερωτήσεις κλειστού τύπου σχετικά με όσα μελετήσατε σε αυτήν την ενότητα!

Καλό διάβασμα!!!

 Below the text is a list of items:

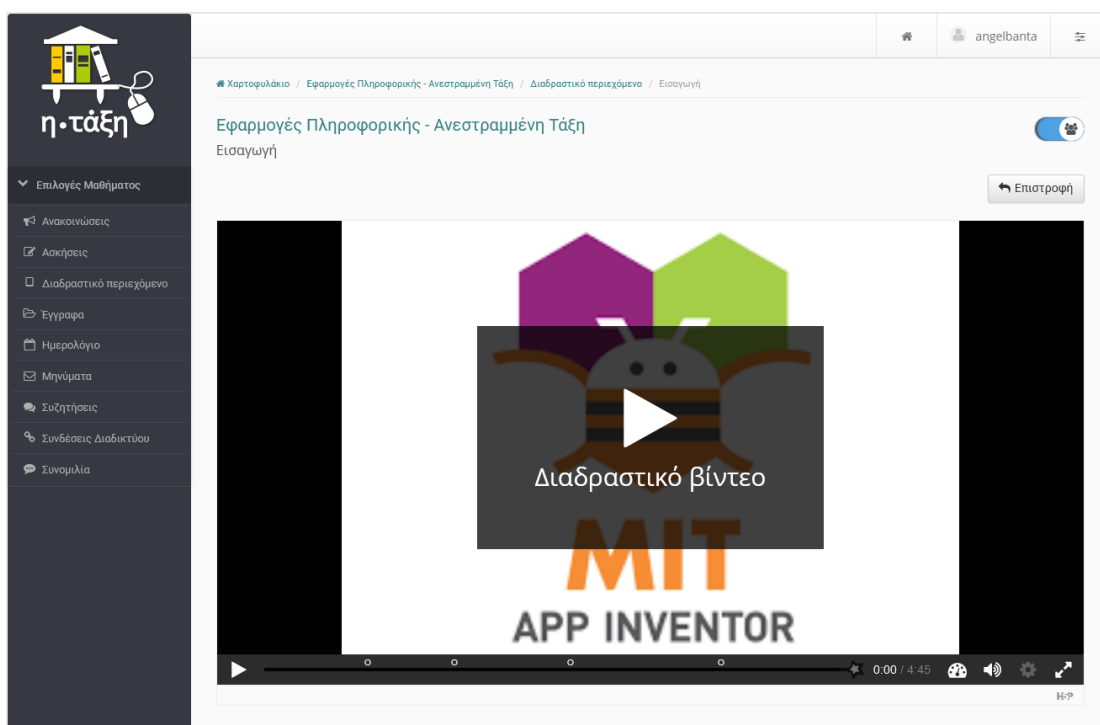
- APP INVENTOR.ppsx
- Άσκηση
- Συζητώ και λύνω τις απορίες μου!

 At the bottom, there is a dropdown menu for "Ενότητες" with "Φορητές Συσκευές" selected.

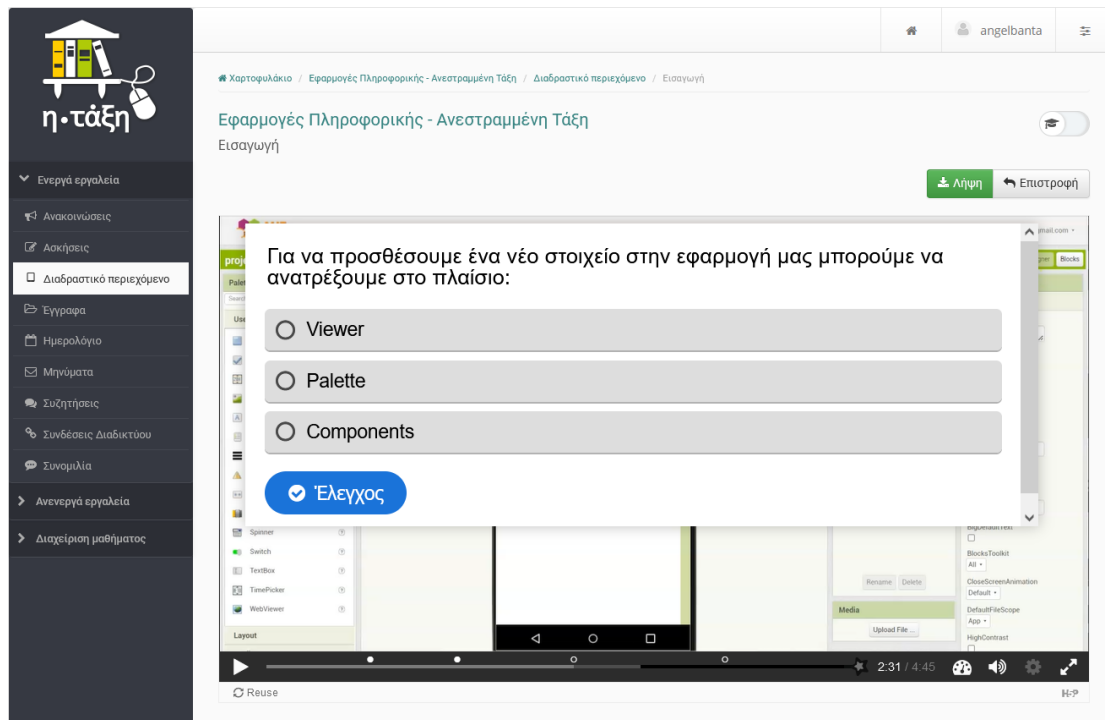
Εικόνα 5.5: Ολοκληρωμένη μορφή 1ης ενότητας

Σκοπός της ενότητας είναι οι μαθητές/τριες να κατανοήσουν ότι η διείσδυση των φορητών συσκευών σε πολλούς τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας οφείλεται στο πλήθος των εφαρμογών που διαθέτουν καθώς και να γνωρίσουν το εκπαιδευτικό λογισμικό App Inventor.

Για την δεύτερη ενότητα «Εισαγωγή στο App Inventor» δημιουργήθηκε από την εκπαιδευτικό ένα διαδραστικό βιντεομάθημα. Η δημιουργία του βίντεο πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό καταγραφής οθόνης και ήχου Screencash-O-Matic. Στη συνέχεια με τη χρήση του εργαλείου H5p, open source ενσωματώθηκε διαδραστικό περιεχόμενο (ερωτήσεις κλειστού τύπου), για τους μαθητές/τριες έτσι ώστε να διαπιστωθεί εάν και κατά πόσο παρακολούθησαν και κατανόησαν το βιντεομάθημα. Στη συνέχεια το διαδραστικό βίντεο ενσωματώθηκε στην πλατφόρμα e-class και συγκεκριμένα στην κατηγορία διαδραστικό περιεχόμενο. Οι μαθητές λαμβάνουν ανατροφοδότηση μετά την ολοκλήρωση κάθε ερώτησης του βίντεο και με αυτόν τον τρόπο η εκπαιδευτικός μπορεί να ελέγχει αν μελέτησαν οι μαθητές την ενότητα.



Εικόνα 5.6: Εισαγωγικό διαδραστικό βιντεομάθημα



Εικόνα 5.7: Ενδεικτικό Παράδειγμα Ερωτήσεων

Επιπλέον δημιουργήθηκε και αναρτήθηκε στην e-class και συγκεκριμένα στην κατηγορία «Εγγραφα» ένα φύλλο εργασίας με αναλυτικές οδηγίες με σκοπό οι μαθητές να σχεδιάσουν την πρώτη τους εφαρμογή. Έπειτα, το φύλλο εργασίας ενσωματώθηκε στην δεύτερη ενότητα. Σκοπός της ενότητας είναι οι μαθητές να έρθουν σε μια πρώτη επαφή με το προγραμματιστικό περιβάλλον του App Inventor και να δημιουργήσουν τα πρώτα τους στοιχεία. Η ενότητα ολοκληρώνεται με την δημιουργία του χώρου συζητήσεων και επίλυσης αποριών των μαθητών.

The screenshot shows a web interface for a course titled "Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη". The left sidebar contains navigation options like "Επιλογές Μαθήματος", "Ανακοινώσεις", "Ασκήσεις", "Διαδραστικό περιεχόμενο", "Εγγραφα", "Ημερολόγιο", "Μηνύματα", "Συζητήσεις", "Συνδέσεις Διαδικτύου", and "Συνομιλία". The main content area is titled "Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη Ενότητες" and includes a "Φορητές Συσκευές" section with a "Blocks Editor" button. Below this is a lesson introduction for "Εισαγωγή στο App Inventor", which contains text about the lesson's purpose and a list of files: "Εισαγωγή στο App Inventor", "Φύλλο Εργασίας 1.docx", and "Συζητώ και λύνω τις απορίες μου!". At the bottom, there is a "Ενότητες" dropdown menu currently set to "Εισαγωγή στο App Inventor".

Εικόνα 5.8: Ολοκληρωμένη μορφή 2ης ενότητας

The worksheet is titled "Φύλλο Εργασίας 1" and contains the following text:

Αναπτύξτε μια εφαρμογή που θα λειτουργεί σαν κουμπί πανικού. Η εφαρμογή θα αποτελείται από δύο κουμπιά.

Μεταβείτε στην καρτέλα Designer και δημιουργήστε τα δύο κουμπιά που θα χρειαστείτε για την εφαρμογή σας.

The image shows a mobile app screen with a title bar that says "Panic Button". The main content area features a large, prominent red circular button with a white exclamation mark in the center. Below this red button is a smaller, rectangular blue button with white text that reads "Απειληκή". The background of the app is white with a light green border on the right side.

Τα αρχεία εικόνων και ήχου που θα χρειαστείτε για την εφαρμογή μπορείτε να τα κατεβάσετε από το <http://tiny.cc/aifiles> και το φάκελο **Panic Button**.

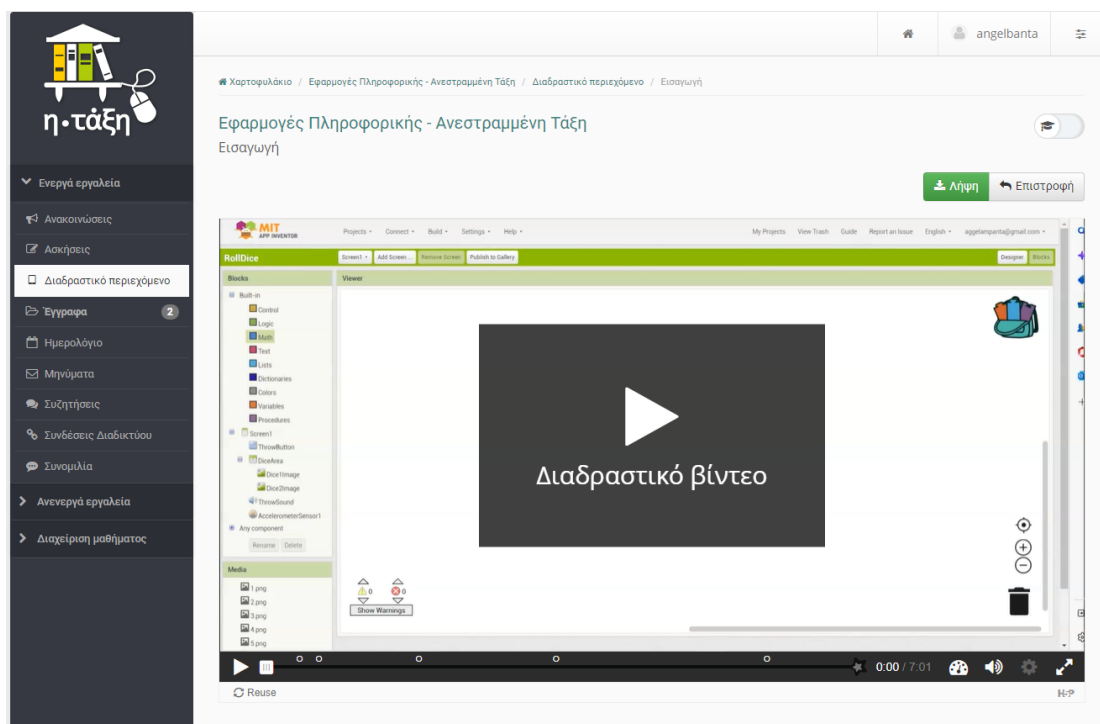
Αφού ολοκληρώσετε την δραστηριότητα, στείλτε μου μια φωτογραφία (print screen) της οθόνης που δημιουργήσατε.

Καλή επιτυχία!
(πηγή: ΣΕΠ Χίου)

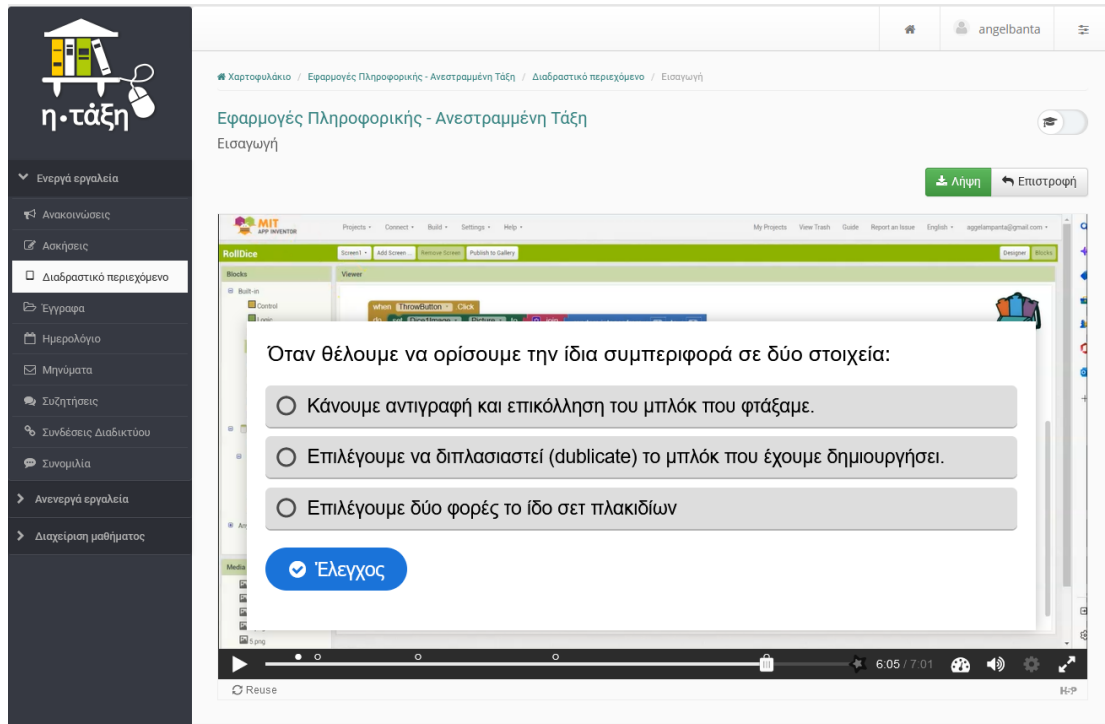
Εικόνα 5.9: Φύλλο εργασίας 1

Στην συνέχεια αναρτήθηκε η τρίτη ενότητα του μαθήματος «Blocks Editor». Στόχος της ενότητας είναι η κατανόηση της καρτέλας Blocks Editor του εκπαιδευτικού λογισμικού App Inventor καθώς και η σύνδεση με την γνώση που απέκτησαν οι μαθητές στην προηγούμενη ενότητα. Συγκεκριμένα στην ενότητα αυτή οι μαθητές να έρθουν σε μία πρώτη επαφή με το προγραμματιστικό μέρος του App Inventor. Θα εξερευνήσουν το περιβάλλον της καρτέλας Blocks, θα μάθουν που μπορούν να βρουν τα κατάλληλα πλακίδια, πως τοποθετούνται στο χώρο συγγραφής του κώδικα και πότε μπορούν να ενωθούν μεταξύ τους ώστε να ορίσουν τη συμπεριφορά των στοιχείων της εφαρμογής τους.

Πιο συγκεκριμένα στην τρίτη ενότητα έχει αναρτηθεί από την ερευνήτρια ένα βιντεομάθημα με ενσωματωμένες ερωτήσεις κλειστού τύπου ώστε να διαπιστωθεί εάν και κατά πόσο παρακολούθησαν και κατανόησαν το βιντεομάθημα οι μαθητές/τριες. Η δημιουργία του βίντεο πραγματοποιήθηκε με καταγραφή οθόνης και ήχου με τη χρήση του λογισμικού Screencash-O-Matic. Στη συνέχεια η εκπαιδευτικός επεξεργάστηκε το βίντεο με το εργαλείο H5p, open source ώστε να προσθέσει διαδραστικό περιεχόμενο. Έπειτα το βιντεομάθημα ενσωματώθηκε στην πλατφόρμα e-class και συγκεκριμένα στην κατηγορία διαδραστικό περιεχόμενο.



Εικόνα 5.110: Στιγμιότυπο από το δεύτερο διαδραστικό βίντεο



Εικόνα 5.112: Στιγμιότυπο από το δεύτερο διαδραστικό βίντεο

Επιπλέον δημιουργήθηκε και αναρτήθηκε στην e-class και συγκεκριμένα στην κατηγορία «Έγγραφα» ένα φύλλο εργασίας με αναλυτικές οδηγίες με σκοπό οι μαθητές να προγραμματίσουν την πρώτη τους εφαρμογή. Τέλος, δημιουργήθηκε ο χώρος συζητήσεων και επίλυσης αποριών της ενότητας.

Φύλλο Εργασίας 2

Μεταβείτε στον χώρο σχεδίασης της εφαρμογής που ξεκινήσατε στο προηγούμενο μάθημα. Αφού έχετε δημιουργήσει τα δύο κουμπιά, θα πρέπει να ορίσετε την συμπεριφορά του καθενός.

Συγκεκριμένα θα πρέπει:

Το πρώτο θα είναι το κουμπί πανικού. Όταν ο χρήστης αγγίξει το κουμπί πανικού θα ξεκινάει ο ήχος μιας σειρήνας, ο οποίος θα αναπαράγεται ξανά και ξανά. Ταυτόχρονα, η συσκευή θα στέλνει ένα μήνυμα SMS σε έναν προεπιλεγμένο αριθμό για να ζητήσει βοήθεια. Το κουμπί πανικού θα απενεργοποιείται προσωρινά (ιδιότητα `enabled`), ώστε να είναι ορατό, αλλά ο χρήστης να μην μπορεί να το ξαναπατήσει.

Το δεύτερο κουμπί (stop) θα τερματίζει τον ήχο της σειρήνας και θα ενεργοποιεί εκ νέου το κουμπί πανικού, ώστε ο χρήστης να μπορεί να το ξαναπατήσει.

Για την αποστολή του SMS θα χρειαστείτε το αντικείμενο `Texting` που βρίσκεται στην ομάδα Social.

Palette

- User Interface
- Layout
- Media
- Drawing and Animation
- Sensors
- Social
 - ContactPicker
 - EmailPicker
 - PhoneCall
 - PhoneNumberPicker
 - Texting
 - Twitter
- Storage

Για να καθορίσετε το κείμενο του μηνύματος και τον τηλεφωνικό αριθμό που θα αποστέλλεται, θα χρειαστεί να αλλάξετε τις ιδιότητες `Message` (Μήνυμα) και `PhoneNumber` (Τηλεφωνικός αριθμός) του αντικείμενου `Texting`, αντίστοιχα.

Για να στείλετε το μήνυμα θα χρησιμοποιήσετε την εντολή που φαίνεται παρακάτω.

Για την αναπαραγωγή του ήχου καλύτερα να χρησιμοποιήσετε το αντικείμενο `Player` από την ομάδα `Media` και όχι το αντικείμενο `Sound`.

Το αντικείμενο `Player` έχει περισσότερες δυνατότητες, όπως είναι η αναπαραγωγή βίντεο. Επίσης έχει την ιδιότητα `Loop`, δηλαδή την αυτόματη επανεκκίνηση του ηχητικού κομματιού όταν αυτό ολοκληρωθεί.

Αφού ολοκληρώσετε την δραστηριότητα, στείλετε μου μια φωτογραφία (print screen) της οθόνης που δημιουργήσατε.

Καλή επιτυχία!
(πηγή: ΣΕΠ Ξύου)

Εικόνα 5.132: Φύλλο εργασίας 2

η·τάξη

- Επιλογές Μαθήματος
- Ανακοινώσεις
- Ασκήσεις
- Διαδραστικό περιεχόμενο
- Εγγραφα
- Ημερολόγιο
- Μηνύματα
- Συζητήσεις
- Συνδέσεις Διαδικτύου
- Συνομιλία

Χαρτοφυλάκιο / Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη / Blocks Editor
angelbanta

Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη

Ενότητες

← Εισαγωγή στο App Inventor
Δημιουργία εφαρμογής →

Blocks Editor

Σε αυτή την ενότητα υπάρχει ένα βίντεομάθημα για να μπορείτε να γνωρίσετε την καρτέλα "Blocks Editor" του App Inventor. Παρακολουθήστε το μάθημα προσεκτικά, απαντήστε στις ερωτήσεις που υπάρχουν κατά την διάρκεια του βίντεο και σημειώστε τις απορίες σας για να τις συζητήσουμε στην τάξη ή επικοινωνήστε μαζί μου.

Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύσετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό που μελετήσατε. Στη συνέχεια, υπάρχει ένα φύλλο εργασίας με μία δραστηριότητα που πρέπει να δημιουργήσετε στο περιβάλλον του App Inventor.

Καλό διάβασμα!

Blocks

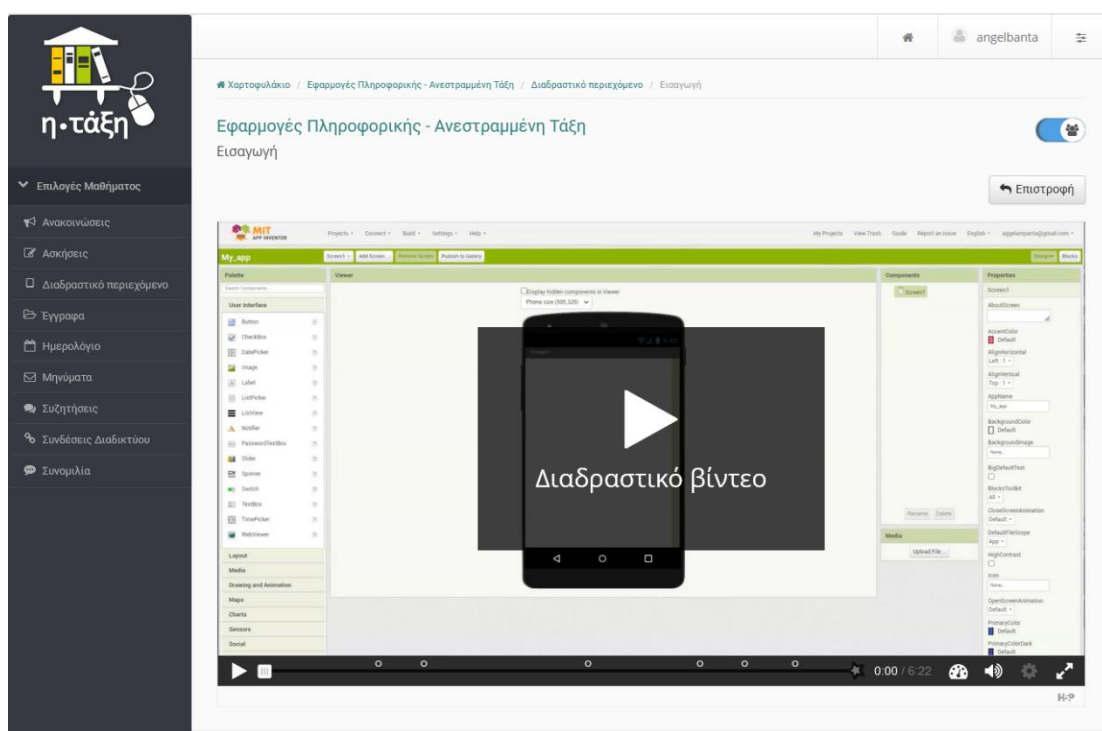
Φύλλο Εργασίας 2.docx

Συζητώ και λύνω τις απορίες μου!

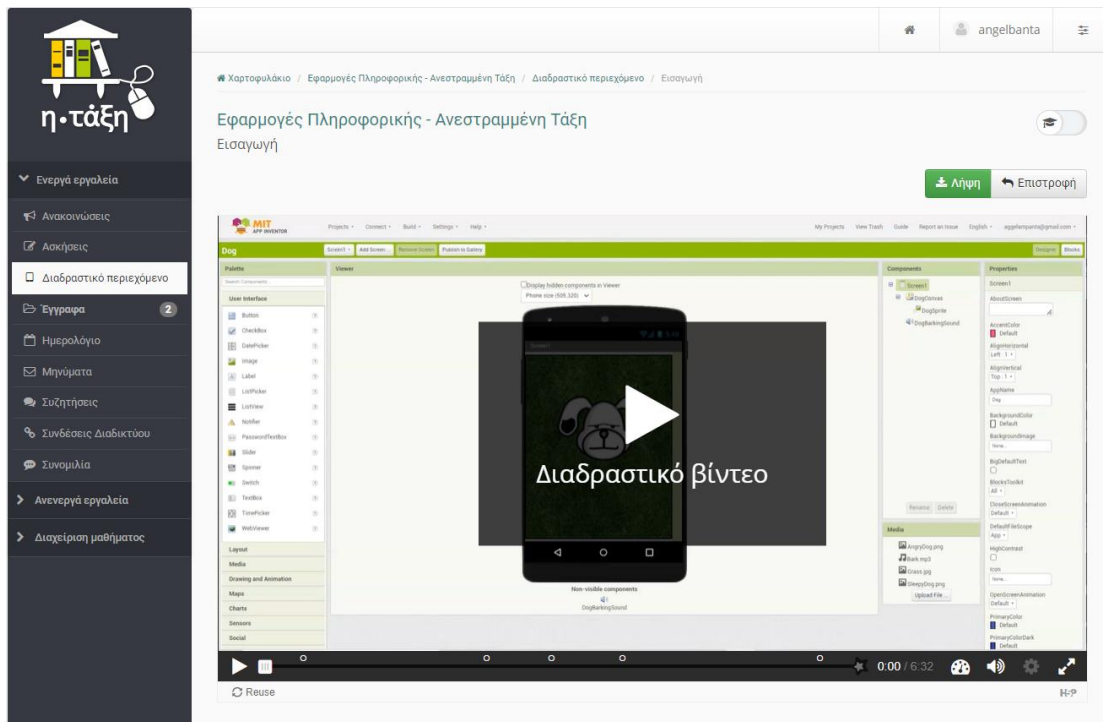
Ενότητες
Blocks Editor

Εικόνα 5.143: Ολοκληρωμένη μορφή 3ης ενότητας

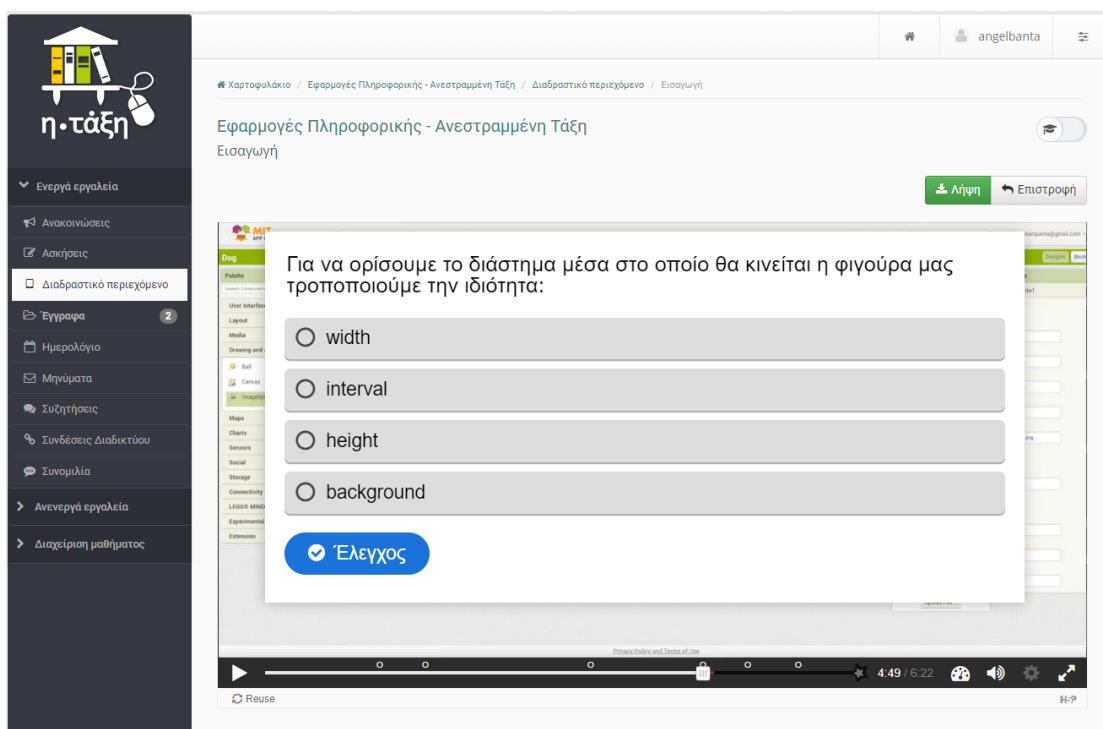
Στην τέταρτη ενότητα «Η πρώτη μου εφαρμογή» οι μαθητές θα παρακολουθήσουν δύο διαδραστικά βίντεο στα οποία παρουσιάζεται η δημιουργία μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής για φορητές συσκευές Android στο διαδικτυακό περιβάλλον του App Inventor. Η διαδικασία ακολουθεί τις φάσεις του κύκλου ζωής των εφαρμογών. Η δημιουργία των βίντεο πραγματοποιήθηκε με καταγραφή οθόνης και ήχου με τη χρήση του λογισμικού Screencash-O-Matic. Τα βίντεο επεξεργάστηκαν από την εκπαιδευτικό με το εργαλείο H5p, open source ώστε να προσθέσει διαδραστικό περιεχόμενο με ερωτήσεις κλειστού τύπου. Έπειτα ενσωματώθηκε στην πλατφόρμα e-class και συγκεκριμένα στην κατηγορία διαδραστικό περιεχόμενο.



Εικόνα 5.154:Πρώτο μέρος διαδραστικού βίντεο της εφαρμογής



Εικόνα 5.165: Δεύτερο μέρος διαδραστικού βίντεο της εφαρμογής



Εικόνα 5.176: Ενδεικτικό Παράδειγμα Ερωτήσεων

Επιπλέον δημιουργήθηκε από την εκπαιδευτικό στην κατηγορία «Ασκήσεις» της e-class ένα «Κουίζ» το οποίο αποτελείται από σύνολο ερωτήσεων κλειστού τύπου για να διαπιστωθεί αν και κατά πόσο οι μαθητές έχουν κατανοήσει το περιεχόμενο της ενότητας.

The screenshot shows a web interface for a course titled "Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη ΚΟΥΙΖ". The left sidebar contains navigation options such as "Ενεργά εργαλεία", "Ανακοινώσεις", "Ασκήσεις", "Διαδραστικό περιεχόμενο", "Εγγραφή", "Ημερολόγιο", "Μηνύματα", "Συζητήσεις", "Συνδέσεις Διαδικτύου", "Συνομιλία", "Ανενεργά εργαλεία", and "Διαχείριση μαθήματος". The main content area displays a quiz question: "Ερώτηση 1 / 10 (Πολλαπλής Επιλογής (Πολλαπλές Απαντήσεις) — 2 βαθμοί)". The question text is "Η δομή του περιβάλλοντος του App Inventor αποτελείται:". Below the text are four radio button options: "desiner", "emulator", "blocks editor", and "properties". At the bottom of the question area are three buttons: "Ακύρωση" (red), "Οριστική υποβολή" (green), and "Επόμενο >" (blue). The footer of the page reads "Open eClass © 2003-2022 — Όροι Χρήσης — Πολιτική Απορρήτου".

Εικόνα 5.187: Κουίζ ενότητας

Στη συνέχεια δημιουργήθηκε ένα φύλο εργασίας με οδηγίες για τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής στο προγραμματιστικό περιβάλλον App Inventor.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αναπτύξτε μια εφαρμογή που θα προσομοιώνει το στρίψιμο ενός κέρματος (κορώνα ή γράμματα). Το παιχνίδι θα αποτελείται από ένα κουμπί που θα δείχνει αρχικά τη μια πλευρά του νομίσματος. Όταν ο χρήστης αγγίξει στο κουμπί – νόμισμα θα αναπαράγεται ο ήχος του νομίσματος και θα επιλέγεται με τυχαίο τρόπο η νέα του εικόνα (η εικόνα της κορώνας ή η εικόνα των γραμμάτων).

Τα αρχεία εικόνων και ήχου που θα χρειαστείτε για την εφαρμογή μπορείτε να τα κατεβάσετε από το <http://tiny.cc/aifiles> και το φάκελο CoinFlip.



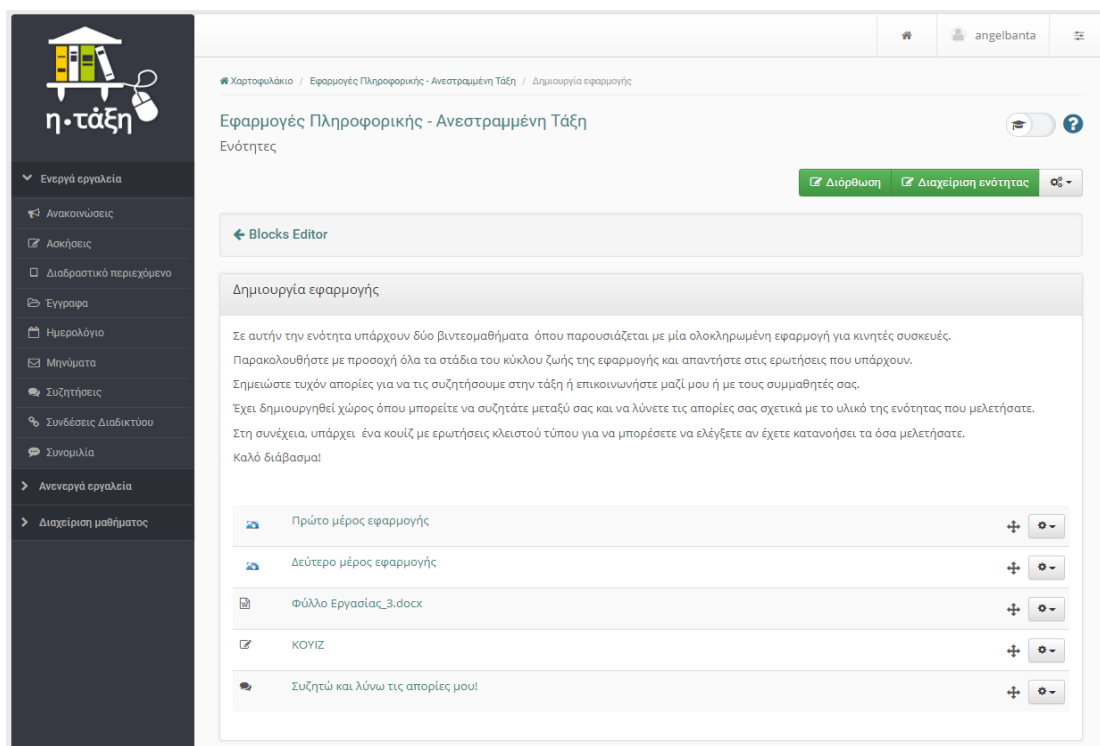
Εικόνα 1: Εφαρμογή Κορώνα – Γράμματα

Καλή επιτυχία!

(πηγή: ΣΕΠ Χίου)

Εικόνα 5.198: Φύλλο εργασίας 3

Τέλος δημιουργήθηκε χώρος συζητήσεων και επίλυσης αποριών των μαθητών/τριών σχετικά με το υλικό που μελέτησαν στην συγκεκριμένη ενότητα.



Εικόνα 5.19: Ολοκληρωμένη μορφή 4ης ενότητας

Β. Μέσα στην τάξη

Το στάδιο «Μέσα στην τάξη» πραγματοποιήθηκε στο Εργαστήριο Πληροφορικής σε οκτώ διδακτικές ώρες σε τέσσερις διαφορετικές ημέρες. Το μάθημα της Πληροφορικής στην Α Λυκείου διδάσκεται δύο συνεχόμενες ώρες την εβδομάδα.

Διάρκεια διδασκαλίας: 8 διδακτικές ώρες (45 λεπτά η κάθε ώρα).

Διδακτικά μέσα: Υπολογιστής, προβολικό, κινητά τηλέφωνα, διαδίκτυο, φύλλα εργασίας.

Εκπαιδευτικά λογισμικά: Διαδικτυακό προγραμματιστικό περιβάλλον App Inventor.

Ο χρόνος διδασκαλίας την **πρώτη και δεύτερη διδακτική ώρα** κατανεμήθηκε ως εξής: τα πρώτα 15 λεπτά πραγματοποιήθηκε συζήτηση με τους μαθητές σχετικά με το υλικό που είχε αναρτηθεί στην πλατφόρμα e-class για την πρώτη και δεύτερη ενότητα του μαθήματος και επιλύθηκαν απορίες που δεν είχαν επιλυθεί ασύγχρονα. Οι μαθητές

έχοντας προετοιμαστεί κατάλληλα δεν αναλώνουν πλέον χρόνο στο να παρακολουθούν την παράδοση του μαθήματος, αλλά έχουν πιο ενεργό ρόλο αντικαθιστώντας τον ρόλο του καθηγητή που πλέον είναι καθαρά συμβουλευτικός και υποστηρικτικός.

Στη συνέχεια, η εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές σε τρεις ομάδες. Η επιλογή πραγματοποιήθηκε με κριτήριο το βαθμό ανταπόκρισης του κάθε μαθητή στο μάθημα ώστε οι ομάδες να είναι ισοδύναμες. Οι δύο ομάδες αποτελούνταν από τρεις μαθητές και η τρίτη από τέσσερις. Σε κάθε ομάδα μοιράστηκε ένα φύλλο εργασίας. Η εκπαιδευτικός ενημερώνει τους μαθητές ότι θα πρέπει να γίνει κατανομή ρόλων και εργασιών από τα μέλη της κάθε ομάδας και να οριστεί ο αρχηγός της ομάδας από τους ίδιους (10 λεπτά). Οι ομάδες παρέμειναν οι ίδιες μέχρι το τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Ακολουθεί συζήτηση και καταιγισμός ιδεών από τα μέλη της κάθε ομάδας σχετικά με τον τρόπο που θα πρέπει να εργαστούν για να ολοκληρώσουν το φύλλο εργασίας που τους δόθηκε. Ο μαθητής που έχει επιλεγεί ως αρχηγός της κάθε ομάδας καταγράφει τις ιδέες ώστε να συναποφασίσουν τον τρόπο που θα εργαστούν. Η διαδικασία διαρκεί 20 λεπτά.

Στην συνέχεια οι μαθητές εισέρχονται με τους κωδικούς του αρχηγού της ομάδας στο διαδικτυακό εκπαιδευτικό περιβάλλον του App Inventor. Δημιουργούν ένα νέο έργο και κατασκευάζουν με τη διαδικασία «σύρε και άφησε» στο χώρο σχεδίασης του App Inventor (Viewer) τα στοιχεία/αντικείμενα που έχουν αποφασίσει ότι θα χρειαστούν. Στη συνέχεια, μετονομάζουν τα αντικείμενα τους από την περιοχή components, δίνουν ιδιότητες σε αυτά σύμφωνα με τις οδηγίες του φύλλου εργασίας και μεταφορτώνουν τα πολυμεσικά αρχεία που χρειάζονται ώστε να ολοκληρώσουν την εργασία τους (35 λεπτά). Η εκπαιδευτικός δρα υποστηρικτικά, ενθαρρυντικά και διασφαλίζει την ομαλή λειτουργία της διαδικασίας. Ακολουθεί συζήτηση και επίλυση αποριών των μαθητών για 10 λεπτά.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αναπτύξτε μια εφαρμογή που θα δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη της να παίζει πιάνο. Η εφαρμογή θα αποτελείται από 7 κουμπιά - νότες (Ντο, Ρε, Μι, Φα, Σολ, Λα, Σι). Με το άγγιγμα κάθε κουμπιού θα αναπαράγεται ο ήχος της αντίστοιχης νότας.

Τα αρχεία εικόνων και ήχου που θα χρειαστείτε για την εφαρμογή μπορείτε να τα κατεβάσετε από το <http://tiny.cc/aifiles> και το φάκελο Piano.

Μετονομάστε τα κουμπιά με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολα αναγνωρίσιμα.

Ορίστε τις κατάλληλες ιδιότητες για κάθε στοιχείο της εφαρμογής σας.



Εικόνα 1: Εφαρμογή πιάνου

Καλή επιτυχία!

(πηγή: ΣΕΠ Χίου)

Εικόνα 5.210: Πρώτο φύλλο εργασίας στην τάξη

Ο χρόνος της **τρίτης και τέταρτη διδακτικής ώρας** κατανεμήθηκε ως εξής: τα πρώτα 15 λεπτά πραγματοποιήθηκε συζήτηση με τους μαθητές σχετικά με το υλικό που είχε αναρτηθεί στην πλατφόρμα για την τρίτη ενότητα του μαθήματος και επιλύθηκαν απορίες που δεν είχαν επιλυθεί ασύγχρονα.

Στη συνέχεια, μοιράστηκε στις ομάδες ένα φύλλο εργασίας. Οι μαθητές θα πρέπει να συνδέουν τα γεγονότα με τις ενέργειες πάνω στα αντικείμενα, να αντιστοιχίσουν τις ενέργειες με τις διαθέσιμες εντολές και να τις τοποθετήσουν στον κώδικα με τη σωστή σειρά, να ορίσουν και να καλέσουν διαδικασίες. Ακολουθεί συζήτηση για κάθε ομάδα και καταιγισμός ιδεών. Ο αρχηγός καταγράφει τις ιδέες της ομάδας και οργανώνουν

τον τρόπο με τον οποίο θα εργαστούν προκειμένου να ολοκληρώσουν το φύλλο εργασίας τους (30 λεπτά). Η εκπαιδευτικός παρακολουθεί και συντονίζει την όλη διαδικασία, συμβουλεύει και ενθαρρύνει τους μαθητές.

Έπειτα οι μαθητές εισέρχονται στο διαδικτυακό εκπαιδευτικό περιβάλλον του App Inventor για να υλοποιήσουν τις ιδέες τους και να ολοκληρώσουν την εφαρμογή τους (35 λεπτά). Η εκπαιδευτικός παρακολουθεί και συντονίζει την όλη διαδικασία, συμβουλεύει και ενθαρρύνει τους μαθητές. Ακολουθεί συζήτηση και επίλυση αποριών (10 λεπτά).

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αφού μεταβείτε στη σελίδα του App Inventor και συνδεθείτε με τα στοιχεία του λογαριασμού σας, ανοίξτε το έργο με το πιάνο που είχατε δημιουργήσει στο προηγούμενο μάθημα.

Αν χρησιμοποιήσετε το αντικείμενο Sound, θα πρέπει να κάνετε προφόρτωση των ήχων, δηλαδή να ορίσετε κατά την εκκίνηση της εφαρμογής έναν τους ήχους σαν πηγές του αντικειμένου Sound. Με αυτό τον τρόπο οι ήχοι φορτώνονται όλοι κατά την εκκίνηση της εφαρμογής με αποτέλεσμα, στη συνέχεια, το πιάνο να λειτουργεί χωρίς καθυστερήσεις. Για να το πετύχετε αυτό, χρησιμοποιήστε το κατάλληλο μπλοκ εντολών

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το αντικείμενο Player από την ομάδα Media αντί για το Sound, το οποίο λειτουργεί με διαφορετικό τρόπο και δεν απαιτείται να προφορτώσετε τα αρχεία ήχου.

Καλή επιτυχία!

(πηγή: ΣΕΠ Χίου)

Εικόνα 5.221: Δεύτερο φύλλο εργασίας στην τάξη

Ο χρόνος της **πέμπτης και έκτης διδακτικής ώρας** κατανεμήθηκε ως εξής: Πραγματοποιήθηκε συζήτηση και επίλυση αποριών σχετικά με το υλικό της τέταρτης ενότητας που μελέτησαν οι μαθητές στο σπίτι και μοιράστηκε στις ομάδες φύλλο εργασίας (10 λεπτά). Ανατέθηκε στους μαθητές να σχεδιάσουν και να προγραμματίσουν μια εφαρμογής ακολουθώντας και υλοποιώντας τις φάσεις ζωής ανάπτυξης εφαρμογών. Η κάθε ομάδα συνεργάζεται, παίρνει αποφάσεις, κατανέμει εργασίες, αναπτύσσει τη δημιουργικότητα της και καταγράφουν τις αποφάσεις που

πήραν. Πραγματοποιείται ανάλυση του προβλήματος και καθορισμός των απαιτήσεων της εφαρμογής που πρέπει να σχεδιάσουν (Φάση Ανάλυσης). Η εκπαιδευτικός δρα υποστηρικτικά και καθοδηγητικά και παρεμβαίνει όπου χρειάζεται (25 λεπτά). Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε συζήτηση και επίλυση αποριών (10 λεπτά).

Έπειτα οι μαθητές εισέρχονται στο διαδικτυακό περιβάλλον του App Inventor για την εκτέλεση του σχεδίου τους (Φάση Σχεδίασης). Αποφασίζουν για τα στοιχεία που θα χρησιμοποιήσουν, ορίζουν ιδιότητες και το μέγεθος αυτών και προσθέτουν τα αρχεία εικόνας και ήχου που θα χρειαστούν (35 λεπτά). Ακολουθεί συζήτηση και επίλυση αποριών (10 λεπτά).

Ο χρόνος της **έβδομης και όγδοης διδακτικής ώρας** κατανεμήθηκε ως εξής: Οι μαθητές χρησιμοποιούν και συνδυάζουν τα κατάλληλα πλακίδια ώστε να προγραμματίσουν την εφαρμογή τους στο εκπαιδευτικό περιβάλλον του App Inventor ορίζοντας τις κατάλληλες συμπεριφορές στα στοιχεία τους ώστε να λειτουργήσει η εφαρμογή τους (Φάση Υλοποίησης)(35 λεπτά).

Στη συνέχεια μοιράζεται στην κάθε ομάδα μία ταμπλέτα για να μπορέσουν οι μαθητές να «εκτελέσουν» την εφαρμογή τους και να ελέγξουν αν χρειάζεται να πραγματοποιήσουν κάποια διόρθωση ή τροποποίηση σε αυτή (Φάση Λειτουργίας) (10 λεπτά).

Έπειτα παρουσιάζεται στην ολομέλεια της τάξης, από τον αρχηγό της κάθε ομάδας, η εφαρμογή που δημιούργησαν. Αξιολογούνται οι εφαρμογές των ομάδων από τους συμμαθητές τους και προτείνονται βελτιώσεις ή τροποποιήσεις όπου χρειάζεται (Φάση Συντήρησης)(35 λεπτά). Ακολουθεί συζήτηση, επίλυση αποριών και ανατροφοδότηση (10 λεπτά).

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αναπτύξτε μια εφαρμογή που θα λειτουργεί σαν αντίστροφη μέτρηση. Αρχικά ο χρήστης θα ορίζει τα δευτερόλεπτα που θα μετρά αντίστροφα η εφαρμογή. Στη συνέχεια θα ενεργοποιεί την αντίστροφη μέτρηση με το άγγιγμα ενός κουμπιού.

Η εφαρμογή θα εμφανίζει έναν τους αριθμούς των δευτερολέπτων μετρώντας αντίστροφα. Όταν τα δευτερόλεπτα μηδενιστούν η εφαρμογή θα παίζει έναν ήχο δική σας επιλογής. Για παράδειγμα αν ο χρήστης δώσει σαν αριθμό δευτερολέπτων το 10, η εφαρμογή θα πρέπει ανά δευτερόλεπτο να εμφανίζει έναν τους αριθμούς

10 ... 9 ... 8 ... 7 ... 6 ... 5 ... 4 ... 3 ... 2 ... 1 ... 0

Φροντίστε να είναι ορατά κάθε στιγμή τα αντικείμενα που χρειάζονται, δηλαδή κατά την αντίστροφη μέτρηση δεν θα εμφανίζεται το κουτί για τα δευτερόλεπτα ούτε το κουμπί για την ενεργοποίηση της μέτρησης.

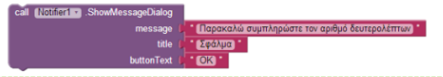


Θα χρειαστείτε το αντικείμενο Clock για να μετρά το πέρασμα 1 δευτερολέπτου.

Η εφαρμογή σας θα πρέπει να ελέγχει αν ο χρήστης έχει γράψει κάποιον αριθμό στο πεδίο κειμένου των δευτερολέπτων ή αν το έχει αφήσει κενό. Στη δεύτερη περίπτωση θα του εμφανίζεται ένα μήνυμα Σφάλματος ζητώντας να διορθώσει το λάθος του.

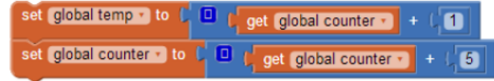


Θα χρειαστείτε το αντικείμενο Notifier που βρίσκεται στην ομάδα UserInterface. Στο τμήμα των εντολών θα χρησιμοποιήσετε την εντολή που φαίνεται παρακάτω



Η ιδιότητα Source του αντικειμένου Player μπορεί να πάρει τιμή με δύο διαφορετικούς τρόπους. Να τους περιγράψετε και να καταγράψετε σε ποιες περιπτώσεις προτιμάμε τον έναν ή τον άλλον.

4. Έχουμε δύο μεταβλητές με ονόματα counter και temp. Η αρχική τους τιμή είναι 100 και 0 αντίστοιχα. Ποια θα είναι η τιμή των παρακάτω μεταβλητών μετά την εκτέλεση των εντολών που φαίνονται παρακάτω:



Έχουμε μια μεταβλητή με όνομα counter και αρχική τιμή 50, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εστω ότι πατάμε το κουμπί Button1 δύο φορές. Την πρώτη φορά ο τυχαίος αριθμός είναι το 60 και τη δεύτερη φορά ο τυχαίος αριθμός είναι το 10. Ποια θα είναι η τιμή της μεταβλητής counter μετά το δεύτερο πάτημα του κουμπιού; Να εξηγήσετε αναλυτικά την απάντησή σας.

Καλή επιτυχία!

(πηγή: ΣΕΠ Χίου)

Εικόνα 5.232: Τρίτο φύλλο εργασίας στην τάξη

Στη συνέχεια παρουσιάζεται σε συγκεντρωτικό πίνακα (Πίνακας 5.3) η δομή της παρέμβασης μέσα στην τάξη. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται για κάθε διδακτική ώρα το υλικό που δόθηκε στους μαθητές, οι δραστηριότητες και οι ενέργειες των μαθητών, η κατανομή του χρόνου για κάθε δραστηριότητα, καθώς και ο δημιουργός για κάθε διαδικασία.

| 16 Νοεμβρίου: 1^η και 2^η διδακτική ώρα | | |
|---|--------------------------|---|
| Δραστηριότητα | Χρονική διάρκεια | Δημιουργός |
| 1^η ώρα: Επίλυση αποριών των μαθητών που δεν λύθηκαν ασύγχρονα. Οι μαθητές έθεσαν, στην ολομέλεια της τάξης, τις απορίες τους σχετικά με το υλικό της 1 ^{ης} και 2 ^{ης} ενότητας που μελέτησαν. Πραγματοποιήθηκε διάλογος και επιλύθηκαν οι απορίες είτε από τους μαθητές είτε από την εκπαιδευτικό της τάξης. | 15 λεπτά | |
| Μοιράστηκε φύλλο εργασίας στις ομάδες. Οι μαθητές της κάθε ομάδας συναποφασίζουν για την κατανομή των ρόλων τους. Οι ομάδες παρέμειναν ίδιες μέχρι το τέλος της παρέμβασης. Ακολουθεί καταιγισμός ιδεών από την κάθε ομάδα, καταγράφονται από τον αρχηγό της ομάδας οι ιδέες και οργανώνεται ο τρόπος εκτέλεσης του φύλλου εργασίας. | 10 λεπτά 20 λεπτά | Η εκπαιδευτικός της τάξης Οι μαθητές της τάξης |
| 2^η ώρα: Η κάθε ομάδα συνδέεται με τους κωδικούς του αρχηγού στο App Inventor και εφαρμόζουν το σχέδιό τους | 35 λεπτά | Οι μαθητές της τάξης |
| Συζήτηση και επίλυση αποριών. | 10 λεπτά | |
| 23 Νοεμβρίου: 3^η και 4^η διδακτική ώρα | | |
| Υλικό | Χρονική διάρκεια | Δημιουργός |
| 3^η ώρα: Επίλυση αποριών των μαθητών που δεν λύθηκαν ασύγχρονα. Οι μαθητές έθεσαν, στην ολομέλεια της τάξης, τις απορίες τους σχετικά με το υλικό της 3 ^{ης} ενότητας που μελέτησαν. Πραγματοποιήθηκε διάλογος και επιλύθηκαν οι απορίες είτε από τους μαθητές είτε από την εκπαιδευτικό της τάξης. | 15 λεπτά | |
| Μοιράστηκε φύλλο εργασίας στις ομάδες. Ακολουθεί καταιγισμός ιδεών από την κάθε ομάδα, καταγράφονται από τον αρχηγό της ομάδας οι ιδέες και οργανώνεται ο τρόπος εκτέλεσης του φύλλου εργασίας. | 30 λεπτά | Η εκπαιδευτικός της τάξης |
| 4^η ώρα: Εκτέλεση του σχεδίου της κάθε ομάδας στο διαδικτυακό περιβάλλον του App Inventor. | 35 λεπτά | |
| Συζήτηση και επίλυση αποριών. | 10 λεπτά | |

| 30 Νοεμβρίου: 5^η και 6^η διδακτική ώρα | | |
|---|----------|--|
| 5^η ώρα: Επίλυση αποριών των μαθητών που δεν λύθηκαν ασύγχρονα σχετικά με την 4 ^η ενότητα. Μοιράστηκαν φύλλα εργασίας στις ομάδες. Οι μαθητές πρέπει να δημιουργήσουν την πρώτη τους ολοκληρωμένη εφαρμογή ακολουθώντας τις φάσεις του κύκλου ζωής των εφαρμογών. | 10 λεπτά | Η εκπαιδευτικός της τάξης |
| Φάση 1^η (Ανάλυση): Πραγματοποιείται ανάλυση του προβλήματος και καθορίζονται οι απαιτήσεις της εφαρμογής. | 25 λεπτά | Οι μαθητές της τάξης |
| Συζήτηση και επίλυση αποριών. | 10 λεπτά | |
| 6^η ώρα: Φάση 2^η (Σχεδίαση): Εκτέλεση του σχεδίου της κάθε ομάδας στο διαδικτυακό περιβάλλον του App Inventor. Αποφασίζουν για τα στοιχεία που θα χρειαστούν, ορίζουν τις ιδιότητες, το μέγεθος των αντικειμένων. | 35 λεπτά | Οι μαθητές της τάξης |
| Συζήτηση και επίλυση αποριών. | 10 λεπτά | |
| 07 Δεκεμβρίου: 7^η και 8^η διδακτική ώρα | | |
| 7^η ώρα: Φάση 3^η (Υλοποίηση): Οι μαθητές προγραμματίζουν στο εκπαιδευτικό περιβάλλον του App Inventor. | 35 λεπτά | Οι μαθητές της τάξης |
| Φάση 4^η (Λειτουργία): Εκτέλεση εφαρμογών και παρουσίαση στην ολομέλεια της τάξης. Πραγματοποιείται έλεγχος λειτουργίας των εφαρμογών. | 10 λεπτά | Οι μαθητές της τάξης |
| 8^η ώρα Φάση 5^η (Συντήρηση): Αξιολογούνται οι εφαρμογές των ομάδων από τους συμμαθητές τους και προτείνονται βελτιώσεις ή τροποποιήσεις. | 35 λεπτά | Οι μαθητές και η εκπαιδευτικός της τάξης |
| Συζήτηση, επίλυση αποριών και ανατροφοδότηση. | 10 λεπτά | |

Πίνακας 5.3: Δομή εκπαιδευτικής παρέμβασης μέσα στην τάξη

Γ. Μετά την τάξη

Η τελευταία φάση της εκπαιδευτικής παρέμβασης υλοποιήθηκε εξ αποστάσεως μέσω της πλατφόρμας e-class. Δόθηκε φύλλο εργασίας στους μαθητές με οδηγίες προκυμμένου να προσθέσουν τις απαραίτητες εντολές ώστε να επεκτείνουν τις εφαρμογές τους. Η διαδικασία αυτή ήταν συνέχεια των εφαρμογών που είχαν φτιάξει οι μαθητές εξ αποστάσεως στην τέταρτη ενότητα. Τέλος, οι μαθητές έστειλαν τις αλλαγές που δημιούργησαν στην εκπαιδευτικό και έλαβαν ανατροφοδότηση.

Φύλλο εργασίας


Θα επεκτείνουμε την εφαρμογή Κορώνα – Γράμματα που δόθηκε για εξάσκηση στο προηγούμενο μάθημα. Αρχικά θα την μετατρέψουμε σε ένα απλό παιχνίδι, στο οποίο ο παίκτης θα επιλέγει Κορώνα ή Γράμματα και στη συνέχεια θα ρίχνει το νόμισμα. Επίσης, θα προσθέσουμε animation κατά την ρίψη του νομίσματος, για να μοιάζει το νόμισμα σαν να γυρίζει.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

- Ο λογικός τύπος NOT.
- Εντολή (έλεγχου Av... Άλλως (if... then... else).
- Animation με τη βοήθεια pygame.

Τα αρχεία εκδόνων και ήχου που θα χρειαστείτε για την εφαρμογή μπορείτε να τα κατεβάσετε από το <http://tiny.cc/aifiles> και το φάκελο CoinFlip. Θα χρειαστείτε 2 εκδόσεις για τις 2 όψεις του νομίσματος και τους ήχους για το στρίψιμο και την επιτυχή πρόβλεψη.

Θα προσθέσουμε δύο νέα κομμάτια στην εφαρμογή, ώστε να δίνουμε τη δυνατότητα στον χρήστη να επιλέξει κορώνα ή γράμματα πριν στρίψει το νόμισμα. Τα δύο κομμάτια θα μουν μέσα σε ένα αντικείμενο HorizontalArrangement ώστε να τοποθετηθούν το ένα δίπλα στο άλλο, όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί.



Αν δεν το έχετε κάνει ήδη από τις ασκήσεις του προηγούμενου μαθήματος προσθέστε και ένα κομμάτι για το στρίψιμο του νομίσματος καθώς και ένα αντικείμενο Player για την αναπαράγωγή του ήχου. Προσέξτε ότι αρχικά ορίζουμε την ιδιότητα enabled (Ενεργοποιημένο) του κομμιού στην τιμή false, ώστε να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέχρι να επιλέξει ο χρήστης την πλευρά του νομίσματος που θέλει.

Θα προσθέσουμε μια ετικέτα για να εμφανίζουμε μήνυμα επιτυχίας στον χρήστη όταν μαντέψει σωστά το νόμισμα.

Συγγραφή Κώδικα

Αρχικά θα δημιουργήσουμε μια μεταβλητή που θα αποθηκεύει την επιλογή του χρήστη. Η μεταβλητή αυτή θα παίρνει την τιμή 1 όταν ο χρήστης επιλέξει κορώνα και την τιμή 2 όταν ο χρήστης επιλέξει γράμματα.

Θα ονομάσουμε τη νέα μας μεταβλητή choice και θα της δώσουμε αρχικά την τιμή 0.

Επίσης θα χρειαστούμε μια μεταβλητή coin που θα αποθηκεύει το αποτέλεσμα από το στρίψιμο του νομίσματος, δηλαδή τον τυχαίο αριθμό 1 ή 2. Η μεταβλητή coin θα έχει και αυτή αρχικά την τιμή 0.

Στη συνέχεια θα πρέπει να υλοποιήσουμε την παρακάτω συμπεριφορά κατά το άγγιγμα των κομμιών.

Όταν ο χρήστης επιλέξει το κομμάτι της κορώνας, θα γίνουν οι παρακάτω ενέργειες:

- Η μεταβλητή choice θα παίρνει την τιμή 1.
- Το κομμάτι επιλογής για τα γράμματα θα κρύβεται.
- Το κομμάτι επιλογής για την κορώνα θα απενεργοποιείται (ιδιότητα Enabled) ώστε ο χρήστης να μην μπορεί να το ξαναεπιλέξει.
- Το κομμάτι για το στρίψιμο του νομίσματος θα γίνεται ορατό.
- Το κείμενο της ετικέτας για το αποτέλεσμα του στρίψιματος θα γίνεται το κενό «».

Όταν ο χρήστης επιλέξει το κομμάτι γράμματα θα γίνουν οι παρακάτω ενέργειες:

- Η μεταβλητή choice θα παίρνει την τιμή 2.
- Το κομμάτι επιλογής για την κορώνα θα κρύβεται.
- Το κομμάτι επιλογής για τα γράμματα θα απενεργοποιείται (ιδιότητα Enabled) ώστε ο χρήστης να μην μπορεί να το ξαναεπιλέξει.
- Το κομμάτι για το στρίψιμο του νομίσματος θα γίνεται ορατό.
- Το κείμενο της ετικέτας για το αποτέλεσμα του στρίψιματος θα γίνεται το κενό «».

Τέλος, θα προγραμματίσουμε τη συμπεριφορά του κομμιού για το στρίψιμο του νομίσματος:

Όταν ο χρήστης αγγίξει το κομμάτι για το στρίψιμο του νομίσματος θα πρέπει να γίνουν οι παρακάτω ενέργειες:

- Η μεταβλητή coin θα παίρνει ως νέα τιμή έναν τυχαίο ακέραιο αριθμό από 1 μέχρι 2.
- Θα αναπαράγεται ο ήχος του στρίψιματος του νομίσματος (θα πρέπει να θέσετε την πηγή του ήχου στο κατάλληλο ηχητικό αρχείο).
- Η εικόνα του κομμιού του νομίσματος θα γίνεται κορώνα ή γράμματα ανάλογα με το αποτέλεσμα στη μεταβλητή coin.
- Αν η επιλογή του χρήστη και το αποτέλεσμα του στρίψιματος είναι τα ίδια τότε θα εμφανίζεται το μήνυμα «Κέρδισες» στην ετικέτα και θα αναπαράγεται ο ήχος της επιτυχίας (θα πρέπει να θέσετε την πηγή του ήχου στο κατάλληλο ηχητικό αρχείο).
- Τα κομμάτια για την επιλογή Κορώνα ή Γράμματα θα είναι και τα δύο ορατά και ενεργοποιημένα.
- Το κομμάτι για το στρίψιμο του νομίσματος θα απενεργοποιείται.

Πρα να ελέγξουμε την εφαρμογή μας με την κεντρική μας συσκευή.

Αφού ελέγξετε την εφαρμογή σας, θα μου στείλετε τον κώδικα που δημιουργήσατε!

Εικόνα 5.243: Φύλλο εργασίας μετά την τάξη

Επίσης, με την ολοκλήρωση του κάθε μαθήματος η εκπαιδευτικός κατέγραφε στο ημερολόγιο (Παράρτημα Β) παρατηρήσεις και σημειώσεις σχετικά με την επίδοση των μαθητών στις δραστηριότητες που τους είχαν ανατεθεί.

Το ίδιο χρονικό διάστημα που ξεκίνησε η διδασκαλία της ενότητας «Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές» στην πειραματική ομάδα με τη μέθοδο της ΑΤ, διδάχθηκε και για την ομάδα ελέγχου αλλά με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας. Τα μαθήματα πραγματοποιήθηκαν στο Εργαστήριο Πληροφορικής και οι δραστηριότητες υλοποιήθηκαν ομαδοσυνεργατικά. Δόθηκαν στις ομάδες οι ίδιες δραστηριότητες/φύλλα εργασίας και ασκήσεις με αυτές της πειραματικής ομάδας. Για την ομάδα ελέγχου η «Άσκηση» και το «Κουίζ» που υπήρχαν στην πλατφόρμα e-class για του μαθητές της πειραματικής ομάδας, δημιουργήθηκαν σε φόρμες google. Στη

συνέχεια παρουσιάζονται ενδεικτικές εικόνες από της φόρμες που δημιούργησε η ερευνήτρια για την ομάδα ελέγχου.

The form is titled "AI WITH APP INVENTOR" and is labeled "Άσκηση". It includes a header with the title and a sub-header "App Inventor". Below the header, there is a user identification section with the email "aggelampanta@gmail.com" and a link to "Εναλλαγή λογαριασμού". A red asterisk indicates that a login is required. The form contains three main question sections:

- Γράψτε το όνομα σας: *** (Required): A text input field with the placeholder "Η απάντησή σας".
- Οι φορητές συσκευές είναι δημοφιλείς επειδή: *** (Required, 2 points): A multiple-choice question with three options:
 - Έχουν πολλές δυνατότητες
 - Έχουν πολλές εφαρμογές
 - Όλα τα παραπάνω
- Ένας αρχάριος προγραμματιστής μπορεί να αναπτύξει μία εφαρμογή. *** (Required, 2 points): A multiple-choice question with two options:
 - Σωστό
 - Λάθος

The form is titled "MIT App Inventor" and is labeled "Κουίζ". It includes a header with the title and a sub-header "App Inventor". Below the header, there is a user identification section with the email "aggelampanta@gmail.com" and a link to "Εναλλαγή λογαριασμού". A red asterisk indicates that a login is required. The form contains four main question sections:

- Γράψτε το όνομα σας: *** (Required): A text input field with the placeholder "Η απάντησή σας".
- Η δομή του περιβάλλοντος του App Inventor αποτελείται: *** (Required, 2 points): A multiple-choice question with four options:
 - designer
 - emulator
 - blocks editor
 - properties
- Το Android είναι ένα ελεύθερο και ανοικτού κώδικα λειτουργικό Σύστημα. *** (Required, 2 points): A multiple-choice question with two options:
 - Σωστό
 - Λάθος

Εικόνα 5.254: Ασκήσεις σε google form

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

6.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξεταστούν τα αποτελέσματα που προέκυψαν μετά την υλοποίηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Με την μέθοδο της παρατήρησης, την καταγραφή ημερολογίου, την διαδικασία των συνεντεύξεων διευρύνθηκαν τα ερευνητικά ερωτήματα που είχαν τεθεί αρχικά. Εξετάζεται επομένως, αν αυξάνει η εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ στο ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα της Πληροφορικής, αν επιδρά θετικά το μοντέλο στην κατανόηση του αντικειμένου και αν βελτιώνει την απόδοση των μαθητών. Σε προηγούμενο κεφάλαιο αναλύθηκαν οι κύριες διαφορές της παραδοσιακής με την ανεστραμμένη τάξη γεγονός που θα βοηθήσει στην εξαγωγή ασφαλέστερων αποτελεσμάτων.

Από τις δύο μεθόδους διδασκαλίας, σύμφωνα με τα όσα υποστήριξαν οι μαθητές στις συνεντεύξεις τους διαφαίνεται ότι το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης είχε πιο θετική επίδραση γεγονός που καταδεικνύεται από τις βαθμολογίες των μαθητών στις ασκήσεις που τους ανατέθηκαν στην πλατφόρμα e-class αλλά και με τις δραστηριότητες που ολοκλήρωσαν στην τάξη. Υπάρχει σαφής απόκλιση έναντι της προγενέστερης μορφής και άμεσα διαπιστώνεται πως το νέο αυτό μοντέλο δίνει την δυνατότητα σε μαθητές με υποδεέστερο θεωρητικά υπόβαθρο να μπορούν να συμμετέχουν πιο ενεργά στην διαδικασία του μαθήματος. Επιπρόσθετα φαίνεται ότι οι μαθητές δείχνουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στον εαυτό τους.

6.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων σχετικά με το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα (1ο ερευνητικό ερώτημα)

Η έρευνα, όπως προαναφέρθηκε, χωρίζεται σε δύο κύρια τμήματα: αυτό των μαθητών που διδάσκονται τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας (ομάδα ελέγχου), αποτελούμενο από 10 μαθητές της Α' τάξης (7 αγόρια και 3 κορίτσια) και ένα ισοδύναμο τμήμα που διδάσκεται το μάθημα με το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης (πειραματική ομάδα) (6 αγόρια και 4 κορίτσια).

Για να μπορέσουν να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με το 1^ο ερευνητικό ερώτημα, οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν σε ένα ερωτηματολόγιο έξι ερωτήσεων (πρώτο σκέλος συνέντευξης) με την μορφή συνεντεύξεων. Οι συνεντεύξεις βασίστηκαν σε μη δομημένο ερωτηματολόγιο και οι ερωτήσεις ήταν ανοιχτού τύπου ώστε να μπορούν οι μαθητές να εκφράσουν ελεύθερα τις απόψεις τους. Οι συνεντεύξεις διεξήχθησαν διαζώσης και βασίστηκαν σε προσωπικές σημειώσεις της ερευνήτριας. Στη συνέντευξη συμμετείχαν οι μαθητές και των δύο ομάδων και επιχειρήθηκε να αποτυπωθούν οι απόψεις τους σχετικά με το πόσο ενδιαφέρον τους φαίνεται το μάθημα της Πληροφορικής με την παραδοσιακή μορφή διδασκαλίας.

Αφού δόθηκαν διαβεβαιώσεις στους μαθητές για την τήρηση της ανωνυμίας τους, ρωτήθηκαν αν τους αρέσει το μάθημα και αν το βρίσκουν ενδιαφέρον με τον τρόπο που διδάσκεται. Από το σύνολο των μαθητών, οι 17 απάντησαν αρνητικά. Χαρακτηριστικά τρεις μαθητές ανέφεραν ότι βαριούνται κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Μια μαθήτρια είπε «Όλα γύρω μας εξελίσσονται εκτός από τον τρόπο που κάνουμε μάθημα. Γιατί δεν κάνουν κάτι ώστε να γίνει το μάθημα πιο ενδιαφέρον για τα παιδιά;». Επίσης υπήρξαν δύο μαθητές οι οποίοι εξέφρασαν ότι κουράζονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

Η επόμενη ερώτηση αφορούσε το αν κατανοούν το μάθημα με την παραδοσιακή μορφή διδασκαλίας. Από την ανάλυση των απαντήσεων φαίνεται ότι οι απόψεις ήταν σχεδόν μοιρασμένες. Οι μισοί περίπου απάντησαν ότι κατανοούν το μάθημα με τον τρόπο που διδάσκεται. Πέντε μαθητές δήλωσαν ότι δεν καταλαβαίνουν όλα όσα τους λέει ο καθηγητής τους και 3 ανέφεραν ότι δυσκολεύονται να κατανοήσουν το μάθημα.

Σχετικά με την ερώτηση αν υπάρχει συνεργασία στην τάξη η πλειοψηφία απάντησε αρνητικά. Θεωρούν μάλιστα ότι ο καθένας πράττει σύμφωνα με το συμφέρον του προσδοκώντας καλύτερη βαθμολογική ανέλιξη.

Στην ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν διαδραστικό υλικό κατά την διάρκεια των μαθημάτων, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε είτε πως δεν παρακολουθούν καθόλου είτε λίγο. Σε ένα μάθημα κατεξοχήν διαδραστικό και με ιδιαίτερη πρακτική εφαρμογή σαφώς χρειάζεται οι μαθητές να έρχονται σε επαφή με αυτού του είδους εκπαιδευτικό υλικό.

Τέλος, οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν στο αν θα ήθελαν να αλλάξει ο τρόπος που διδάσκονται το μάθημα της Πληροφορικής. Θετικοί ήταν οι περισσότεροι μαθητές στην ιδέα της αλλαγής, δίχως να προτείνουν έναν συγκεκριμένο τρόπο εφαρμογής.

Από τις απαντήσεις των μαθητών φάνηκε πως επικρατούν αντιλήψεις που δημιουργούν τις προϋποθέσεις για αλλαγή. Οι μαθητές στην ηλικία των δεκαπέντε ετών είναι λογικό να διακατέχονται από μια διαρκή αναζήτηση. Δεν συμβιβάζονται με την ιδέα της μετριότητας και ψάχνουν εναλλακτικές διεξόδους. Σαφώς κάθε αλλαγή αντιμετωπίζεται με δισταγμό. Οι μαθητές τόνισαν πως δυσκολεύονται ως προς την κατανόηση του μαθήματος με την μέθοδο της παραδοσιακής διδασκαλίας, γεγονός που δημιουργεί προβληματισμούς ως προς τον τρόπο διδασκαλίας. Ιδιαίτερα στο μάθημα της Πληροφορικής που η θεωρία έρχεται σε δεύτερη μοίρα σε σχέση με την εφαρμογή της εντός τάξης, τα αποτελέσματα είναι εμφανώς ανησυχητικά.

Αφού αναλύθηκαν οι απαντήσεις των μαθητών για τον τρόπο που αντιλαμβάνονται από την δική τους οπτική την εφαρμογή της παραδοσιακής διαδικασίας χωρίστηκαν σε δύο ισοδύναμες ομάδες όπως αναφέρθηκε ανωτέρω. Η πειραματική ομάδα διδάχτηκε την ενότητα «Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές» με τη μέθοδο της ΑΤ για 8 διδακτικές. Αφού ολοκληρώθηκαν τα μαθήματα χρησιμοποιήθηκε και πάλι η μέθοδος των συνεντεύξεων αυτή την φορά σε δείγμα 10 μαθητών (πειραματική ομάδα), τα οποία ήρθαν σε μια πρώτη γνωριμία με αυτή την καινοτομία.

Οι μαθητές της πειραματικής ομάδας κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις που αφορούσαν αυτή τη φορά τη νέα μέθοδο διδασκαλίας. Στο ερώτημα σχετικά με το αν τους άρεσε ο νέος τρόπος διδασκαλίας, τα αποτελέσματα ήταν παραπλήσια με τους μαθητές να δηλώνουν πως η παραπάνω μέθοδος είναι πιο ελκυστική. Συγκεκριμένα η πλειοψηφία των μαθητών απάντησαν ότι ενθουσιάστηκαν με τη μέθοδο. Υπήρξαν και 2 μαθητές όμως οι οποίοι ανέφεραν ότι η μέθοδος είναι κουραστική και χρονοβόρα. Επίσης μια μαθήτρια είπε ότι δεν της άρεσε που έπρεπε να αφιερώσει τόσο χρόνο στο σπίτι για να μελετήσει.

Στη συνέχεια οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν αν το μάθημα ήταν πιο ενδιαφέρον με τη μέθοδο της ΑΤ. Η πλειοψηφία των μαθητών φάνηκε να είναι ικανοποιημένη από το μάθημα. Χαρακτηριστικά 2 μαθητές ανέφεραν ότι τους άρεσε

που μπορούν να έχουν την καθηγήτρια στο σπίτι τους και να τους κάνει μάθημα. Ένας μαθητής είπε ότι είναι πιο ενδιαφέρον να βλέπεις το μάθημα σε βίντεο. Μια μαθήτρια εξέφρασε τη δυσαρέσκεια της καθώς όπως είπε δεν μπορούσε να λύσει τις απορίες της κατά τη διάρκεια των βίντεο αφού δεν μπορούσε να μιλήσει με την εκπαιδευτικό.

Στο ερώτημα σχετικά με την παρουσίαση του υλικού, οι μαθητές απάντησαν ότι ήταν κατανοητό, περιεκτικό και εύχρηστο. Μάλιστα ένας μαθητής ανέφερε ότι είναι προτιμότερο να παρακολουθούν το μάθημα σε βίντεο παρά να διαβάζουν από το βιβλίο. Μια μαθήτρια είπε ότι ήταν σαν να βλέπει σειρά στην τηλεόραση καθώς το κάθε βίντεο ήταν συνέχεια του προηγούμενου. Οι μαθητές δείχνουν να αντιλαμβάνονται την σημασία των βίντεο, καθώς χάρη στην διαδραστικότητα που τα χαρακτηρίζει μπορούν να κατανοήσουν με πιο απλοϊκό και ευχάριστο τρόπο την παράδοση του μαθήματος. Επιλύονται έτσι απορίες που μπορεί να ανακύψουν και αν παραμείνουν απορίες μετά το τέλος του μαθήματος μπορεί ο καθηγητής να τις επιλύσει. Επιπρόσθετα, μέσα από τα βίντεο αναλύονται διεξοδικότερα οι πρακτικές εφαρμογές. Μπορούν κάλλιστα οι μαθητές να ανατρέξουν στο βίντεο αν έχουν κάποιο σκοτεινό σημείο κατά την πρακτική τους προσπάθεια σε αντίθεση με την τυπική παράδοση του μαθήματος, γεγονός που διαπιστώθηκε και από συζήτηση μεταξύ των μαθητών στην πλατφόρμα. Ως προς την διάρκεια των βίντεο που χρησιμοποιήθηκαν, φαίνεται ως επί το πλείστον να βρίσκει τους μαθητές αρκετά ικανοποιημένους.

Σχετικά με τις οδηγίες που δόθηκαν για τον τρόπο που πρέπει να μελετήσουν οι μαθητές την κάθε ενότητα στην πλατφόρμα, φάνηκαν χρήσιμες στους περισσότερους μαθητές αν και όχι απαραίτητες καθώς ήταν προφανής η διαδικασία που έπρεπε να ακολουθήσουν προκειμένου να ολοκληρώσουν την κάθε ενότητα, Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μαθητές δεν μπορούσαν να προχωρήσουν στην επόμενη ενότητα αν δεν είχαν πρώτα ολοκλήρωση την ενότητα που προηγήθηκε. Η εκπαιδευτικός επέλεξε αυτό τη μέθοδο για να διασφαλίσει ότι οι μαθητές θα μελετήσουν το υλικό της πλατφόρμας με τη σωστή σειρά.

Γενικότερα, φαίνεται πως οι μαθητές προσαρμόστηκαν σχετικά εύκολα στην εν λόγω εκπαιδευτική παρέμβαση και ως κάτι ρηξικέλευθο και πρωτοποριακό για τα δεδομένα τους, το αντιμετώπισαν με ενδιαφέρον.

6.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων σχετικά με την κατανόηση του αντικειμένου και την απόδοση των μαθητών (2^ο ερευνητικό ερώτημα)

Σκοπός του 2^{ου} ερευνητικού ερωτήματος είναι να διερευνηθεί αν η αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών επιδρά θετικά την κατανόηση του μαθήματος και κατά συνέπεια βελτιώνει την απόδοσή τους. Για να μπορέσει να δοθεί απάντηση σε αυτό το ερώτημα αναλύονται τέσσερις ακόμα ερωτήσεις που τέθηκαν στους μαθητές κατά τη διάρκεια της συνέντευξης. Επιπλέον έγινε προσπάθεια σύγκρισης της απόδοσης των δύο ομάδων που δημιουργήθηκαν για την υλοποίηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

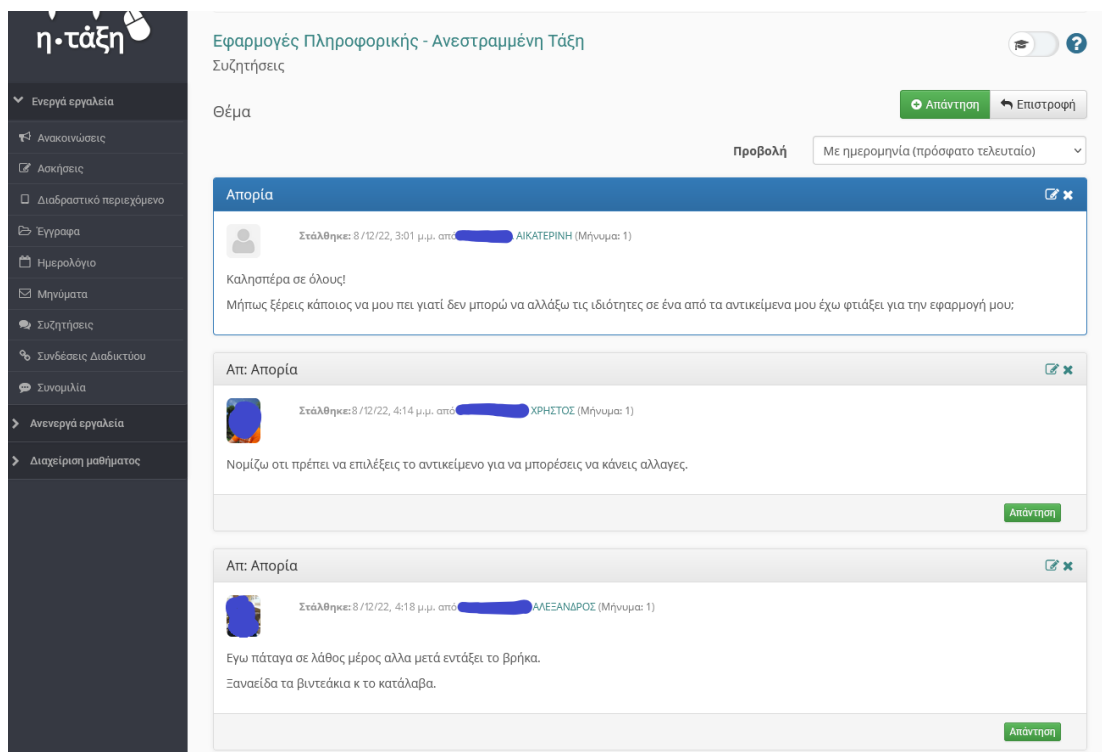
Σχετικά με την κατανόηση του μαθήματος:

Πέραν των όσων προαναφέρθηκαν, η πειραματική ομάδα, ερωτήθηκε αν κατανόησαν το μάθημα με τη μέθοδο της ΑΤ και αν τους βοήθησαν τα βίντεομαθήματα στην κατανόηση της θεωρίας. Το μεγαλύτερο ποσοστό ανέφερε ότι τα βίντεομαθήματα που παρακολούθησαν ήταν ενδιαφέροντα, κατανοητά και ευχάριστα με αποτέλεσμα να μην βαριούνται. Ένας μαθητής ανέφερε ότι του άρεσε που μπορούσε να τα δει τα βίντεο όσες φορές ήθελε προκυμμένου να κατακτήσει τη νέα γνώση. Επίσης το γεγονός ότι το βίντεο σταματούσε για να απαντήσουν σε κάποια ερώτηση τους ενθουσίασε. Αξίζει να σημειωθεί ότι 2 μαθητές ανέφεραν ότι ο τρόπος παρουσίασης των ερωτήσεων μέσα στα βίντεο έμοιαζε με παιχνίδι γνώσεων στο οποίο ήθελαν να βγούνε νικητές. Κάποιοι άλλοι είπαν ότι τους άρεσε που μπορούσαν να είναι σπίτι τους και να παρακολουθούν το μάθημα καθώς και ότι είναι καλύτερο να κάνουν μάθημα την ώρα που εκείνοι θέλουν και όχι όταν ακουστεί ο ήχος από του κουδούνι του σχολείου. Υπήρξε όμως και μια μαθήτρια η οποία είπε ότι προτιμάει να διαβάζει από το βιβλίο διότι δυσκολεύεται να συγκεντρωθεί στην παρακολούθηση των βίντεο.

Στην ερώτηση σχετικά με την διάρκεια των βίντεο οι 7 από τους 10 μαθητές απάντησαν ότι ήταν ικανοποιητική η διάρκεια τους. Χαρακτηριστικά μια μαθήτρια ανέφερε ότι από τα βίντεο διδάχθηκε αρκετά καινούρια πράγματα σε λίγο χρόνο. Δύο μαθητές είπαν ότι θα ήθελαν να είναι μεγαλύτερης διάρκειας και ένας μαθητής ότι θα προτιμούσε να είχαν μικρότερη διάρκεια.

Σχετικά με τις δραστηριότητες που τους ανατέθηκαν ανέφεραν ότι δεν δυσκολεύτηκαν ιδιαίτερα καθώς μπορούσαν να ανατρέξουν στα βίντεομαθήματα και να λύσουν τις

απορίες τους. Ένας μαθητής ανέφερε ότι παρότι δυσκολεύτηκε σε μια από τις δραστηριότητες τον βοήθησαν οι συμμαθητές του με τις απαντήσεις που έδωσαν στο χώρο συζητήσεων και επίλυσης αποριών που είχε δημιουργηθεί (Εικόνα 6.1).



The screenshot shows a web interface for an e-class discussion. The title is "Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη Συζητήσεις". On the left is a dark sidebar with navigation options like "Ενεργά εργαλεία", "Ανακοινώσεις", "Ασκήσεις", "Διαδραστικό περιεχόμενο", "Εγγραφα", "Ημερολόγιο", "Μηνύματα", "Συζητήσεις", "Συνδέσεις Διαδικτύου", "Συνομιλία", "Ανεργά εργαλεία", and "Διαχείριση μαθημάτων". The main area shows a thread of messages under the heading "Απορία". The first message is from AIKATERINH (8/12/22, 3:01 μ.μ.) asking for help with an application. The second message is from ΧΡΗΣΤΟΣ (8/12/22, 4:14 μ.μ.) suggesting to change the subject. The third message is from ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (8/12/22, 4:18 μ.μ.) explaining a video concept. Each message has a green "Απάντηση" button.

Εικόνα26.1: Στιγμιότυπο από συζήτηση μαθητών στην e-class

Εμφανώς οι απαντήσεις που δόθηκαν σχετικά με την κατανόηση του μαθήματος με την μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης, ανέδειξαν την χρησιμότητα της. Επιπρόσθετα οι μαθητές χάρη στην χρήση βιντεομαθημάτων, κατανόησαν καλύτερα και ευχάριστα το γνωστικό αντικείμενο. Στην ερώτηση άλλωστε με το αν παρακολουθούν διαδραστικό υλικό οι μαθητές στην τάξη (στο 1^ο μέρος της συνέντευξης), η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πώς είτε δεν παρακολουθούν καθόλου είτε λίγο. Όπως προαναφέρθηκε, οι μαθητές φαίνεται να κατανοούν την σημασία των βίντεο, καθώς με τη διαδραστικότητα που τα χαρακτηρίζει μπορούν να αντιληφθούν με πιο απλοϊκό και ευχάριστο τρόπο την νέα γνώση. Επιλύονται απορίες αφού δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές ανατρέξουν στο βίντεο αν έχουν κάποιο σκοτεινό σημείο κατά την πρακτική τους προσπάθεια σε αντίθεση με την τυπική παράδοση του μαθήματος, γεγονός που διαπιστώθηκε και από συζήτηση μεταξύ των μαθητών στην πλατφόρμα. Ως προς την διάρκεια των βίντεο που χρησιμοποιήθηκαν, φαίνεται ως επί τω πλείστον να βρίσκει τους μαθητές αρκετά ικανοποιημένους.

Σχετικά με την αύξηση της απόδοσης των μαθητών:

Στους μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν ανατεθεί στην πλατφόρμα της e-class μια «Άσκηση» και ένα «Κουίζ». Η πλατφόρμα παρέχει τη δυνατότητα να ελέγχει ο εκπαιδευτικός την συχνότητα πρόσβασης των μαθητών, τα αποτελέσματα από τις δραστηριότητες που τους ανατίθενται αλλά και του αριθμού των προσπαθειών που κατέβαλε κάθε μαθητής καθώς και τον χρόνο που χρειάστηκε για να ολοκληρώσει την κάθε άσκηση. Τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης έδειξαν ότι όλοι οι μαθητές ολοκλήρωσαν τις δραστηριότητες και μάλιστα οι αποδόσεις τους ήταν ιδιαίτερα υψηλές. Επιπλέον, οι μαθητές ανέφεραν ότι η μορφή των ασκήσεων, η ηλεκτρονική συμπλήρωσης τους καθώς και η άμεση ανατροφοδότηση που λάμβαναν, ενίσχυε την διάθεση τους να απαντήσουν. Παρακάτω παρατίθενται ενδεικτικές εικόνες από τις επιδόσεις των μαθητών στο Κουίζ.

The screenshot displays the 'ΚΟΥΙΖ' (Quiz) interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Διαδραστικό περιεχόμενο, Εγγραφα, Ημερολόγιο, Μηνύματα, Συζητήσεις, Συνδέσεις Διαδικτύου, Συνομιλία, Ανεργά εργαλεία, and Διαχείριση μαθήματος. The main content area shows the quiz title 'ΚΟΥΙΖ' and a dropdown for 'Τρέχουσα κατάσταση'. Below are four user result sections, each with a table of performance data.

| Χρήστης | Εναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | αξ |
|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ | 2022-12-06 / 16:08 | 5 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | ☺ - |
| ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ | 2022-12-06 / 15:02 | 3 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | ☺ - |
| ΒΑΣΙΛΗΣ | 2022-12-06 / 15:03 | 2 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | ☺ - |
| ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ-ΤΑΣΙΑΡΧΗΣ | 2022-12-08 / 15:16 | 2 λεπτά | 17/20 | Ολοκληρωμένη | ☺ - |
| ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ-ΤΑΣΙΑΡΧΗΣ | 2022-12-08 / 15:19 | 3 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | ☺ - |

| Χρήστης: ██████████ ΧΡΗΣΤΟΣ | | | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------|
| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
| 2022-12-08 / 15:06 | 2 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | 100% |

| Χρήστης: ██████████ ΣΤΑΥΡΙΑΝΗ | | | | |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------|
| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
| 2022-12-08 / 22:32 | 9 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | 100% |

| Χρήστης: ██████████ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|-----|
| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
| 2022-12-08 / 16:18 | 1 λεπτό 21 δευτερόλεπτα | 18/20 | Ολοκληρωμένη | 90% |

| Χρήστης: ██████████ ΧΡΗΣΤΟΣ | | | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
| 2022-12-08 / 16:15 | 1 λεπτό | 16/20 | Ολοκληρωμένη | 80% |

| Χρήστης: ██████████ ΧΡΗΣΤΟΣ | | | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
| 2022-12-08 / 14:51 | 3 λεπτά | 19/20 | Ολοκληρωμένη | 95% |

| Χρήστης: ██████████ ΑΓΓΕΛΙΚΗ | | | | |
|------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|------|
| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
| 2022-12-08 / 15:26 | 1 λεπτό 28 δευτερόλεπτα | 20/20 | Ολοκληρωμένη | 100% |

Εικόνα 6.27: Ενδεικτικά Αποτελέσματα

Επίσης παρατηρήθηκε ότι μαθητές που δεν επιτύγχαναν άριστη βαθμολογία επαναλάμβαναν την διαδικασία ώσπου να επιτύχουν υψηλή βαθμολογία γεγονός που τους βοήθησε να κατανοήσουν και να διορθώσουν τα λάθη τους.

Επιπλέον είχαν ένα σημαντικό πλεονέκτημα, αυτό της ανατροφοδότησης. Χάρη σ' αυτό το εγχείρημα και με το γνωμικό «η επανάληψη μήτηρ μαθήσεως» η ανατροφοδότηση κρίνεται ως ιδιαίτερα επικουρικό κομμάτι στα πλαίσια της αξιολόγησης. Άλλωστε, ο σκοπός της αξιολόγησης δεν είναι να αποτυπωθεί ένας τυπικός βαθμός ελέγχου, αλλά να κατανοήσουν οι μαθητές μέσα από αυτήν την διαδικασία το πόσο σημαντικό είναι να μαθαίνει κανείς από τα λάθη του.

Ερώτηση: 4 (Βαθμός: 2.00 / 2.00)
(Πολλαπλής Επιλογής (Μοναδική Απάντηση))

Το App Inventor είναι:

Απάντηση

- Μία εφαρμογή
(λάθος)

- Ένα πρόγραμμα
(λάθος)

- ✓ Εκπαιδευτικό περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών
(σωστό)

Ερώτηση: 5 (Βαθμός: 0.00 / 2.00)
(Σωστό / Λάθος)

Μια εφαρμογή που δημιουργήθηκε σε App inventor μπορούμε να την εγκαταστήσουμε στο κινητό μας.

Απάντηση

- Σωστό (σωστό)

- ✗ Λάθος (λάθος)

Εικόνα 6.3: Διαδικασία της ανατροφοδότησης

Στους μαθητές που διδάχθηκαν με τον παραδοσιακό τρόπο το μάθημα, ανατέθηκαν οι ίδιες ασκήσεις και δραστηριότητες με του αντίστοιχους μαθητές της πειραματικής ομάδας. Η εκπαιδευτικός είχε δημιουργήσει σε google form την αντίστοιχη «Άσκηση» και το «Κουίζ» που υπήρχαν στην πλατφόρμα e-class και δόθηκαν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων στους μαθητές της ομάδας ελέγχου οι ηλεκτρονικές διευθύνσεις για να τις ολοκληρώσουν. Από τις απαντήσεις των μαθητών διαπιστώθηκε ότι υπήρχαν αρκετά «σκοτεινά» σημεία με αποτέλεσμα να μην κατανοούν συμπληρωματικούς άξονες του μαθήματος. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκε ότι οι πέντε από τους δέκα μαθητές είχαν αρκετά χαμηλές βαθμολογίες στην «Άσκηση» και κανένας μαθητής δεν απάντησε σωστά σε όλες τις ερωτήσεις (Πίνακας 6.1) ενώ από τους μαθητές της πειραματικής ομάδας οι επτά από τους δέκα είχαν ολοκληρώσει την αντίστοιχη άσκηση χωρίς κανένα λάθος (Πίνακας 6.2).



Άσκηση (Απαντήσεις) ☆ 📁 ☁

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Δεδομένα

| | A | B | C |
|----|--------------------------|------------|----------------------|
| 1 | Χρονική σήμανση | Βαθμολογία | Γράψτε το όνομα σας: |
| 2 | 18/11/2022 10:08:12 π.μ. | 10 / 20 | Μαρία |
| 3 | 18/11/2022 10:12:10 π.μ. | 12 / 20 | ΡΕΓΚΙ |
| 4 | 18/11/2022 10:14:09 π.μ. | 14 / 20 | Άρης |
| 5 | 18/11/2022 10:14:19 π.μ. | 20 / 20 | Βασιλική |
| 6 | 18/11/2022 10:15:12 π.μ. | 10 / 20 | Πάνος |
| 7 | 18/11/2022 10:23:07 π.μ. | 18 / 20 | Λεωνίδας |
| 8 | 18/11/2022 10:25:01 π.μ. | 16 / 20 | Γρηγόρης |
| 9 | 18/11/2022 10:27:14 π.μ. | 18 / 20 | Δώρα |
| 10 | 18/11/2022 10:28:13 π.μ. | 12 / 20 | Παντελής |
| 11 | 18/11/2022 10:29:03 π.μ. | 10 / 20 | Κωστας |
| 12 | | | |

Πίνακας 6.1: Αποτελέσματα από Άσκηση της ομάδας ελέγχου

| Όνομα | Βαθμός |
|----------------------|-----------------|
| Αικατερίνη Α. | 20/20 |
| Αικατερίνη Μ. | 18/20 και 19/20 |
| Βασίλης | 17/20 και 20/20 |
| Ευστράτιος-Ταξιάρχης | 20/20 |
| Χρήστος Μ. | 20/20 |
| Σταυριανή | 20/20 |
| Αλέξανδρος | 18/20 |
| Χρήστος ΤΖ. | 15/20 |
| Χρήστος Τ. | 20/20 |
| Αγγελική | 20/20 |

Πίνακας 6.2: Αποτελέσματα από Άσκηση της πειραματικής ομάδας



Πίνακας 6.3: Ποσοτική σύγκριση επιδόσεων μαθητών

Όπως φαίνεται στους πίνακες που παρουσιάζονται στη συνέχεια, παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα της απόδοσης των δύο ομάδων και στο «Κουίζ» που τους ανατέθηκε.

Απαντήσεις_Κουιζ
☆ 📁 ☁

Αρχείο
Επεξεργασία
Προβολή
Εισαγωγή
Μορφή
Δεδομένα

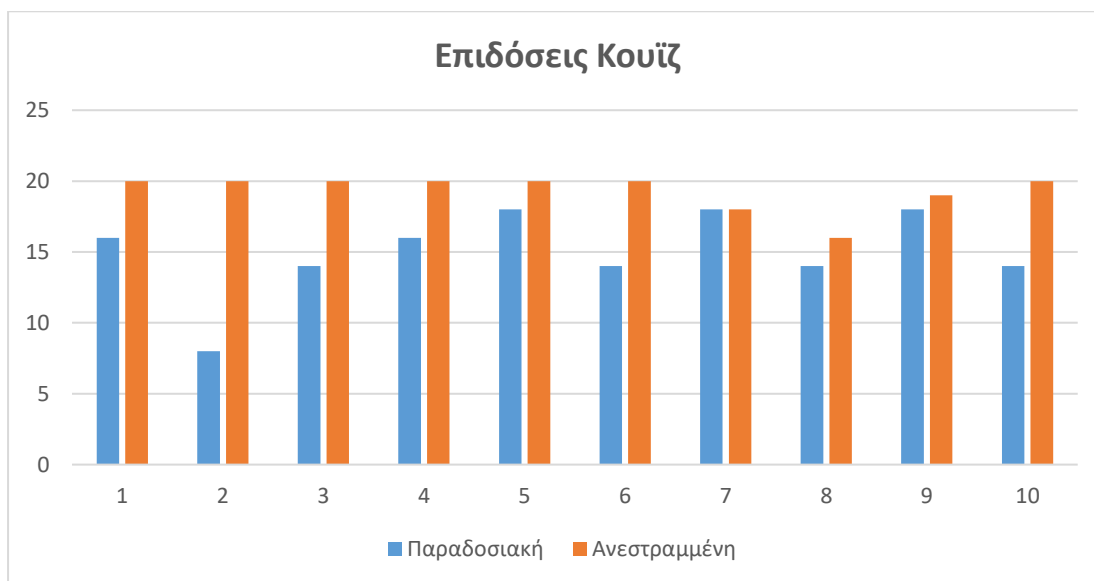
↶ ↷ 🖨 📄
100% ▾
€ % .0_ .00 123 ▾
Προεπιλογ... ▾
1

| A1 | fx Χρονική σήμανση | Βαθμολογία | Γράψτε το όνομα σας: |
|----|--------------------------|------------|----------------------|
| | A | B | C |
| 1 | Χρονική σήμανση | Βαθμολογία | Γράψτε το όνομα σας: |
| 2 | 09/12/2022 10:12:35 π.μ. | 16 / 20 | Βασιλική |
| 3 | 09/12/2022 10:14:21 π.μ. | 8 / 20 | Πάνος |
| 4 | 09/12/2022 10:15:31 π.μ. | 14 / 20 | Κώστας |
| 5 | 09/12/2022 10:17:09 π.μ. | 16 / 20 | Μαρία |
| 6 | 09/12/2022 10:18:33 π.μ. | 18 / 20 | Δώρα |
| 7 | 09/12/2022 10:19:05 π.μ. | 14 / 20 | Παντελής |
| 8 | 09/12/2022 10:21:18 π.μ. | 18 / 20 | Γρηγόρης |
| 9 | 09/12/2022 10:23:36 π.μ. | 14 / 20 | Άρης |
| 10 | 09/12/2022 10:24:17 π.μ. | 18 / 20 | Λεωνίδας |
| 11 | 09/12/2022 10:26:25 π.μ. | 14 / 20 | Ρεγκι |

Πίνακας 6.4: Αποτελέσματα από Κουίζ της ομάδας ελέγχου

| Όνομα | Βαθμός |
|----------------------|-----------------|
| Αικατερίνη Α. | 20/20 |
| Αικατερίνη Μ. | 20/20 |
| Βασίλης | 17/20 και 20/20 |
| Ευστράτιος-Ταξιάρχης | 20/20 |
| Χρήστος Μ. | 20/20 |
| Σταυριανή | 20/20 |
| Αλέξανδρος | 18/20 |
| Χρήστος ΤΖ. | 16/20 |
| Χρήστος Τ. | 19/20 |
| Αγγελική | 20/20 |

Πίνακας 6.5 : Αποτελέσματα από Κουίζ της πειραματικής ομάδας



Πίνακας 6.6 : Ποσοτική σύγκριση επιδόσεων μαθητών

Εξίσου σημαντικά αποτελέσματα διαφαίνονται και στην αύξηση της συνεργασίας και της συμμετοχής στην τάξη μεταξύ των μαθητών που διδάχθηκαν το μάθημα με τη μέθοδο της ΑΤ. Αντίθετα, οι μαθητές της ομάδας ελέγχου, παρατηρήθηκε ότι δεν μπόρεσαν να συνεργαστούν τόσο αποτελεσματικά όσο της πειραματικής ομάδας μιας και υπήρξαν περιπτώσεις ομάδων που δεν μπόρεσαν να ολοκληρώσουν τις δραστηριότητες στην τάξη. Συγκεκριμένα, μέσα στην τάξη δόθηκαν στους μαθητές

των δύο ομάδων τα ίδια φύλλα εργασίας για τα οποία έπρεπε να εργαστούν ομαδικά. Παρατηρήθηκε ότι οι ομάδες που είχαν διδαχθεί την ενότητα με την μέθοδο της ΑΤ συνεργάστηκαν αρμονικά και αποτελεσματικά προκυμμένου να ολοκληρώσουν τις δραστηριότητες. Από την άλλη πλευρά, ορισμένοι μαθητές της ομάδας ελέγχου δεν συμμετείχαν ενεργά για την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων είτε επειδή δεν είχαν κατανοήσει κάποιες έννοιες του μαθήματος είτε επειδή δεν μπορούσαν να συνεργαστούν αποδοτικά με τους συμμαθητές τους.

Τέλος, στην φάση μετά την τάξη για να μελετηθεί η επίδραση του βαθμού εμπέδωσης της ενότητας συνολικά, ανατέθηκε στους μαθητές της πειραματικής ομάδας να «επεκτείνουν» τη μία από τις δραστηριότητες που είχαν δημιουργήσει ατομικά στην e-class για περαιτέρω ενασχόληση και στη συνέχεια να αποστείλουν τον αντίστοιχο κώδικα στην εκπαιδευτικό. Παρατηρήθηκε ότι και οι δέκα μαθητές που διδάχθηκαν με την ΑΤ ήταν συνεπείς και απέστειλαν τις απαντήσεις τους μέχρι την ημερομηνία που είχε οριστεί. Από τις απαντήσεις που έλαβε η εκπαιδευτικός παρατηρήθηκε ότι η απόδοση των μαθητών ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητική. Η ίδια δραστηριότητα είχε ανατεθεί και στους μαθητές της ομάδας ελέγχου μετά το τέλος της ενότητας που διδάχθηκαν. Κοινοποιήθηκε στους μαθητές το αντίστοιχο φύλλο εργασίας ως εργασία για το σπίτι και τους ζητήθηκε να αποστείλουν τον κώδικα της επέκτασης της εφαρμογής στην εκπαιδευτικό. Παρατηρήθηκε ότι οι 6 από τους 10 μαθητές δεν απέστειλαν κάποια απάντηση και οι 4 που προσπάθησαν να ολοκληρώσουν την εφαρμογή είτε ήταν ημιτελής είτε υπήρχαν κάποια λάθη στη χρήση των πλακιδίων.

Οι περισσότεροι επίσης μαθητές της πειραματικής ομάδας δήλωσαν ότι θα ήθελαν την εφαρμογή της μεθόδου αυτής και σε άλλα μαθήματα, καθώς είναι πιο ενδιαφέρον ο τρόπος που διδάσκεται το μάθημα και πιστεύουν ότι θα αυξήσει την αποδοτικότητα τους. Από τις απαντήσεις που δόθηκαν οι ίδιοι οι μαθητές άφηναν ανοιχτά πεδία εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης και σε άλλα μαθήματα.

Στην επεξήγηση του ερευνητικού ερωτήματος που αφορά την αποδοτικότητα των μαθητών συμπεραίνεται πώς και οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν καλύτερη απόδοση στις δοκιμασίες που τους ανατέθηκαν από τους μαθητές της ομάδα ελέγχου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα έρευνα έγινε προσπάθεια να υλοποιηθεί το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης σε μαθητές της Α' Λυκείου του 1^{ου} ΕΠΑ.Λ Μύρινας στο μάθημα της Πληροφορικής. Αξίζει να σημειωθεί ότι μετά από βιβλιογραφική επισκόπηση που πραγματοποιήθηκε διαπιστώθηκε ότι μέχρι σήμερα έχει πραγματοποιηθεί μόνο μια αντίστοιχη έρευνα για μαθητές ΕΠΑ.Λ. Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν προς εξέταση ήταν, αρχικά, αν με την εφαρμογή της ΑΤ αυξάνεται το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα της Πληροφορικής και δεύτερον αν η αύξηση του ενδιαφέροντος επιδρά θετικά στην κατανόηση του μαθήματος και βελτιώνει την επίδοση των μαθητών.

Οι μαθητές κλήθηκαν να δώσουν προσωπικές συνεντεύξεις με την ερευνήτρια. Ο μικρός αριθμός των συμμετεχόντων καθιστά την ποιοτική μέθοδο την καταλληλότερη για την συλλογή δεδομένων καθώς βοηθάει στην κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς αφού βασίζεται στην παρατήρηση και στην μελέτη προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα (Creswell, 2011). Κατ' αυτόν τον τρόπο αλλά και με την καταγραφή προσωπικού ημερολογίου και αξιολόγηση των παραδοτέων εργασιών πραγματοποιήθηκε ανάλυση των δεδομένων για να εξαχθούν συμπεράσματα.

Αξιολογώντας τα αποτελέσματα της έρευνας, συμπεραίνεται ότι το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης μπορεί να υλοποιηθεί με τη χρήση κάποιας πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης, όπως την e-class στην παρούσα έρευνα, και σε μαθητές ΕΠΑ.Λ. Μέσα από την διαχείριση του μαθήματος στην πλατφόρμα ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να καθοδηγεί τους μαθητές ώστε να μελετήσουν σωστά το υλικό, να επιλύει τυχόν απορίες που προκύπτουν από το υλικό που έχει αναρτηθεί αλλά και να παρακολουθεί την απόδοση των μαθητών.

Κατά την αποτίμηση του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης, η πλειοψηφία των μαθητών την αντιμετώπισε θετικά, θεωρώντας ότι είναι ενδιαφέρουσα. Επιπλέον διαπιστώθηκε ότι υπήρξε αυξηθήκε του ενδιαφέροντος των μαθητών για το μάθημα της Πληροφορικής. Αυτό εκτιμήθηκε είτε εμπειρικά είτε από την ανταπόκριση των μαθητών στις ασκήσεις που τους είχαν ανατεθεί στην πλατφόρμα e-class, από τις

δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν μέσα στην τάξη αλλά και από τα όσα δήλωσαν οι μαθητές κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων.

Σχετικά με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας κατανόησαν καλύτερα την ενότητα από τους μαθητές της ομάδας ελέγχου. Αυτό διαφαίνεται κυρίως από τις βαθμολογίες των ασκήσεων αλλά και από τις ομαδικές δραστηριότητες στην τάξη. Οι μαθητές έδειξαν να αντιλαμβάνονται την σημασία των βίντεο, καθώς χάρη στην διαδραστικότητα που τα χαρακτηρίζει μπόρεσαν να κατανοήσουν με πιο απλοϊκό και ευχάριστο τρόπο την παράδοση του μαθήματος. Ως προς την διάρκεια των βίντεο που χρησιμοποιήθηκαν, φαίνεται ως επί το πλείστον να βρίσκει τους μαθητές αρκετά ικανοποιημένους.

Το μοντέλο στηρίχτηκε στην ασύγχρονη πλατφόρμα e-class, την παροχή ολιγόλεπτων οπτικοακουστικών υλικών άλλα και την πρωτοβουλία των ιδίων των μαθητών για αναζήτηση. Δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στον ρόλο του μαθητή-ερευνητή, όπως επίσης και της ελευθερίας κινήσεων χωρίς περιοριστικές κατευθυντήριες οδηγίες. Στόχος η κατανόηση των εννοιών της πληροφορικής και η εφαρμογή της, οι βασικές αρχές του προγραμματισμού και η καλυτέρευση των επιδόσεων τους που καθώς φαίνεται επετεύχθη.

Ιδιαίτερος είναι και ο ρόλος του εκπαιδευτικού, ο οποίος με τον συμβουλευτικό του χαρακτήρα προσπαθεί να συμπληρώσει τυχόν μαθησιακά «κενά» που προκύπτουν από το μοντέλου που εφαρμόζεται. Τόσο στα μαθησιακά αποτελέσματα όσο και στην αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και καθηγητών υπάρχει περισσότερο μια σχέση συναδελφικότητας παρά άμβλυνσης των σχέσεων, γεγονός που διαπιστώνουν και οι Παπαδάκης & Μπαξεβάνη (2017). Ο μαθητής δεν βλέπει πλέον τον εκπαιδευτικό απέναντι του, ως κριτή - αξιολογητή αλλά ως ένα πρόσωπο που με την δική του προσπάθεια θα συμπληρώσει τις αναζητήσεις του και θα επιλύσει τις όποιες απορίες του. Προϋπόθεση αποτελεί βέβαια ο εκπαιδευτικός να είναι άρτια προετοιμασμένος και δεκτικός στο να εφαρμόσει τον νέο του ρόλο. Διαφαίνεται λοιπόν ότι υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στον ενεργό ρόλο που έχει ο εκπαιδευτής και την διαχείριση που δύναται να εφαρμόσει για να επιτύχει το κλίμα συνεργασίας που επιθυμεί. Παρέχονται

καθ'αυτὸν τὸν τρόπο κίνητρα στους μαθητές μέσω των νέων μορφών εκπαίδευσης με σκοπό να κεντρίσουν το ενδιαφέρον τους (DiPietro, 2010).

Αξιοσημείωτο είναι μάλιστα το γεγονός ότι αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε έρευνα ταυτίζονται με παρόμοιες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί για το μάθημα της πληροφορικής. Οι Παπαδάκης & Μπαξεβάνη (2017) υλοποίησαν έρευνα σε Επαγγελματικό Λύκειο και διαπίστωσαν ενδυνάμωση της επικοινωνίας και της αλληλεπίδρασης μεταξύ καθηγητή και μαθητών, σημείο που εντοπίζει και η ερευνήτρια στην εκπαιδευτική της παρέμβαση. Επίσης, οι παραπάνω ερευνητές παρατήρησαν ότι παρά την διευκόλυνση της κατάκτησης γνώσεων, οι μαθητές παρουσίασαν μέτρια επίδοση στο γνωστικό αντικείμενο της πληροφορικής. Από την άλλη, στην παρούσα έρευνα παρατηρούνται αισθητά αποτελέσματα βελτίωσης της αποδοτικότητας των μαθητών, συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν και οι έρευνες του Καρβουνίδη (2013) και του Ibrahim (2016). Επίσης, επαληθεύεται η θετική επίδραση των βιντεομαθημάτων στην κατανόηση του μαθήματος και στην αύξηση ενδιαφέροντος για το μάθημα που κατέγραψαν η Ξάνθου (2016) και ο Χατζάκης (2015).

Εν κατακλείδι, η σημασία τόσο της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης και συγκεκριμένα του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης διαφαίνεται στο γεγονός της αύξησης της συμμετοχικότητας στο μάθημα. Αναφορικά, με την πληροφορική η πρωτοβουλία που δόθηκε στους μαθητές και η ιδιαίτερη φύση του μαθήματος επιτάσσουν λεπτούς χειρισμούς. Ο διακριτικός ρόλος του εκπαιδευτικού και το στοιχείο του μαθητή-ερευνητή όπως αναλύθηκε εκτενώς επιφέρουν την αύξηση του ενδιαφέροντος και των επιδόσεων των μαθητών, λόγοι που δύναται να επιφέρουν εξελίξεις ως προς την εκπαιδευτική διαδικασία.

Τέλος, πρέπει να αναφερθούν οι περιορισμοί που αντιμετωπίστηκαν κατά τη διάρκεια υλοποίησης της εκπαιδευτικής παρέμβασης με το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης. Αρχικά πρέπει να αναφερθεί ότι το δείγμα της έρευνας ήταν μικρό, 20 μαθητές εκ των οποίων οι 10 συμμετείχαν στην διδασκαλία του μαθήματος με το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης. Επίσης ο περιορισμένος χρόνος υλοποίησης της έρευνας που ήταν 4 εβδομάδες, χρόνος που δεν επαρκεί για να εξαχθούν συμπεράσματα κατάλληλα προς γενίκευση.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας προέκυψε η ανάγκη υιοθέτησης νέων μεθόδων διδασκαλίας οι οποίες θα κάνουν το μάθημα πιο ελκυστικό και κατ' επέκταση πιο κατανοητό για τα παιδιά. Όπως διαπιστώθηκε από την εκπαιδευτική παρέμβαση που υλοποιήθηκε, μια τέτοια μέθοδος είναι και η ανεστραμμένη τάξη, καθώς η εξαγωγή των αποτελεσμάτων αφήνει υποσχέσεις και για την αύξηση των επιδόσεων των μαθητών.

Για την περαιτέρω διερεύνηση του θέματος, προτείνεται η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης σε περισσότερα Επαγγελματικά Λύκεια, με μεγαλύτερο δείγμα μαθητών ώστε να εξετασθεί εκτενέστερα η επίδραση της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής παρέμβασης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα παρουσίαζε η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης σε περισσότερα μαθήματα του ΕΠΑ.Λ καθώς και σε μαθήματα ειδικοτήτων ώστε να αναλυθούν τα οφέλη της καθώς και ενδεχόμενες παραλείψεις. Επίσης, με την περιορισμένη χρονικά εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης, 8 διδακτικές ώρες, δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα. Θα παρουσίαζε ενδιαφέρον η εκτενέστερη εφαρμογή της προκυμμένου να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα της καθώς και η επίδραση της στην στάση και απόδοση των μαθητών.

Συνοψίζοντας, παρόμοιες έρευνες είναι συνετό να διεξαχθούν με το δυνατόν μεγαλύτερο δείγμα, σε διαφορετικά μαθήματα και με διαφορετικές παραμέτρους, ώστε να μπορέσει να πραγματοποιηθεί σύγκριση των αποτελεσμάτων και κατά συνέπεια πιο ολοκληρωμένη γενίκευση των συμπερασμάτων, καθώς τα πεδία έρευνας και εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης σε ΕΠΑ.Λ στην χώρα μας είναι ελάχιστα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Αναστασιάδης, Π., (2014). Η έρευνα για την ΕξΑΕ με τη χρήση των ΤΠΕ (e-learning) στο ελληνικό τυπικό εκπαιδευτικό σύστημα. Ανασκόπηση και προοπτικές για την πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση. <http://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/9809/9933>

Αντζουλάτου, Ε., (2019). Μελέτη της αποτελεσματικότητας του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης. Έρευνα-δράση στην Ιστορία Γ΄ Γυμνασίου. <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/44828>

Γαρίου, Α., Μανούσου, Ε., Αρλαπάνος, Γ., & Σπανακά, Α. (2015). Διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου της «ανεστραμμένης τάξης» ως συμπληρωματική μέθοδο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση—Έρευνα δράσης. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 8(2Α). <https://doi.org/10.12681/icodl.35>

Δουκάκης, Σ., (2014). Εισαγωγή στις αρχές της Επιστήμης των Η/Υ. http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2716/Pliroforiki_B-Lykeiou_html-empl/

Ιδρύματα Μποδοσάκη, (2015). Η πλατφόρμα moodle. <https://web.archive.org/web/20191104205424/http://www.ngodynamo.gr/docs/about-moodle.pdf>

Κανάκη, Κ., (2020). Η ανεστραμμένη τάξη και η εφαρμογή της στη διδασκαλία της Επιστήμης των Υπολογιστών. <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3901/3826>

Κανδρούδη, Μ., & Μπράτισης, Θ., (2013). Βιβλιογραφική επισκόπηση: Η Αντεστραμμένη Διδασκαλία ως συνεργατική προσέγγιση μάθησης. «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ).

Καρούλης, Α., (2000). Προβλήματα σχεδιασμού και ανάπτυξης διαλογικών interfaces για την υποστήριξη multimedia πληροφορικών συστημάτων. Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ. <https://www.eduportal.gr/aexae-res/>

Κάτσα, Μ., (2014) Έρευνα δράσης για τη μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης διδασκαλίας στο μάθημα της Άλγεβρας της Β' Λυκείου : σύμβαση της στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου. <https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/handle/unipi/5870>

Κοντογιαννάτου, Γ., (2018) Έρευνες μικτών μεθόδων Η λογική του σχεδιασμού και οι προϋποθέσεις εφαρμογής τους. <file:///C:/Users/user/Downloads/2883-5000-1-PB.pdf>

Κυροδήμου, Ε. (2021). Ανοικτή, εξ Αποστάσεως και Συμπεριληπτική Εκπαίδευση: Μια Μελέτη περίπτωσης για το μοντέλο In-Class Flip στο μάθημα της Πληροφορικής στη Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/53387>

Λιοναράκης, Α., (2001). Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Πολυμορφική Εκπαίδευση: Προβληματισμοί για μία ποιοτική προσέγγιση σχεδιασμού διδακτικού υλικού. <http://newtutor.pbworks.com/f/qualityDesignOfTeachingMaterial.pdf>

Λιοναράκης, Α., (2005). Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης. <https://blogs.sch.gr/aselidou/files/2016/11/%CE%97%CE%B8%CE%B5%CF%89%1%CE%AF%CE%B1%CF%84%CE%B7%CF%82%CE%B5%CE%BE%CE%91%CE%95.pdf>

Λίτσας, Δ. (2018). Η εφαρμογή του μοντέλου της “Ανεστραμμένης Τάξης” με χρήση της πλατφόρμας moodle–Έρευνα δράσης στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/39960>

Μακρόδημος, Ν., (2016). “Flippedclassroom” in primaryschools: a Greek case
Ανεστραμμένη τάξη σε ελληνικό δημοτικό σχολείο. <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/1031>

Μαρέτη, Δ., (2021). Πτυχιακή Εργασία «Εφαρμογή και αξιολόγηση ενός εμπλουτισμένου μοντέλου «Ανεστραμμένης τάξης» στο πεδίο της Επιστήμης της Πληροφορικής με έμφαση στα μαθήματα προγραμματισμού και αλγορίθμων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης»

Μήταλας, Α. Γ., (2016). Βελτίωση της αλγοριθμικής σκέψης και των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων με τη χρήση εφαρμογών προγραμματισμού: Μελέτη περίπτωσης M.S. Kodu. Πτυχιακή Εργασία, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. <http://hellanicus.lib.aegean.gr/handle/11610/17791>

Μίμινου, Α. & Σπανακά, Α., (2013). Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Καταγραφή και συζήτηση μίας βιβλιογραφικής επισκόπησης. <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/580/560>

Μουζάκης, Χ. Ν., Κουτρομάνος, Γ., Ζερβός, Γ., Σουδίας, Ι., & Κατσιαγιάννη, Β. (2017). Εμπειρίες από την Αξιοποίηση της Ανεστραμμένης Τάξης για τη Διδασκαλία των Μαθηματικών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 9(3Α), 164-178. <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/1332>

Ναυπλιώτη, Κ., (2017). Το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης στο Δημοτικό Σχολείο : Μια μελέτη περίπτωσης στο μάθημα της Γεωγραφίας της Στ' τάξης, Διαθέσιμο από : http://www.etpe.gr/custom/pdf/proceedings/etpe_aspete2017_proceedings.pdf

Ξάνθου, Ε., (2016). Η εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης διδασκαλίας στο μάθημα της Ιστορίας στην Α' Τάξη Επαγγελματικού Λυκείου (ΕΠΑΛ). 8ο Συνέδριο Πληροφορικής στην Εκπαίδευση.

Οικονόμου, Ε., (2017). Χρησιμοποιώντας την μέθοδο της Ανεστραμμένης τάξης για την ενίσχυση του κινήτρου σε Έλληνες μαθητές επιπέδου Β1 που διδάσκονται την Αγγλική σαν ξένη γλώσσα. <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/34939>

Παπαδάκης, Σ., & Μπαξεβάνη, Κ. (2019). Fliperentiation: Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Ανεστραμμένη τάξη με Διαφοροποιημένη Διδασκαλία. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 204-215. <https://doi.org/10.12681/cetpe.3642>

Παπαδάκης, Σ. (2020). Πνευματική Ιδιοκτησία στο πλαίσιο της διδασκαλίας της Πληροφορικής https://drive.google.com/file/d/1Y5_56jk1TYD7mWyBLRZ_DtJ-dQaisG0/view?pli=1

Πετράκη, Δ., (2014). Πτυχιακή εργασία : Η πλατφόρμα Moodle και η εφαρμογή της στην εκπαίδευση.
<https://apothetirio.lib.uoi.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/4746/%ce%a0%ce%a4%ce%a5%ce%a7%ce%99%ce%91%ce%9a%ce%97%20%ce%a0%ce%95%ce%a4%ce%a1%ce%91%ce%9a%ce%97%20%ce%94%ce%97%ce%9c%ce%97%ce%a4%ce%a1%ce%91.pdf?sequence=1>

Πλατφόρμα moodle (2019). Ανακοίνωση για moodle και e- class. Τι είναι το moodle. http://my.aegean.gr/gallery/94407-2/moodle-openeclass_presentation.pdf

Ρεζ, Ι., (2004). Ανοιχτή και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση. Μια ευέλικτη πολυμορφική μαθητοκεντρική επιλογή.
<https://web.archive.org/web/20111015185325/http://www.cpe.gr/periodiko/res4.pdf>

Ρηγούτσου, Α. (2017). Ανεστραμμένη Τάξη σε Ελληνικά Δημοτικά. Ερευνα δράσης στην βελτίωση των καθηγητών και της Στ' τάξης : <https://dx.doi.org/10.12681/icodl.1332>

Ρίζος, Δ., (2017). Η Ανάστροφη τάξη ως μοντέλο μεικτής μάθησης στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση, μελέτη περίπτωσης. Διπλωματική εργασία, Ρόδος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. <https://hellenicus.lib.aegean.gr/handle/11610/18098>

Σάλτα, Σ., 2017. Εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης στην διδασκαλία της Γαλλικής γλώσσας στο ελληνικό Γυμνάσιο. Διπλωματική Εργασία Ε.Α.Π, Πάτρα. <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/36100>

Σοφός, Α., (2010). Παιδαγωγικό ημερολόγιο. Σημειώσεις για τους φοιτητές. Ρόδος: Π.Τ.Δ.Ε.

Σοφός, Α., Κώστας, Α. & Παράσχου, Β. (2015). Online Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση.

Σπανάκη Β, (2015). Το ημερολόγιο αναστοχασμού ως εργαλείο ενίσχυσης της συνεργασίας και ανάπτυξης εμπειρογνωμοσύνης των εκπαιδευτικών σε ειδική αγωγή και εκπαίδευση. Αναπληρώτρια Προϊσταμένη ΚΕΔΔΥ. Ν. Ηρακλείου. <https://blogs.sch.gr/kdaydideira/files/2015/07/%CE%A4%CE%BF-%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%BF%CE%BB%CF%8C%CE%B3%CE%B9%CE%BF-%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%87%CE%B1%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%8D.pdf>

Σπανού, Μ., (2014). Έρευνα δράσης για τη μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας της Β' Γυμνασίου. file:///C:/Users/Home/Downloads/Spanou_Maria.pdf

Συντυχάκη, Φ., (2022) Η τεχνολογικά υποστηριζόμενη ανεστραμμένη τάξη, ως μέθοδος αύξησης του βαθμού δέσμευσης στη μαθησιακή διαδικασία, ανάπτυξης κινήτρων για τη μάθηση των Φυσικών Επιστημών και βελτίωσης των ακαδημαϊκών επιδόσεων μαθητών λυκείου. Διπλωματική εργασία Πανεπιστήμιο Αιγαίου. <https://hellenicus.lib.aegean.gr/handle/11610/24273>

Χανδρά, Α. (2022). Η εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης σε εσπερινό Επάλ: έρευνα δράσης στο μάθημα της Ιστορίας. <https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/27829>

Χαρούπιας, Α., (2009). Κανονισμός Δεοντολογίας και κατευθύνσεις πρακτικών Ασκήσεων. Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού. Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Ξερόγλωσση

Alhazbi, S., (2016). Using flipped classroom approach to teach computer programming. In *2016 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)* (pp. 441-444). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7851837>

Allen, I. E., and Seaman, J., (2010). Class differences. Online education in the United States. Newbury Port, MA: Babson Survey Research Group.

Altrichter, H., Posch, P. & Somekh, B. (2005). Teachers investigate their work: An introduction to the methods of action research. London and New York: Routledge, Taylor & Francis e-Library. (1η έκδ. 1993). http://www.cad.unam.mx/programas/actuales/especial_maest/maestria/ff_cn_1aE/00/02_material/archivos/20_Teachers_investigate_their_work.pdf.

Basal, A., (2015). The Implementation of flipped classroom in foreign language teaching https://www.researchgate.net/publication/282890539_The_Implementation_of_A_Flipped_Classroom_in_Foreign_Language_Teaching

Berg, A. G. & Simonson, M., (2016). “Distance learning”, Encyclopædia Britannica. https://www.bibalex.org/libraries/presentation/static/Distance_Learning.pdf

Berrett, D., (2012). How ‘flipping’ the classroom can improve the traditional lecture. http://moodle.technion.ac.il/file.php/1298/Announce/How_Flipping_the_Classroom_Can_Improve_the_Traditional_Lecture.pdf

Bishop, J. L. & Verleger, M. A., (2013). The flipped classroom: A survey of the research. In *ASEE National Conference Proceedings*, Atlanta. http://www.asee.org/file_server/papers/attachment/file/0003/3259/6219.pdf

Brame, C., (2013). Flipping the classroom. <http://cft.vanderbilt.edu/-/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/>

Brame, C., (2016) Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5132380/>

Bryce, F., (2015). «Book Review: Flip your classroom: Reach every student in every class every day». <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/073989131401100120>

Calimeris, L. & Sauer, K.M., (2015). Flipping out about the flip: All hype or is there hope? *Int. Rev. Econ. Educ.* <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1477388015302073?via%3DiHub>

Chou, C., (2002). A Comparative Content Analysis of Student Interaction in Synchronous and Asynchronous Learning Networks, Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/994093>

Chunk, L. & Che, H., (2017). Acritical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. Retrieved from <https://telrp.springeropen.com/articles/10.1186/s41039-016-0044-2>

Clements, W., & Hunsaker, K., (2020) Getting Started With Open Badges and Open Microcredentials. <https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/4529>

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K., 2007. Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας(Κυρανάκης, Σ., Μαυράκη, Μ., Μητσοπούλου Χ., Μπιθάρα, Π., Φιλοπούλου, Μ., Μεταφρ.). Αθήνα: Μεταίχμιο (έτος έκδοσης πρωτοτύπου 2000).

Costley J, Fankuy M, Lange C. & Baldwin M (2020) The effects of video lecture viewing strategies on cognitive load Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s12528-020-09254-y>

Cruse E. Using Educational Video in the Classroom: Theory, Research and Practice. Retrieved from <https://www.safarimontage.com/pdfs/training/usingeducationalvideointheclassroom.pdf>

Creswell, J. W., (2011). Η έρευνα στην εκπαίδευση. Σχεδιασμός, Διεξαγωγή και Αξιολόγηση της Ποσοτικής και Ποιοτικής, Ερευνάς (μετάφραση Τσορμπατζούδης, Χ., Κουβαράκου).

Cresswell, J., (2016). Reflections on the MMIRA The Future of Mixed Methods Task Force Report. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1558689816650298>

Creswell, W., & Plano, Clark L., (2010). Designing and Conducting Mixed Methods Research. Second Edition. London: SAGE Publications, Inc

Demiray, J., & Mclsaac, H., (1993). Diffusion of distance education in Turkish higher education. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02299529>

Denzin, N. K., (2000). The practices and politics of interpretation. In N. K. Denzin& Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

DiPietro, J., (2010) Psychological and psychophysiological considerations regarding the maternal–fetal relationship. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/icd.651>

Dubey, P., Pandey, D., (2020). Distance learning in higher education during pandemic: challenges and opportunities. https://www.researchgate.net/profile/Pushkar-Dubey-2/publication/341641775_Distance_Learning_in_Higher_Education_during_Pandemic_Challenges_and_Opportunities/links/5eccc85ba6fdcc90d699ad9a/Distance-Learning-in-Higher-Education-during-Pandemic-Challenges-and-Opportunities.pdf

Dufoyer, P., (1988). *Informatique, education etpsychologie de l'enfant*. Paris: PUF.

Frick, P.J., (1991). The Alabama parenting questionnaire, University of Alabama. [https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqyw2orz553klw0r45\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2599951](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553klw0r45))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2599951)

Gaughan, J. E. (2014). The flipped classroom in world history. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1032827>

Goudnough, K. & Murphy, E., (2017). The professional learning of grade six teachers of mathematics implementing the flipped classroom approach. Canadian journal of learning and technology Retrieved from <https://www.iier.org.au/iier27/goodnough.html>

Graziano, K. J., (2017). Peer teaching in a flipped teacher education classroom. TechTrends, doi: 10.1007/s11528-016-0077-9.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., M. Arfstrom, K. & Arfstrom, K. M., (2013). A Review of Flipped Learning. <http://fln.schoolwires.-net//site/Default.aspx?PageID=63>

Hendrik, H. & Hamzah, A., (2021). Flipped classroom in programming course: A systematic literature review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(2), 220-236. <https://www.learntechlib.org/p/218943/>

Holmberg, B., (1995). Theory and Practice of Distance Education. Second Edition. <https://eric.ed.gov/?id=ED389928>

Hrastinski, S., (2008). Asynchronous and Synchronous E-Learning, A study of asynchronous and synchronous e-learning methods discovered that each supports different purposes. Educause Quarterly. <https://er.educause.edu/-/media/files/article-downloads/eqm0848.pdf>.

Janotha, B., (2016). Improving student achievement with flipped classroom pedagogy. Nursing Research, 65(2). <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=113905419&site=ehostlive>

Keegan, D., (2001). Βασικές αρχές της ανοιχτής και εξαποστάσεως εκπαίδευσης.

Kostaris, K., Andrikopoulos, A., Sergis, S., Sampson, D., Giannakos, M. & Pellicione, L., (2017), Investigating the Potential of the Flipped Classroom Model in K-12 ICT Teaching and Learning. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.20.1.261>

Khan, M. & Ibrahim, M., (2017). Flipped classroom in technology courses-impact on personal efficiency and perception based on learning style preferences. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/Flipped-classroom-in-technology-courses-impact-on-Khan-Ibrahim/a1f7e394eaaad5fb626fe1663fb76b5e8d1822f0>

Marlowe, C. A., (2012). Effects of flipped classroom on student achievement and stress. <https://scholarworks.montana.edu/xmlui/bitstream/handle/1/1790/MarloweC0812.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kemmis, S., McTaggart, R., (1998) Deakin University. School of Education. Open Campus Program. The Action research planner. [Waurm Ponds, Vic:] Deakin University: distributed by Deakin University Press

Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O. & Getman, J., (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50. doi: 10.1016/j.iheduc.2014.04.003.

Lage, M.J., Platt, G.J., Treglia, M., (2020). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment.

Liebrucks, A., (2021). The concept of social constructionism. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0959354301113005>

Loizou, M. & Lee, K. (2020). A flipped classroom model for inquiry-based learning in primary education context. Retrieved from <https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/2287>

Lombardini, C., Lakkala, M., Muukkonen, (2018). The impact of the flipped classroom in a principles of macroeconomics course: Evidence from a quasi-experiment with two flipped classroom designs. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1477388016300500?via%3Dihub>

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., Jones, K., (2009) Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. https://www.researchgate.net/publication/44840198_Evaluation_of_Evidence-Based_Practices_in_Online_Learning_A_Meta-Analysis_and_Review_of_Online_Learning_Studies

Merriam, M., (2016). Webster Dictionary, Interview, Dictionary definition, The Association for Educational Communications and Technology (2001). <http://members.aect.org/edtech/ed1/13/13-02.html>

Mirkholikova, D. K., – Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor (2011) Advantages and disadvantages of distance learning. <file:///C:/Users/Home/Downloads/advantages-and-disadvantages-of-distance-learning.pdf>

Moore, J., Dickson-Deane, C. & Galyen, K., (2010). E-Learning, Online Learning, and Distance Learning Environments: Are they the same? *Internet and Higher Education*. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.10.001>

Moore, M. & Anderson, W., (2003). Pennsylvania University Handbook of education. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.452.2439&rep=rep1&type=pdf#page=75>

Moore, M. & Kearsley, G., (1996). Distance education: A systems view. Belmont, CA: Wadsworth.

Moore, M. & Thompson, M., (1990). The effects of distance learning: A summary of literature. [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=940116](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=940116)

O' Brien, R. (2001). An Overview of the Methodological Approach of Action Research. In R. Richardson (Ed.), *Theory and Practice of Action Research*. Joao Pessoa: Universidade Federal da Paraíba. (English Version). <http://www.web.ca/~robrien/papers/arfinal.html>

- Padley, A., (2022). Benefits of video-based learning. Online Learning Industry. Retrieved from <https://elearningindustry.com/benefits-of-video-based-learning>
- Nasseh, B., (1997). A Brief History of Distance Education. <https://web.archive.org/web/20130728165252/http://www.seniornet.org/edu/art/history.html>
- Race, P., (1999). Το εγχειρίδιο της ανοιχτής εκπαίδευσης (μτφ. Ε. Ζέη). Αθήνα: Μεταίχμιο. <file:///C:/Users/Home/Downloads/9803-601-18818-1-10-20130709.pdf>
- Ramírez, D., & Rodríguez, F., (2013) Tecnológico de Monterrey ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF FLIPPED CLASSROOM: STEM STUDENTS' PERCEPTIONS. https://www.researchgate.net/profile/Darinka-Ramirez-Hernandez/publication/276059389_ADVANTAGES_AND_DISADVANTAGES_OF_FLIPPED_CLASSROOM_STEM_STUDENTS'_PERCEPTIONS/links/554fb0c508ae739bdb90870b/ADVANTAGES-AND-DISADVANTAGES-OF-FLIPPED-CLASSROOM-STEM-STUDENTS-PERCEPTIONS.pdf
- Ray, B. B. & Powell, A., (2014). Preparing to teach with flipped classroom in teacher preparation programs. In Keengwe, J., Onchwari, G. & Oigara, J. N., (Eds.) Promoting active learning through the flipped classroom model. Hershey: IGI Global.
- Raza, S.A., Qazi, W., Khan, K.A. and Salam, J., (2021). Social Isolation and Acceptance of the Learning Management System (LMS) in the time of COVID-19 Pandemic: An Expansion of the UTAUT Model. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7509242/>
- Rottelar, C., (2016). Research, Perspectives, and Recommendations on Implementing the Flipped Classroom. University of Kentucky College of Pharmacy, Lexington, Kentucky. American Journal of Pharmaceutical Education 2016; 80 (2) Article 34.
- Schmidt, M.P., (2016). Flipped Classroom: A Twist On Teaching. <file:///C:/Users/Home/Downloads/ciadmin,+Journal+manager,+6712+Schmidt.pdf>
- Shah, A., (1989). The State-Religion Amendment to the Constitution of Bangladesh: A Critique. <https://www.jstor.org/stable/43110030>
- Silverman, D., (2000). Analyzing Talk and Text. πη N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds), Handbook of Qualitative Research. London: Sage.
- Smallhorn, M., (2017). The flipped classroom: A learning model to increase student engagement not academic achievement. Student Success, 8(2). doi: 10.5204/ssj.v8i2.381.
- Steen-Utheim, A.T., Foldnes, N., (2017). A qualitative investigation of student engagement in a flipped classroom. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13562517.2017.1379481>
- Tang, T., Abuhmaid, A., Olaimat, M., Oudat, D., (2017). Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10494820.2020.1817761>
- Tomas, L., Evans, N. & Doyle, T., (2019). Are first year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. Int. J. Educ. Technol.

Toto L., & Nguyen, M., (2009) . Flipping the Work Design in an industrial engineering course.[https://www.researchgate.net/publication/224088630 Flipping the Work Design in an industrial engineering course](https://www.researchgate.net/publication/224088630_Flipping_the_Work_Design_in_an_industrial_engineering_course).

Vlasenko, L., (2014). Advantages and disadvantages of distance learning.
<http://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/20684>

Wong, K., Chu DWK, (2014). “Is the flipped classroom model effective in the perspectives of students' perceptions and benefits?”

Woods, P., (1991). Inside Schools. Ethnography in Education Research. London: Routledge

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα Α

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι ερωτήσεις που τέθηκαν στους μαθητές κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων.

Συνέντευξη πριν την εφαρμογή της Ανεστραμμένης Τάξης σε δείγμα 20 μαθητών:

1. Σας αρέσει το μάθημα με την παραδοσιακή του μορφή;
2. Είναι ενδιαφέρον το μάθημα με τον τρόπο που διδάσκεται;
3. Κατανοείτε το μάθημα με την παραδοσιακή διδασκαλία;
4. Υπάρχει συνεργασία στην τάξη;
5. Παρακολουθείτε διαδραστικό υλικό κατά την διάρκεια του μαθήματος;
6. Θα θέλατε να αλλάξει ο τρόπος που διδάσκεται το μάθημα;

Συνέντευξη μετά την εφαρμογή της Ανεστραμμένης Τάξης στην πειραματική ομάδα:

1. Σας αρέσει η μέθοδος διδασκαλίας της ΑΤ;
2. Ήταν το μάθημα πιο ενδιαφέρον;
3. Σας άρεσε η παρουσίαση του υλικού του μαθήματος με τον τρόπο που έγινε;
4. Σας άρεσαν οι δραστηριότητες που υλοποιήθηκαν στην ΑΤ;
5. Ήταν χρήσιμες οι οδηγίες που σας δόθηκαν από την εκπαιδευτικό για την μελέτη του υλικού;
6. Κατανοείτε το μάθημα με τη μέθοδο της ΑΤ;
7. Σας βοηθάει η χρήση βιντεομαθημάτων στην κατανόηση της θεωρίας;
8. Ήταν επαρκής η διάρκεια τους;
9. Σας δυσκόλεψαν οι δραστηριότητες που υλοποιήσατε στο σπίτι;
10. Υπήρξε συνεργασία στην τάξη;
11. Θα θέλατε να εφαρμοστεί και σε άλλα μαθήματα;

Παράρτημα Β

Απόσπασμα Ημερολογίου

| 4 ^η ΕΝΟΤΗΤΑ | |
|--|--|
| Πειραματική Ομάδα | Ομάδα Ελέγχου |
| <p>Πολλά σχόλια στη τάξη για τα διαδραστικά βίντεο. Φαίνεται ότι όλοι τα παρακολούθησαν. Γενικά υπάρχει ενθουσιασμός για το υλικό που είχαν να μελετήσουν.</p> <p>Όλοι ολοκλήρωσαν τις δραστηριότητες στην e-class. Οι επιδόσεις στο κουίζ είναι υψηλές. Ο Χρήστος Τζ. τα πήγε λίγο καλύτερα αυτή τη φορά, αφιέρωσε περισσότερο χρόνο στη δραστηριότητα.</p> <p>Όλοι έστειλαν τον κώδικα της εφαρμογής που τους ανέθεσα να φτιάξουν στο σπίτι. Ο Βασίλης και ο Χρήστος Τζ. είχαν ορισμένα λάθη στον ορισμό ιδιοτήτων των αντικειμένων τους.</p> <p>Στην τάξη οι ομάδες συνεργάστηκαν αποτελεσματικά. Περισσότερη βοήθεια χρειάστηκε η ομάδα του Στράτου, Χρήστου Τζ. και Σταυριανής.</p> <p>Η Κατερίνα Β. και η Αγγελική εξέφρασαν κάποιες απορίες σχετικά με το υλικό της ενότητας οι οποίες λύθηκαν από τους συμμαθητές τους.</p> <p>Ο Αλέξανδρος είπε ότι θα ήθελε όλα τα μαθήματα να γίνονται με αυτό τον τρόπο από και πέρα, συμφώνησαν και οι υπόλοιποι.</p> | <p>Η επίδοση των μαθητών στο κουίζ ήταν καλύτερη από αυτά της άσκησης αλλά και πάλι κανένας δεν απάντησε σωστά σε όλες τις ερωτήσεις. Ο Πάνος δεν τα πήγε καθόλου καλά, φαίνεται ότι υπάρχουν έννοιες που δεν τις έχει κατανοήσει.</p> <p>Στις ομαδικές δραστηριότητες, όλες οι ομάδες χρειάστηκαν βοήθεια, κυρίως στο στάδιο του σχεδιασμού της εφαρμογής. Επίσης δυσκολευτήκαν με την επιλογή των κατάλληλων πλακιδίων, υπήρξαν αρκετές διαφωνίες μεταξύ των ομάδων.</p> <p>Η Δώρα δεν έχει καταλάβει πως παραμετροποιούνται τα αντικείμενα. Ο Παντελής και ο Κώστας δεν μπορούν να καταλάβουν ότι τα πλακίδια πρέπει να κουμπώνουν μεταξύ τους.</p> <p>Οι μαθητές χρειάστηκαν περισσότερο από τον προβλεπόμενο χρόνο για να ολοκληρώσουν τις ομαδικές δραστηριότητες.</p> |

Παράρτημα Γ

Στη συνέχεια παρουσιάζεται το υλικό που δημιουργήθηκε στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class για την φάση πριν την τάξη.


Στιγμιότυπο από την αρχική σελίδα του μαθήματος.

The screenshot shows the e-class platform interface. On the left is a dark sidebar with the course logo 'η·τάξη' and a list of navigation options: Επιλογές Μαθήματος, Ανακοινώσεις, Ασκήσεις, Διαδραστικό περιεχόμενο, Έγγραφα, Ημερολόγιο, Μηνύματα, Συζητήσεις, Συνδέσεις Διαδικτύου, and Συνομιλία. The main content area is titled 'Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη' by 'ΑΓΓΕΛΑ ΜΠΑΝΤΑ'. It features a 'Περιγραφή' section with the MIT App Inventor logo and a detailed description of the course content and objectives.

Χαρτοφυλάκιο / Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη

Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη
ΑΓΓΕΛΑ ΜΠΑΝΤΑ

Περιγραφή



Όπως αναφέρθηκε στην τάξη, στην Ηλεκτρονική μας Τάξη θα βρείτε το υλικό που πρέπει να μελετήσετε για την εκμάθηση της εφαρμογής App inventor. Ολοκληρώνοντας το κεφάλαιο "Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές" θα μπορείτε να φτιάξετε τη δική σας εφαρμογή στο οπτικό περιβάλλον προγραμματισμού App Inventor.

Στόχος μας είναι να μάθουμε να:

- τοποθετούμε πλακίδια στην περιοχή σχεδίασης
- ορίζουμε κατάλληλα τις ιδιότητες των αντικειμένων
- μεταφορτώνουμε αρχεία πολυμέσων
- χρησιμοποιήσουμε απλές εντολές κίνησης
- να συνδέσουμε τα γεγονότα με συγκεκριμένες ενέργειες
- να τοποθετήσουμε τις ενέργειες αυτές με τη σωστή σειρά εκτέλεσης
- να δημιουργήσουμε κίνηση με τη βοήθεια του καμβά
- να εκτελούμε την εφαρμογή στη συσκευή μας (κινητό ή ταμπλετ)

Για οποιαδήποτε απορία μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μου ή με τους συμμαθητές σας στέλνοντας προσωπικό μήνυμα (αριστερά στην πλαφόρμα).

Επιπλέον, μπορείτε να επιλέξετε το Ημερολόγιο, για να δείτε το χρονοδιάγραμμα που θα ακολουθήσουμε για την ολοκλήρωση της μεθόδου της Ανεστραμμένης Τάξης.

[Λιγότερα](#) ↑

Στιγμιότυπο από την αρχική όψη των τεσσάρων ενότητων του μαθήματος.

Ενότητες

Φορητές Συσκευές

Στην ενότητα αυτή θα βρείτε μια παρουσίαση με το θεωρητικό μέρος του μαθήματος. Αφού την μελετήσετε προσεκτικά σημειώστε τυχόν απορίες που έχετε για να τις συζητήσουμε στην τάξη ή ή επικοινωνήστε μαζί.

Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύνετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό που μελετήσατε.

Στη συνέχεια, έχει δημιουργηθεί μία άσκηση με ερωτήσεις κλειστού τύπου σχετικά με όσα μελετήσατε σε αυτήν την ενότητα!

Καλό διάβασμα!!!

Εισαγωγή στο App Inventor

Σε αυτή την ενότητα υπάρχει ένα εισαγωγικό βιντεομάθημα για το App Inventor. Θα πρέπει να παρακολουθήσετε προσεκτικά το βίντεο καθώς υπάρχουν ερωτήσεις που θα πρέπει να απαντήσετε για να μπορέσετε να δείτε τη συνέχεια του.

Στη συνέχεια θα πρέπει να ολοκληρώσετε την δραστηριότητα που υπάρχει στο φύλλο εργασίας της ενότητας.

Για οποιαδήποτε απορία επικοινωνήστε μαζί μου ή με τους συμμαθητές σας!

Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύνετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό που μελετήσατε.

Καλό διάβασμα!

Blocks Editor

Σε αυτή την ενότητα υπάρχει ένα βιντεομάθημα για να μπορέσετε να γνωρίσετε την καρτέλα "Blocks Editor" του App Inventor.

Παρακολουθήστε το μάθημα προσεκτικά, απαντήστε στις ερωτήσεις που υπάρχουν κατά την διάρκεια του βίντεο και σημειώστε τις απορίες σας για να τις συζητήσουμε στην τάξη ή επικοινωνήστε μαζί μου.

Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύνετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό που μελετήσατε.

Στη συνέχεια, υπάρχει ένα φύλλο εργασίας με μία δραστηριότητα που πρέπει να δημιουργήσετε στο περιβάλλον του App Inventor.

Καλό διάβασμα!

Δημιουργία εφαρμογής

Σε αυτήν την ενότητα υπάρχουν δύο βιντεομαθήματα όπου παρουσιάζεται με μία ολοκληρωμένη εφαρμογή για κινητές συσκευές.

Παρακολουθήστε με προσοχή όλα τα στάδια του κύκλου ζωής της εφαρμογής και απαντήστε στις ερωτήσεις που υπάρχουν.

Σημειώστε τυχόν απορίες για να τις συζητήσουμε στην τάξη ή επικοινωνήστε μαζί μου ή με τους συμμαθητές σας.

Έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύνετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό της ενότητας που μελετήσατε.

Στη συνέχεια, υπάρχει ένα κουίζ με ερωτήσεις κλειστού τύπου για να μπορέσετε να ελέγξετε αν έχετε κατανοήσει τα όσα μελετήσατε.

Καλό διάβασμα!

Ημερολόγιο

Δεκέμβριος 2022

| Κυριακή | Δευτέρα | Τρίτη | Τετάρτη | Πέμπτη | Παρασκευή | Σάββατο |
|---------|---------|-------|---------|--------|-----------|---------|
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

● Προβλεπόμενα
● Γεγονότα μαθήματος
● Γεγονότα συστήματος
● Προσωπικά γεγονότα

Ανακοινώσεις

- Δεν υπάρχουν ανακοινώσεις -

[περισσότερα...](#)

Open eClass © 2003-2022 — Όροι Χρήσης — Πολιτική Απορρήτου

Στιγμιότυπο από το περιεχόμενο της 1^η ενότητας «Φορητές Συσκευές».

The screenshot shows a web-based learning management system interface. On the left is a dark sidebar with the logo 'η·τάξη' and a list of navigation options: Επιλογές Μαθήματος, Ανακοινώσεις, Άσκσεις, Διαδραστικό περιεχόμενο, Έγγραφα, Ημερολόγιο, Μηνύματα, Συζητήσεις, Συνδέσεις Διαδικτύου, and Συνομιλία. The main content area has a header with the user 'angelbanta' and a breadcrumb trail: Χαρτοφυλάκιο / Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη / Φορητές Συσκευές. The page title is 'Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη' with a sub-header 'Ενότητες'. A button 'Εισαγωγή στο App Inventor →' is visible. The main section is titled 'Φορητές Συσκευές' and contains the following text: 'Στην ενότητα αυτή θα βρείτε μια παρουσίαση με το θεωρητικό μέρος του μαθήματος. Αφού την μελετήσετε προσεκτικά σημειώστε τυχόν απορίες που έχετε για να τις συζητήσουμε στην τάξη ή ή επικοινωνήστε μαζί. Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύνετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό που μελετήσατε. Στη συνέχεια, έχει δημιουργηθεί μία άσκηση με ερωτήσεις κλειστού τύπου σχετικά με όσα μελετήσατε σε αυτήν την ενότητα! Καλό διάβασμα!!!'. Below the text is a list of items: 'APP INVENTOR.ppsx', 'Άσκηση', and 'Συζητώ και λύνω τις απορίες μου!'.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται το PowerPoint της Ενότητας με τίτλο «App Inventor».

App Inventor

Ανάπτυξη εφαρμογών για φορητές συσκευές

Οι φορητές συσκευές έχουν διεισδύσει σε πολλούς τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, όπως είναι η ενημέρωση, η ψυχαγωγία και η εργασία.

Οι συσκευές αυτές γίνονται ολοένα και πιο δημοφιλείς και χρηστικές χάρη στο πλήθος εφαρμογών και δυνατοτήτων που διαθέτουν.

Οι φορητές συσκευές υποστηρίζονται από λειτουργικά συστήματα τα οποία διακρίνονται από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά.

Τα δημοφιλέστερα λειτουργικά συστήματα είναι:

- το iOS,
- το Android

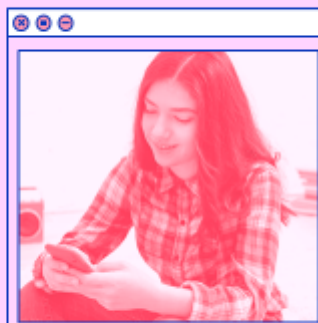
Οι επαγγελματίες προγραμματιστές εφαρμογών για φορητές συσκευές χρησιμοποιούν ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών, επαγγελματικές γλώσσες προγραμματισμού και αντιμετωπίζουν προβλήματα που σχετίζονται με τους περιορισμένους πόρους των συσκευών, με το μικρό μέγεθος της διεπαφής χρήστη, με θέματα ασφάλειας, με τεχνολογίες αυτόματου προσδιορισμού της θέσης του χρήστη κ.ά.

Ένας αρχάριος προγραμματιστής που φιλοδοξεί να αναπτύξει τις πρώτες του εφαρμογές για Android μπορεί να χρησιμοποιήσει το εκπαιδευτικό περιβάλλον **App Inventor**.

Οι εφαρμογές που αναπτύσσονται για φορητές συσκευές είναι πολλών κατηγοριών:

- ✓ παιχνίδια,
- ✓ ψυχαγωγίας,
- ✓ κοινωνικής δικτύωσης,
- ✓ επικοινωνίας,
- ✓ εκπαιδευτικές,
- ✓ ενημέρωσης,
- ✓ ηλεκτρονικού εμπορίου κ.ά.

Η ανάγκη για εύκολη ανάπτυξη εφαρμογών για φορητές συσκευές με Android οδήγησε αρχικά τα εργαστήρια της Google στη δημιουργία του App Inventor, ενός ελεύθερου, διαδικτυακού και οπτικού προγραμματιστικού περιβάλλοντος με πλακίδια (blocks), όπως και το Scratch.



Το εκπαιδευτικό περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών App Inventor

Στη συνέχεια, το αμερικάνικο πανεπιστήμιο MIT ανέλαβε την ανάπτυξη και συντήρηση αυτού.

Ακόμα και ένας αρχάριος χρήστης μπορεί να συνδεθεί στο App Inventor και με διαδικασία «**σύρε και άφησε**» να συνδυάσει πλακίδια και να αναπτύξει εφαρμογές για φορητές συσκευές με Android, το οποίο επίσης κατασκεύασε η Google βασισμένη στο ελεύθερο κι ανοικτό λειτουργικό σύστημα για υπολογιστές Linux.



Τα πλακίδια ενώνονται μόνο όταν προκύπτει συντακτικά σωστό πρόγραμμα, και η τελική εφαρμογή μπορεί να εκτελεστεί και να δοκιμαστεί είτε απευθείας σε συσκευή που είναι συνδεδεμένη με τον υπολογιστή του χρήστη είτε σε ενσωματωμένο emulator.

```
when DogCanvas.TouchDown
  x y
do call DogBarkingSound.Play
```

Δομή περιβάλλοντος App Inventor

Αποτελείται από:

- τον Designer (Σχεδιαστή), όπου ο χρήστης επιλέγει τα συστατικά μέρη για την εφαρμογή που αναπτύσσει, και
- τον Blocks Editor (Συντάκτη πλακιδίων), όπου ο χρήστης συνδυάζει οπτικά τα πλακίδια του προγράμματος, για να ορίσει τη συμπεριφορά των μερών της εφαρμογής.

Επίσημο site του App Inventor:
MIT App Inventor
<http://appinventor.mit.edu/explore>

Όταν ο χρήστης ολοκληρώσει την εφαρμογή του μπορεί είτε να τη «συσκευάσει», για να παραγάγει το τελικό πρόγραμμα σε μορφή .apk (Android application package), προκειμένου να το εγκαταστήσει στην Android συσκευή του, είτε ακόμη να το διανείμει δωρεάν ή εμπορικά στο Google Play. Εναλλακτικά, αν δεν υπάρχει διαθέσιμη κάποια συσκευή Android, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει και να ελέγξει τη λειτουργία της εφαρμογής του, χρησιμοποιώντας τον προσομοιωτή Android Emulator, ο οποίος είναι λογισμικό που εκτελείται τοπικά στον υπολογιστή του και συμπεριφέρεται σαν ένα κινητό τηλέφωνο.

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

Στιγμιότυπο από ενδεικτική ερώτηση της Άσκησης που δημιουργήθηκε για την πρώτη ενότητα.

The screenshot shows a web application interface for a quiz. On the left is a dark sidebar with the logo 'η·τάξη' and a list of navigation items: 'Ενεργά εργαλεία', 'Ανακοινώσεις', 'Άσκησης', 'Διαδραστικό περιεχόμενο', 'Εγγραφα', 'Ημερολόγιο', 'Μηνύματα', 'Συζητήσεις', 'Συνδέσεις Διαδικτύου', 'Συναμλία', 'Ανενεργά εργαλεία', and 'Διαχείριση μαθήματος'. The main content area has a breadcrumb trail: 'Χαρτοφυλάκιο / Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη / Φορητές Συσκευές / Άσκηση'. Below this is the title 'Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη' and 'Άσκηση'. A row of 10 numbered buttons is shown, with the number '9' highlighted in a blue box. The question text is: 'Ερώτηση 9 / 10 (Πολλαπλής Επιλογής (Μοναδική Απάντηση) — 2 βαθμοί)'. The question content is: 'Στην καρτέλα blocks του App Inventor μπορούμε:'. There are three radio button options: 'να τοποθετήσουμε τα αντικείμενα της εφαρμογής μας', 'να ορίσουμε τη συμπεριφορά των μερών της εφαρμογής μας', and 'να εκτελέσουμε την εφαρμογή μας'. A 'Εκκαθάριση' button is on the right. At the bottom, there are buttons for 'Ακύρωση', 'Οριστική υποβολή', '< Προηγούμενο', and 'Επόμενο >'.

https://eclass11.sch.gr/modules/units/view.php?res_type=exercise&unit=4204028&course=3340060169&exerciseId=4088069

Στιγμιότυπα από αποτελέσματα της Άσκησης στην e-class

- Διαδραστικό περιεχόμενο
- Εγγραφα 1
- Ημερολόγιο
- Μηνύματα
- Συζητήσεις
- Συνδέσεις Διαδικτύου
- Συνομιλία
- Ανενεργά εργαλεία
- Διαχείριση μαθήματος

Άσκηση

--- Τρέχουσα κατάσταση ---

Χρήστης: ██████████ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
|--------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|----|
| 2022-11-15 / 20:48 | 1 λεπτό 15 δευτερόλεπτα | 20.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |

Χρήστης: ██████████ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----|
| 2022-11-15 / 13:55 | 12 λεπτά | 18.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |
| 2022-11-15 / 14:29 | 2 λεπτά | 19.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |

Χρήστης: ██████████ ΒΑΣΙΛΗΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----|
| 2022-11-15 / 15:53 | 5 λεπτά | 17.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |
| 2022-11-19 / 15:59 | 2 λεπτά | 20.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |

Χρήστης: ██████████ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ-ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----|
| 2022-11-15 / 18:35 | 14 λεπτά | 20.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |

Χρήστης: ██████████ ΧΡΗΣΤΟΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----|
| 2022-11-18 / 15:49 | 2 λεπτά | 20.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |

Χρήστης: ██████████ ΣΤΑΥΡΙΑΝΗ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----|
| 2022-11-19 / 22:24 | 7 λεπτά | 19.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |

Χρήστης: ██████████ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
|--------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|----|
| 2022-11-19 / 20:45 | 1 λεπτό 33 δευτερόλεπτα | 18.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |

Χρήστης: ██████████ ΧΡΗΣΤΟΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
|--------------------|------------------------|---------------------|--------------------|----|
| 2022-11-19 / 20:50 | 1 λεπτό 1 δευτερόλεπτο | 15.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |

Χρήστης: ██████████ ΧΡΗΣΤΟΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----|
| 2022-11-19 / 13:24 | 4 λεπτά | 20.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |

Χρήστης: ██████████ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | α% |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----|
| 2022-11-19 / 22:00 | 4 λεπτά | 20.00/20.00 | Ολοκληρωμένη | α- |

Στιγμιότυπο από τον χώρο συζητήσεων και επίλυσης αποριών.

Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη
Συζητήσεις

Θέμα

Προβολή Με ημερομηνία (πρόσφατο τελευταίο)

Απορία

Στάλθηκε: 8 /12/22, 3:01 μ.μ. από [ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ] (Μήνυμα: 1)

Καλησπέρα σε όλους!
Μήπως ξέρεis κάποιος να μου πει γιατί δεν μπορώ να αλλάξω τις ιδιότητες σε ένα από τα αντικείμενα μου έχω φτιάξει για την εφαρμογή μου;

Απ: Απορία

Στάλθηκε: 8 /12/22, 4:14 μ.μ. από [ΧΡΗΣΤΟΣ] (Μήνυμα: 1)

Νομίζω οτι πρέπει να επιλέξεις το αντικείμενο για να μπορέσεις να κάνεις αλλαγες.

Απ: Απορία

Στάλθηκε: 8 /12/22, 4:18 μ.μ. από [ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ] (Μήνυμα: 1)

Εγω πάταγα σε λάθος μέρος αλλα μετά εντάξει το βρήκα.
Ξαναείδα τα βιντεάκια κ το κατάλαβα.

Στιγμιότυπο από το περιεχόμενο της 2^η ενότητας «Εισαγωγή στο App Inventor».

Χαρτοφυλάκιο / Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη / Εισαγωγή στο App Inventor

Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη
Ενότητες

← Φορητές Συσκευές Blocks Editor →

Εισαγωγή στο App Inventor

Σε αυτή την ενότητα υπάρχει ένα εισαγωγικό βιντεομάθημα για το App Inventor. Θα πρέπει να παρακολουθήσετε προσεκτικά το βίντεο καθώς υπάρχουν ερωτήσεις που θα πρέπει να απαντήσετε για να μπορέσετε να δείτε τη συνέχεια του.

Στη συνέχεια θα πρέπει να ολοκληρώσετε την δραστηριότητα που υπάρχει στο φύλλο εργασίας της ενότητας.

Για οποιαδήποτε απορία επικοινωνήστε μαζί μου ή με τους συμμαθητές σας!

Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύσετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό που μελετήσατε.

Καλό διάβασμα!

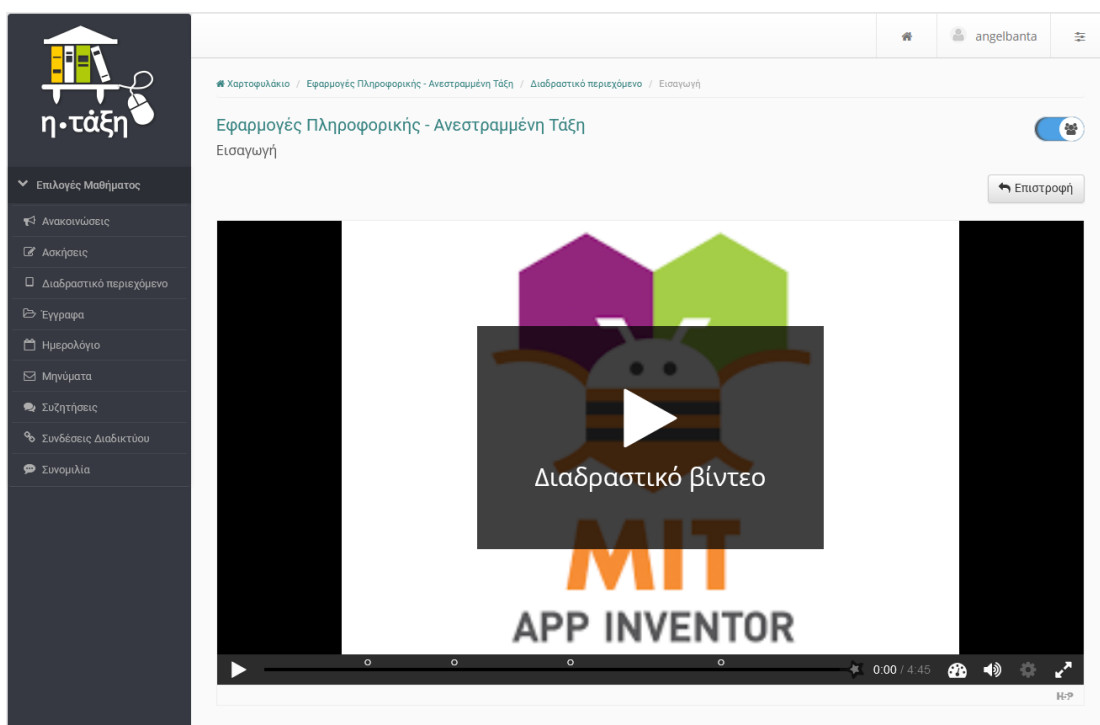
Εισαγωγή στο App Inventor

Φύλλο Εργασίας 1.docx

Συζητώ και λύνω τις απορίες μου!

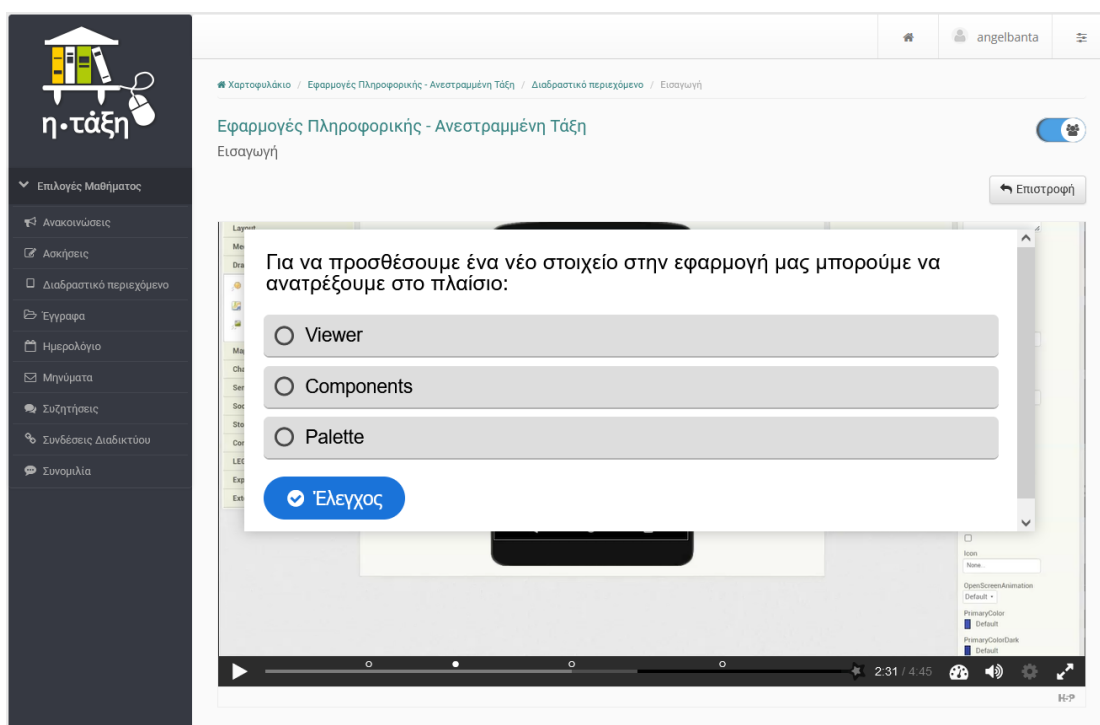
Ενότητες Εισαγωγή στο App Inventor

Στιγμιότυπο από το βιντεομάθημα που δημιουργήθηκε για την 2^η ενότητα.



https://eclass11.sch.gr/modules/units/view.php?course=3340060169&res_type=h5p_show&unit=4204029&id=2778

Στιγμιότυπο από ενσωματωμένη ερώτηση του εισαγωγικού βιντεομαθήματος της 2ης ενότητας.



Φύλλο εργασίας 2ης ενότητας.

Φύλλο Εργασίας 1

Αναπτύξτε μια εφαρμογή που θα λειτουργεί σαν κουμπί πανικού. Η εφαρμογή θα αποτελείται από δύο κουμπιά.

Μεταβείτε στην καρτέλα Designer και δημιουργήστε τα δύο κουμπιά που θα χρειαστείτε για την εφαρμογή σας.



Τα αρχεία εικόνων και ήχου που θα χρειαστείτε για την εφαρμογή μπορείτε να τα κατεβάσετε από το <http://tiny.cc/aifiles> και το φάκελο [Panic Button](#).

Αφού ολοκληρώσετε την δραστηριότητα, στείλετε μου μια φωτογραφία (print screen) της οθόνης που δημιουργήσατε.

Καλή επιτυχία!

(πηγή: ΣΕΠ Χίου)

Στιγμιότυπο από το περιεχόμενο της 3^η ενότητας «Blocks Editor».

η·τάξη

Επιλογές Μαθήματος

- Ανακοινώσεις
- Ασκήσεις
- Διαδραστικό περιεχόμενο
- Εγγραφα
- Ημερολόγιο
- Μηνύματα
- Συζητήσεις
- Συνδέσεις Διαδικτύου
- Συνομιλία

Χαρτοφύλακιο / Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη / Blocks Editor

Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη

Ενότητες

← Εισαγωγή στο App Inventor Δημιουργία εφαρμογής →

Blocks Editor

Σε αυτή την ενότητα υπάρχει ένα βιντεομάθημα για να μπορέσετε να γνωρίσετε την καρτέλα "Blocks Editor" του App Inventor. Παρακολουθήστε το μάθημα προσεκτικά, απαντήστε στις ερωτήσεις που υπάρχουν κατά την διάρκεια του βίντεο και σημειώστε τις απορίες σας για να τις συζητήσουμε στην τάξη ή επικοινωνήστε μαζί μου.

Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύνετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό που μελετήσατε. Στη συνέχεια, υπάρχει ένα φύλλο εργασίας με μία δραστηριότητα που πρέπει να δημιουργήσετε στο περιβάλλον του App Inventor.

Καλό διάβασμα!

- Blocks
- Φύλλο Εργασίας 2.docx
- Συζητώ και λύνω τις απορίες μου!

Ενότητες: Blocks Editor

Στιγμιότυπο από το βιντεομάθημα της 3ης ενότητας.

η·τάξη

Επιλογές Μαθήματος

- Ανακοινώσεις
- Ασκήσεις
- Διαδραστικό περιεχόμενο
- Εγγραφα
- Ημερολόγιο
- Μηνύματα
- Συζητήσεις
- Συνδέσεις Διαδικτύου
- Συνομιλία

Χαρτοφύλακιο / Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη / Διαδραστικό περιεχόμενο / Εισαγωγή

Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη

Εισαγωγή

Επιστροφή

MIT APP INVENTOR

RollDice

Viewer

Διαδραστικό βίντεο

0:00 / 7:01

https://eclass11.sch.gr/modules/units/view.php?course=3340060169&res_type=h5p_show&unit=4204030&id=2779

Στιγμιότυπο από ενσωματωμένη ερώτηση του βιντεομαθήματος της 3ης ενότητας.

η.τάξη

Επιλογές Μαθήματος

Ανακοινώσεις

Ασκήσεις

Διαδραστικό περιεχόμενο

Έγγραφα

Ημερολόγιο

Μηνύματα

Συζητήσεις

Συνδέσεις Διαδικτύου

Συνομιλία

Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη

Εισαγωγή

Επιστροφή

Όταν θέλουμε να ορίσουμε την ίδια συμπεριφορά σε δύο στοιχεία:

- Επιλέγουμε να διπλασιαστεί (duplicate) το μπλόκ που έχουμε δημιουργήσει.
- Επιλέγουμε δύο φορές το ίδιο σετ πλακιδίων
- Κάνουμε αντιγραφή και επικόλληση του μπλόκ που φτάσαμε.

Έλεγχος

Φύλλο εργασίας 3ης ενότητας.

Φύλλο Εργασίας 2

Μεταβείτε στον χώρο σχεδίασης της εφαρμογής που ξεκινήσατε στο προηγούμενο μάθημα. Αφού έχετε δημιουργήσει τα δύο κουμπιά, θα πρέπει να ορίσετε την συμπεριφορά του καθενός.

Συγκεκριμένα θα πρέπει:

Το πρώτο θα είναι το κουμπί πανικού. Όταν ο χρήστης αγγίξει το κουμπί πανικού θα ξεκινάει ο ήχος μιας σειρήνας, ο οποίος θα αναπαράγεται ξανά και ξανά. Ταυτόχρονα, η συσκευή θα στέλνει ένα μήνυμα SMS σε έναν προεπιλεγμένο αριθμό για να ζητήσει βοήθεια. Το κουμπί πανικού θα απενεργοποιείται προσωρινά (ιδιότητα enabled), ώστε να είναι ορατό, αλλά ο χρήστης να μην μπορεί να το ξαναπατήσει.

Το δεύτερο κουμπί (stop) θα τερματίζει τον ήχο της σειρήνας και θα ενεργοποιεί εκ νέου το κουμπί πανικού, ώστε ο χρήστης να μπορεί να το ξαναπατήσει.

Για την αποστολή του SMS θα χρειαστείτε το αντικείμενο Texting που βρίσκεται στην ομάδα Social.

Για να καθορίσετε το κείμενο του μηνύματος και τον τηλεφωνικό αριθμό που θα αποστέλλεται, θα χρειαστεί να αλλάξετε τις ιδιότητες Message (Μήνυμα) και PhoneNumber (Τηλεφωνικός αριθμός) του αντικείμενου Texting, αντίστοιχα.

Για να στείλετε το μήνυμα θα χρησιμοποιήσετε την εντολή που φαίνεται παρακάτω.

call (SMS) Texting Send Message

Για την αναπαραγωγή του ήχου καλύτερα να χρησιμοποιήσετε το αντικείμενο Player από την ομάδα Media και όχι το αντικείμενο Sound.

Το αντικείμενο Player έχει περισσότερες δυνατότητες, όπως είναι η αναπαραγωγή βίντεο. Επίσης έχει την ιδιότητα Loop, δηλαδή την αυτόματα επανεκκίνηση του ηχητικού κομματιού όταν αυτό ολοκληρωθεί.

Αφού ολοκληρώσετε την δραστηριότητα, στείλετε μου μια φωτογραφία (print screen) της οθόνης που δημιουργήσατε.

Καλή επιτυχία!
(τηρή ΣΕΠ Χίου)

Τέλος εγγράφου

Palette

- User Interface
- Layout
- Media
- Drawing and Animation
- Sensors
- Social
 - ContactPicker
 - EmailPicker
 - PhoneCall
 - PhoneNumberPicker
 - Texting
 - Twitter
- Storage

Στιγμιότυπο από το περιεχόμενο της 4^η ενότητας «Δημιουργία Εφαρμογής».

η•τάξη

Επιλογές Μαθήματος

- Ανακοινώσεις
- Ασκήσεις
- Διαδραστικό περιεχόμενο
- Έγγραφα
- Ημερολόγιο
- Μηνύματα
- Συζητήσεις
- Συνδέσεις Διαδικτύου
- Συνομιλία

Χαρτοφυλάκιο / Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη / Δημιουργία εφαρμογής

Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη

Ευότητες

← Blocks Editor

Δημιουργία εφαρμογής

Σε αυτήν την ενότητα υπάρχουν δύο βιντεομαθήματα όπου παρουσιάζεται με μία ολοκληρωμένη εφαρμογή για κινητές συσκευές. Παρακολουθήστε με προσοχή όλα τα στάδια του κύκλου ζωής της εφαρμογής και απαντήστε στις ερωτήσεις που υπάρχουν. Σημειώστε τυχόν απορίες για να τις συζητήσουμε στην τάξη ή επικοινωνήστε μαζί μου ή με τους συμμαθητές σας. Έχει δημιουργηθεί χώρος όπου μπορείτε να συζητάτε μεταξύ σας και να λύσετε τις απορίες σας σχετικά με το υλικό της ενότητας που μελετήσατε. Στη συνέχεια, υπάρχει ένα κουίζ με ερωτήσεις κλειστού τύπου για να μπορέσετε να ελέγξετε αν έχετε κατανοήσει τα όσα μελετήσατε. Καλό διάβασμα!

- Πρώτο μέρος εφαρμογής
- Δεύτερο μέρος εφαρμογής
- Φύλλο Εργασίας_3.docx
- ΚΟΥΙΖ
- Συζητώ και λύνω τις απορίες μου!

Στιγμιότυπο από το 1ο βιντεομάθημα της 4ης ενότητας.

η•τάξη

Επιλογές Μαθήματος

- Ανακοινώσεις
- Ασκήσεις
- Διαδραστικό περιεχόμενο
- Έγγραφα
- Ημερολόγιο
- Μηνύματα
- Συζητήσεις
- Συνδέσεις Διαδικτύου
- Συνομιλία

Χαρτοφυλάκιο / Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη / Διαδραστικό περιεχόμενο / Εισαγωγή

Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη

Εισαγωγή

Επιστροφή

MIT App Inventor

My_app

View

Διαδραστικό βίντεο

0:00 / 6:22

https://eclass11.sch.gr/modules/units/view.php?course=3340060169&res_type=h5p_show&unit=4204031&id=2827

Στιγμιότυπο από ενσωματωμένη ερώτηση του 1^{ου} βιντεομαθήματος της 4ης ενότητας.

The screenshot shows a video player interface with a dark sidebar on the left containing navigation options like 'Ανακοινώσεις', 'Ασκήσεις', and 'Διαδραστικό περιεχόμενο'. The main content area displays a video player with a quiz overlay. The video title is 'Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη' and the video is titled 'Εισαγωγή'. The quiz question is: 'Η πρώτη φάση του κύκλου ζωής των εφαρμογών είναι η Σχεδιάση.' Below the question are three buttons: 'Σωστό', 'Λάθος', and 'Έλεγχος'. The video player shows a mobile app interface with a 'Check for updates' dialog box.

Στιγμιότυπο από το 2ο βιντεομάθημα της 4ης ενότητας.

The screenshot shows a video player interface similar to the first one. The video title is 'Εφαρμογές Πληροφορικής - Ανεστραμμένη Τάξη' and the video is titled 'Εισαγωγή'. The video player shows a thumbnail for a video titled 'Διαδραστικό βίντεο' featuring a dog's face. The video player interface includes a play button, a progress bar, and a volume icon. The sidebar on the left is the same as in the first screenshot.

https://eclass11.sch.gr/modules/units/view.php?course=3340060169&res_type=h5p_s how&unit=4204031&id=2828

Στιγμιότυπο από ενσωματωμένη ερώτηση του 2^{ου} βιντεομαθήματος της 4ης ενότητας.

The screenshot shows a video player interface. On the left is a dark sidebar with the logo 'η·τάξη' and a list of navigation items: 'Επιλογές Μαθήματος', 'Ανακοινώσεις', 'Ασκήσεις', 'Διαδραστικό περιεχόμενο', 'Έγγραφα', 'Ημερολόγιο', 'Μηνύματα', 'Συζητήσεις', 'Συνδέσεις Διαδικτύου', and 'Συνομιλία'. The video player itself shows a slide with the text: 'Για να ορίσουμε τα σημεία που θα κινηθεί η φιγούρα μας χρησιμοποιούμε:'. Below this text are three radio button options: 'τις άκρες της οθόνης', 'τις συντεταγμένες x και y', and 'τις 4 γωνίες της οθόνης'. A blue button labeled 'Έλεγχος' is at the bottom of the slide. The video player controls at the bottom show a progress bar at 4:02 / 6:32.

Ενδεικτική ερώτηση από το Κουίζ της ενότητας

The screenshot shows a quiz interface. On the left is the same dark sidebar as in the previous image. The main content area shows a quiz question: 'Ερωτηση 1 / 10 (Πολλαπλής Επιλογής (Πολλαπλές Απαντήσεις) — 2 βαθμοί)'. The question text is: 'Η δομή του περιβάλλοντος του App Inventor αποτελείται:'. Below the text are four checkbox options: 'designer', 'emulator', 'blocks editor', and 'properties'. At the bottom of the question area are three buttons: 'Ακύρωση' (red), 'Οριστική υποβολή' (green), and 'Επόμενο >' (blue). Above the question area is a navigation bar with buttons numbered 1 through 10, where button 1 is highlighted.

https://eclass11.sch.gr/modules/units/view.php?course=3340060169&res_type=exercise&exerciseId=4088282&unit=4204031

Στιγμιότυπα από τα αποτελέσματα του Κουίζ στην e-clas

- Διαδραστικό περιεχόμενο
- ↳ Έγγραφα
- 📅 Ημερολόγιο
- ✉ Μηνύματα
- 💬 Συζητήσεις
- 🔍 Συνδέσεις Διαδικτύου
- 🗨 Συνομιλία
- Ανεργά εργαλεία
- Διαχείριση μαθήματος

ΚΟΥΙΖ

--- Τρέχουσα κατάσταση ---

Χρήστης: ██████████ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | 🏆 |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| 2022-12-06 / 16:08 | 5 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |

Χρήστης: ██████████ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | 🏆 |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| 2022-12-06 / 15:02 | 3 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |

Χρήστης: ██████████ ΒΑΣΙΛΗΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | 🏆 |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| 2022-12-06 / 15:03 | 2 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |

Χρήστης: ██████████ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ-ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | 🏆 |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| 2022-12-08 / 15:16 | 2 λεπτά | 17/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |
| 2022-12-08 / 15:19 | 3 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |

Χρήστης: ██████████ ΧΡΗΣΤΟΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | 🏆 |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| 2022-12-08 / 15:06 | 2 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |

Χρήστης: ██████████ ΣΤΑΥΡΙΑΝΗ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | 🏆 |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| 2022-12-08 / 22:32 | 9 λεπτά | 20/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |

Χρήστης: ██████████ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | 🏆 |
|--------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|-----|
| 2022-12-08 / 16:18 | 1 λεπτό 21 δευτερόλεπτα | 18/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |

Χρήστης: ██████████ ΧΡΗΣΤΟΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | 🏆 |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| 2022-12-08 / 16:15 | 1 λεπτό | 16/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |

Χρήστης: ██████████ ΧΡΗΣΤΟΣ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | 🏆 |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| 2022-12-08 / 14:51 | 3 λεπτά | 19/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |

Χρήστης: ██████████ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

| Έναρξη | Διάρκεια Εκτέλεσης | Συνολική βαθμολογία | Τρέχουσα κατάσταση | 🏆 |
|--------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|-----|
| 2022-12-08 / 15:26 | 1 λεπτό 28 δευτερόλεπτα | 20/20 | Ολοκληρωμένη | 🏆 - |

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3

Αναπτύξτε μια εφαρμογή που θα προσομοιώνει το στρίψιμο ενός κέρματος (κορώνα ή γράμματα). Το παιχνίδι θα αποτελείται από ένα κουμπί που θα δείχνει αρχικά τη μια πλευρά του νομίσματος. Όταν ο χρήστης αγγίξει στο κουμπί – νόμισμα θα αναπαράγεται ο ήχος του νομίσματος και θα επιλέγεται με τυχαίο τρόπο η νέα του εικόνα (η εικόνα της κορώνας ή η εικόνα των γραμμάτων).

Τα αρχεία εικόνων και ήχου που θα χρειαστείτε για την εφαρμογή μπορείτε να τα κατεβάσετε από το <http://tiny.cc/aifiles> και το φάκελο CoinFlip.



Εικόνα 1: Εφαρμογή Κορώνα – Γράμματα

Καλή επιτυχία!

(πηγή: ΣΕΠ Χίου)

Παράρτημα Δ

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα φύλλα εργασίας που δόθηκαν στους μαθητές των δύο ομάδων της έρευνας (πειραματική και ελέγχου) για την φάση μέσα στην τάξη.

Πρώτο Φύλλο εργασίας Μέσα στην Τάξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αναπτύξτε μια εφαρμογή που θα δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη της να παίζει πιάνο. Η εφαρμογή θα αποτελείται από 7 κουμπιά - νότες (Ντο, Ρε, Μι, Φα, Σολ, Λα, Σι). Με το άγγιγμα κάθε κουμπιού θα αναπαράγεται ο ήχος της αντίστοιχης νότας.

Τα αρχεία εικόνων και ήχου που θα χρειαστείτε για την εφαρμογή μπορείτε να τα κατεβάσετε από το <http://tiny.cc/aifiles> και το φάκελο Piano.

Μετονομάστε τα κουμπιά με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολα αναγνωρίσιμα.

Ορίστε τις κατάλληλες ιδιότητες για κάθε στοιχείο της εφαρμογής σας.



Εικόνα 1: Εφαρμογή πιάνου

Καλή επιτυχία!

(πηγή: ΣΕΠ Χίου)

Δεύτερο Φύλλο εργασίας Μέσα στην Τάξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αφού μεταβείτε στη σελίδα του App Inventor και συνδεθείτε με τα στοιχεία του λογαριασμού σας, ανοίξτε το έργο με το πιάνο που είχατε δημιουργήσει στο προηγούμενο μάθημα.

Αν χρησιμοποιήσετε το αντικείμενο Sound, θα πρέπει να κάνετε προφόρτωση των ήχων, δηλαδή να ορίσετε κατά την εκκίνηση της εφαρμογής έναν τους ήχους σαν πηγές του αντικειμένου Sound. Με αυτό τον τρόπο οι ήχοι φορτώνονται όλοι κατά την εκκίνηση της εφαρμογής με αποτέλεσμα, στη συνέχεια, το πιάνο να λειτουργεί χωρίς καθυστερήσεις. Για να το πετύχετε αυτό, χρησιμοποιήστε το κατάλληλο μπλοκ εντολών

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το αντικείμενο Player από την ομάδα Media αντί για το Sound, το οποίο λειτουργεί με διαφορετικό τρόπο και δεν απαιτείται να προφορτώσετε τα αρχεία ήχου.

Καλή επιτυχία!

(πηγή: ΣΕΠ Χίου)

Τρίτο Φύλλο εργασίας Μέσα στην Τάξη.


ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αναπτύξτε μια εφαρμογή που θα λειτουργεί σαν αντίστροφη μέτρηση. Αρχικά ο χρήστης θα ορίζει τα δευτερόλεπτα που θα μετρά αντίστροφα η εφαρμογή. Στη συνέχεια θα ενεργοποιεί την αντίστροφη μέτρηση με το άγγιγμα ενός κουμπιού.


Η εφαρμογή θα εμφανίζει έναν τους αριθμούς των δευτερολέπτων μετρώντας αντίστροφα. Όταν τα δευτερόλεπτα μηδενιστούν η εφαρμογή θα παίξει έναν ήχο δικής σας επιλογής. Για παράδειγμα αν ο χρήστης δώσει σαν αριθμό δευτερολέπτων το 10, η εφαρμογή θα πρέπει ανά δευτερόλεπτο να εμφανίζει έναν τους αριθμούς


10 ... 9 ... 8 ... 7 ... 6 ... 5 ... 4 ... 3 ... 2 ... 1 ... 0

Φροντίστε να είναι ορατά κάθε στιγμή τα αντικείμενα που χρειάζονται, δηλαδή κατά την αντίστροφη μέτρηση δεν θα εμφανίζεται το κουτί για τα δευτερόλεπτα ούτε το κουμπί για την ενεργοποίηση της μέτρησης.

 Θα χρειαστείτε το αντικείμενο Clock για να μετρά το πέρασμα 1 δευτερολέπτου.

Η εφαρμογή σας θα πρέπει να ελέγχει αν ο χρήστης έχει γράψει κάποιον αριθμό στο πεδίο κειμένου των δευτερολέπτων ή αν το έχει αφήσει κενό. Στη δεύτερη περίπτωση θα του εμφανίζεται ένα μήνυμα Σφάλματος ζητώντας να διορθώσει το λάθος του.

 Θα χρειαστείτε το αντικείμενο Notifier που βρίσκεται στην ομάδα UserInterface. Στο τμήμα των εντολών θα χρησιμοποιήσετε την εντολή που φαίνεται παρακάτω



Φύλλο εργασίας Μετά την Τάξη.

Φύλλο εργασίας

Θα επεκτείνουμε την εφαρμογή Κορόνα – Γράμματα που δόθηκε για εξάσκηση στο προηγούμενο μάθημα. Αρχικά θα την μετατρέψουμε σε ένα απλό παιχνίδι, στο οποίο ο παίκτης θα επιλέγει Κορόνα ή Γράμματα και στη συνέχεια θα ρίχνει το νόμισμα. Επίσης, θα προσθέσουμε animation κατά την ρίψη του νομίσματος, για να μοιάζει το νόμισμα σαν να γυρίζει.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

- Ο λογικός τελεστής NOT.
- Εντολή ελέγχου Αν... Αλλιώς (if... then... else).
- Animation με τη βοήθεια ρολογιού.

Τα αρχεία εκδόσεων και ήχου που θα χρειαστείτε για την εφαρμογή μπορείτε να τα κατεβάσετε από το <http://tiny.cc/aiffles> και το φάκελο CoinFlip. Θα χρειαστείτε 2 εκδόσεις για τις 2 όψεις του νομίσματος και τους ήχους για το στρίψιμο και την επιτυχή πρόβλεψη.

Θα προσθέσουμε δύο νέα κουμπιά στην εφαρμογή, ώστε να δίνουμε τη δυνατότητα στον χρήστη να επιλέξει κορόνα ή γράμματα πριν στρίψει το νόμισμα. Τα δύο κουμπιά θα μιλούν μέσα σε ένα αντικείμενο HorizontalArrangement ώστε να τοποθετηθούν το ένα δίπλα στο άλλο, όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί.



Αν δεν το έχετε κάνει ήδη από τις ασκήσεις του προηγούμενου μαθήματος προσθέστε και ένα κουμπί για το στρίψιμο του νομίσματος καθώς και ένα αντικείμενο Player για την αναπαραγωγή των ήχων. Προσέξτε ότι αρχικά ορίζουμε την ιδιότητα enabled (Ενεργοποιημένο) του κουμπιού στην τιμή false, ώστε να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέχρι να επιλέξει ο χρήστης την πλευρά του νομίσματος που θέλει.

Θα προσθέσουμε μια ετικέτα για να εμφανίζουμε μήνυμα επιτυχίας στον χρήστη όταν μαντέψει σωστά το νόμισμα.

Συγγραφή Κώδικα

Αρχικά θα δημιουργήσουμε μια μεταβλητή που θα αποθηκεύει την επιλογή του χρήστη. Η μεταβλητή αυτή θα παίρνει την τιμή 1 όταν ο χρήστης επιλέξει κορόνα και την τιμή 2 όταν ο χρήστης επιλέξει γράμματα.

Θα ονομάσουμε τη νέα μας μεταβλητή choice και θα της δώσουμε αρχικά την τιμή 0.

Επίσης, θα χρειαστούμε μια μεταβλητή coin που θα αποθηκεύει το αποτέλεσμα από το στρίψιμο του νομίσματος, δηλαδή τον τυχαίο αριθμό 1 ή 2. Η μεταβλητή coin θα έχει και αυτή αρχικά την τιμή 0.

Στη συνέχεια θα πρέπει να υλοποιήσουμε την παρακάτω συμπεριφορά κατά το άγγιγμα των κουμπιών.

Όταν ο χρήστης επιλέξει το κουμπί της κορόνας, θα γίνουν οι παρακάτω ενέργειες:

- Η μεταβλητή choice θα παίρνει την τιμή 1.
- Το κουμπί επιλογής για τα γράμματα θα κρывается.
- Το κουμπί επιλογής για την κορόνα θα απενεργοποιείται (ιδιότητα Enabled) ώστε ο χρήστης να μην μπορεί να το ξαναεπιλέξει.
- Το κουμπί για το στρίψιμο του νομίσματος θα γίνεται ορατό.
- Το κείμενο της ετικέτας για το αποτέλεσμα του στρινίματος θα γίνεται το κενό «».

Όταν ο χρήστης επιλέξει το κουμπί γράμματα θα γίνουν οι παρακάτω ενέργειες:

- Η μεταβλητή choice θα παίρνει την τιμή 2.
- Το κουμπί επιλογής για την κορόνα θα κρывается.
- Το κουμπί επιλογής για τα γράμματα θα απενεργοποιείται (ιδιότητα Enabled) ώστε ο χρήστης να μην μπορεί να το ξαναεπιλέξει.
- Το κουμπί για το στρίψιμο του νομίσματος θα γίνεται ορατό.
- Το κείμενο της ετικέτας για το αποτέλεσμα του στρινίματος θα γίνεται το κενό «».

Τέλος, θα προγραμματίσουμε τη συμπεριφορά του κουμπιού για το στρίψιμο του νομίσματος.

Όταν ο χρήστης αγγίξει το κουμπί για το στρίψιμο του νομίσματος θα πρέπει να γίνουν οι παρακάτω ενέργειες:

- Η μεταβλητή coin θα παίρνει ως νέα τιμή έναν τυχαίο ακέραιο αριθμό από 1 μέχρι 2.
- Θα αναπαράγεται ο ήχος του στρινίματος του νομίσματος (θα πρέπει να θέσετε την πηγή του ήχου στο κατάλληλο ηχητικό αρχείο).
- Η εικόνα του κουμπιού του νομίσματος θα γίνεται κορόνα ή γράμματα ανάλογα με το αποτέλεσμα στη μεταβλητή coin.
- Αν η επιλογή του χρήστη και το αποτέλεσμα του στρινίματος είναι τα ίδια τότε θα εμφανίζεται το μήνυμα «Κερδίσατε» στην ετικέτα και θα αναπαράγεται ο ήχος της επιτυχίας (θα πρέπει να θέσετε την πηγή του ήχου στο κατάλληλο ηχητικό αρχείο).
- Το κουμπί για την επιλογή Κορόνα ή Γράμματα θα είναι και τα δύο ορατά και ενεργοποιημένα.
- Το κουμπί για το στρίψιμο του νομίσματος θα απενεργοποιείται.

 Πριν να ελέγξουμε την εφαρμογή μας με την κινητή συσκευή.

Αφού ελέγξετε την εφαρμογή σας, θα μου σταλείτε τον κώδικα που δημιουργήσατε!

Η ιδιότητα Source του αντικειμένου Player μπορεί να πάρει τιμή με δύο διαφορετικούς τρόπους. Να τους περιγράψετε και να καταγράψετε σε ποιες περιπτώσεις προτιμάμε τον έναν ή τον άλλον.

4. Έχουμε δύο μεταβλητές με ονόματα counter και temp. Η αρχική τους τιμή είναι 100 και 0 αντίστοιχα. Ποια θα είναι η τιμή των παρακάτω μεταβλητών μετά την εκτέλεση των εντολών που φαίνονται παρακάτω:

Έχουμε μια μεταβλητή με όνομα counter και αρχική τιμή 50, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Έστω ότι πατάμε το κουμπί Button1 δύο φορές. Την πρώτη φορά ο τυχαίος αριθμός είναι το 60 και τη δεύτερη φορά ο τυχαίος αριθμός είναι το 10. Ποια θα είναι η τιμή της μεταβλητής counter μετά το δεύτερο πάτημα του κουμπιού; Να εξηγήσετε αναλυτικά την απάντησή σας.

Καλή επιτυχία!


(πηγή: ΣΕΠ Χίου)

Παράρτημα Ε

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι φόρμες google που δημιουργήθηκαν για τους μαθητές που διδάχθηκαν με τον παραδοσιακό τρόπο.



Φόρμα google για «Άσκηση» .

Σύνδεσμος: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe0pPI370PuQt18_f414cigm d5VzwrC2gZ_6JBznUjplKswkQ/viewform?usp=sharing



Άσκηση

App Inventor

 aggelampanta@gmail.com (δεν κοινοποιήθηκε)
[Εναλλαγή λογαριασμού](#) 

*** Απαιτείται**

Γράψτε το όνομα σας: *

Η απάντησή σας

Οι φορητές συσκευές είναι δημοφιλείς επειδή: * 2 βαθμοί

Έχουν πολλές δυνατότητες

Έχουν πολλές εφαρμογές

Όλα τα παραπάνω

Ένας αρχάριος προγραμματιστής μπορεί να αναπτύξει μία εφαρμογή. * 2 βαθμοί

Σωστό

Λάθος

Το App Inventor είναι: *

2 βαθμοί

- Μία εφαρμογή
- Ένα πρόγραμμα
- Εκπαιδευτικό περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών

Το Android είναι: *

2 βαθμοί

- Λειτουργικό σύστημα
- Κινητό
- Ταμπλέτα
- Πρόγραμμα

Στο App Inventor προγραμματίζουμε με πλακίδια. *

2 βαθμοί

- Σωστό
- Λάθος

Μπορούμε τις εφαρμογές που φτιάχνουμε με App Inventor να τις πουλήσουμε.

* 2 βαθμοί

- Σωστό
- Λάθος

Τις εφαρμογές που φτιάχνουμε σε App Inventor μπορούμε να τις εκτελέσουμε:

* 2 βαθμοί

- στο κινητό μας
- στον υπολογιστή μας σε ενδωματομένο emulator
- κανένα από τα παραπάνω

Στην καρτέλα blocks του App Inventor μπορούμε: *

2 βαθμοί

- να τοποθετήσουμε τα αντικείμενα της εφαρμογής μας
- να ορίσουμε τη συμπεριφορά των μερών της εφαρμογής μας
- να εκτελέσουμε την εφαρμογή μας

Στην καρτέλα designer του App Inventor μπορούμε: *

2 βαθμοί

- να εκτελέσουμε την εφαρμογή μας
- να επιλέξουμε τα συστατικά μέρη της εφαρμογής μας
- να προγραμματίσουμε την εφαρμογή μας

Μια εφαρμογή που δημιουργήθηκε σε App inventor μπορούμε να την εγκαταστήσουμε στο κινητό μας.

* 2 βαθμοί

- Σωστό
- Λάθος

[Υποβολή](#)


Σελίδα 1 από 1

[Εκκαθάριση φόρμας](#)



Μην υποβάλετε ποτέ κωδικούς πρόσβασης μέσω των Φορμών Google.

Φόρμα google για «Κουίζ» .

Σύνδεσμος:<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScP46u1BPPmhlcCPqQzhgN-UEHh1MpU0zth97bLxv20A40NUw/viewform?usp=sharing>



Κουίζ
App Inventor

 **aggelampanta@gmail.com** (δεν κοινοποιήθηκε)
[Εναλλαγή λογαριασμού](#) 

*** Απαιτείται**

Γράψτε το όνομα σας: *

Η απάντησή σας

Η δομή του περιβάλλοντος του App Inventor αποτελείται: * 2 βαθμοί

- designer
- emulator
- blocks editor
- properties

Το Android είναι ένα ελεύθερο και ανοικτού κώδικα Λειτουργικό Σύστημα. * 2 βαθμοί

- Σωστό
- Λάθος

Ο έλεγχος της δημιουργίας μιας εφαρμογής σε App Inventor πραγματοποιείται με την χρήση:

*** 2 βαθμοί**

- emulator
- άλλου υπολογιστή
- καλωδίου

Για να προγραμματίσουμε μια εφαρμογή σε App Inventor χρησιμοποιούμε:

*** 2 βαθμοί**

- εντολές
- πλακίδια
- συμβολοσειρές

Για να παραμετροποιήσουμε το μέγεθος ενός στοιχείου στο App Inventor επιλέγουμε το πλαίσιο:

*** 2 βαθμοί**

- palette
- properties
- viewer

Για να δημιουργήσουμε τα στοιχεία της εφαρμογής μας επιλέγουμε το πλαίσιο:

*** 2 βαθμοί**

- palette
- components
- block editor

Στο App Inventor προγραμματίζουμε με την διαδικασία "σύρε και άφησε".

* 2 βαθμοί

- Σωστό
- Λάθος

Πόσες είναι οι φάσεις του κύκλου ζωής των εφαρμογών; *

2 βαθμοί

- 2
- 3
- 4
- 5

Ποιες από τις παρακάτω αποτελούν φάσεις τους κύκλου ζωής των εφαρμογών;

* 2 βαθμοί

- Υλοποίηση
- Εκτέλεση
- Συντήρηση
- Αποθήκευση

Μπορούμε να ελέγξουμε την λειτουργία της εφαρμογής μας σ' ένα κινητό android.

* 2 βαθμοί

- Σωστό
- Λάθος

Υποβολή

Σελίδα 1 από 1

Εκκαθάριση φόρμας

| | | | | | | | | |
|---|--------|------------------------|-------------------------|--|---|---|---|---|
| Γαρίου Α., Μανώσου, Ε., Αρσιανάκος, Γ. & Σπινάρια, Α. (2015). Διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου της «αναστραμμένης τάξης» ως συμπληρωματικής μεθόδου εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση—Έρευνα δράσης. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 8(24). | Ελλάδα | Έρευνα δράσης | Μαθητές Α' Γυμνασίου | -ποιες διαδικασίες μπορεί η μεθοδολογία της «αναστραμμένης τάξης» να αξιοποιηθεί αποτελεσματικά στο πλαίσιο της συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια Εκπαίδευση; -Πώς μπορεί η μεθοδολογία της «αναστραμμένης τάξης» να συμβάλει στη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας, όταν αφορά την | Παρατήρηση, τεστ | Περγαφικά και ποισικά | Πιοσκόπητη εκμείλιξη χρόνου μέσα στην τάξη γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της συμμετοχής των μαθητών στην επίλυση δραστηριοτήτων | Από τα στοιχεία αυτής της μικρής μελέτης συμπεραίνεται ότι σε γενικές γραμμές είναι δυνατό να αξιοποιηθεί αποτελεσματικά η μεθοδολογία της «αναστραμμένης τάξης» στο πλαίσιο της συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη δασκαλία της Βιολογίας Γυμνασίου και κατ' επέκταση στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση |
| Οικονομού, Ε. (2017). Χρησιμοποίηση των μεθόδων της Αναστραμμένης Τάξης για την ενίσχυση του κινήτρου σε άλληνες μαθητές επιπέδου Β1 που διδάσκονται την Αγγλική σαν ξένη γλώσσα. | Ελλάδα | Έρευνα δράσης | Μαθητές Α' Γυμνασίου | Η έρευνα βασίστηκε σε ερωτήματα τα οποία θα διέσωσαν υφήση στους μαθητές να ασχοληθούν περαιτέρω με τις αξίες της συνεργασίας και αντιμετώπισης με διαφορετική μορφή την εκπαίδευση | Τεστ, Ημερολόγιο, Ερωτηματολόγιο | Spss, περιγραφικό | Τα αποτελέσματα της έρευνας επαληθεύουν τις αρχικές υποθέσεις σχετικά με το κίνητρο των μαθητών καθώς και της συνεργασίας μεταξύ τους. Άλλωστε η συμπεριφορά τους επέτρεψε στον μαθητή των Αγγλικών. | Συμπερασματικά, η ερευνητική κατάληξη έδη η αναστραμμένη τάξη βόησε το ηθικό των μαθητών, επιδράοντας καταλυτικά στην συμπεριφορά τους. |
| Σάλα, Σ. (2017). ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΝΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗΣ ΤΑΞΗΣ ΣΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΓΑΛΛΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΦΟΚΤΗΣΗ ΔΕΙΞΙΩΤΗΤΩΝ. | Ελλάδα | Έρευνα δράσης | Μαθητές Γ' Γυμνασίου | | Παρατήρηση, Ημερολόγιο | Περγαφικά | Διαπιστώνεται πως ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντικός και πρέπει να διακατέχεται από κανονισμοί και ανάληψη ευθύνης, ευθύνης προς τους μαθητές. | Συμπεραίνεται αλλαγή στις τάσεις των μαθητών αναφορικά με την διάθεση τους. |
| Ρίζος, Δ. (2017). Η αναστροφή τάξεως ως μοντέλο μαθητικής μάθησης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση: μελέτη περίπτωσης. | Ελλάδα | Μελέτη περίπτωσης | Μαθητές Γ' Λυκείου | Ερευνητικό ερώτημα 1: Η εφαρμογή της αναστραμμένης δασκαλίας έχει επίδραση στα κίνητρα των μαθητών. Ερευνητικό ερώτημα 2: Η εφαρμογή της αναστραμμένης | Ερωτηματολόγιο, Συνεντεύξη, ημερολόγιο, εργασίες, τεστ, ρομπιτόκ, ατομικός φάκελος μαθητή | Spss, περιγραφική διαδικασία συλλογής δεδομένων | Από τις δύο μεθόδους δασκαλίας, φάνηκε ότι το μοντέλο της αναστραμμένης τάξης είχε μεγαλύτερη και πιο θετική επίδραση τόσο στους μαθητές όσον οι βιολογικές που συγκεντρώθηκαν ήταν μεγαλύτερες από αυτές της παραδοσιακής δασκαλίας. •Οι συνθήκες στις οποίες παρατηρήθηκαν οι μεγαλύτερες πτυχές αξιολόγησης όσον αφορά την εκπαιδευτική παρέμβαση, ήταν εκείνες της Προσχώσης και της Εμπιστοσύνης. Οι μαθητές παρουσιάστηκαν πιο συγκεντρωμένοι στους στόχους, που είχαν τεθεί από τον εκπαιδευτικό και επίσης φάνηκε ότι είχαν αναπτύξει μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στον | Στα πλαίσια της Ανάστροφης Τάξης, το μοντέλο AIRCS βελτίωσε τα κίνητρα των μαθητών. Οι μαθητές εντελέσανται περισσότερο στην αναστροφή τάξεως από ό,τι στην παραδοσιακή τάξη, γεγονός που οδήγησε στο συμπέρασμα ότι το μοντέλο της αναστροφής τάξης λειτουργεί πιο αποτελεσματικά. Η στάση των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον του LAMS σε όλη τη διάρκεια υλοποίησης της εκπαιδευτικής παρέμβασης (πριν άραξιν ενθαρρυντική), αποδόθηκε ο |
| Αντιφωκιάτου, Ε. (2019). Μελέτη της αποτελεσματικότητας του μοντέλου της αναστραμμένης τάξης. Έρευνα-δράση στην Ιστορία Γ' Γυμνασίου. | Ελλάδα | Διδακτική Παρέμβαση | Μαθητές Γ' Γυμνασίου | 1) Πώς εφαρμόζεται η σχολική αποτελεσματικότητα στην τυπική δευτεροβάθμια εκπαίδευση για την περίπτωση της αναστραμμένης τάξης ως μοντέλο εξ ΑΕ; 2) Πώς μετράται μέχρι 11) πως με τη βοήθεια εργαλείων ηλεκτρονικής μάθησης, μπορεί ο εκπαιδευτικός να σχεδιάσει, να αναπτύσσει και να εποπτεύσει μαθησιακές περιόδους. Αναστραμμένη τάξη με διαφοροποιημένη δασκαλία; 2) Εάν και σε ποιο βαθμό, ένας εκπαιδευόμενος μπορεί να εκτινάξει επαναχρησιμοποιώντας ολοκληρωθεί μαθησιακών δραστηριοτήτων με βάση το | Παρατήρηση, συνέντευξη, κωδικά γραπτά κρήνη | Περγαφική ανάλυση | Η άλλη ένα αμφίβολο αν η αντιστροφή θα καθιερωθεί ως συμπεριφορά, εφόσον η συγκεκριμένη αναστραμμένη τάξη είναι παραδοσιακή. Επίσης παρά το γεγονός ότι χρησιμοποιήθηκε οπτικοακουστικό υλικό αποκλειστικά από το Ψηφιακό Σχολείο, δηλαδή το κεντρικό ενεργητικό και θεωρητικό το κατάλληλο για να συνάρα δασκαλίας, οι Η εφαρμογή της αναστραμμένης μάθησης "Flipped-classroom", «εκκοινοποίησε σημαντικά βαθμύς μαθητές και λιγότερους του «ενδοσκόπου» ενώ, ο περισσότερο δήλωσαν ότι πρόκειται για μια «ενθαρρυντική» εκπαιδευτική προσέγγιση. Η δασκαλοκεντρική δασκαλία αποτελεί το βασικό πρότυπο μάθησης, σύμφωνα με τις απόψεις των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα. Η ανάλυση αυτή, παρουσιάζει και σε άλλες έρευνες (Παπαδόπουλος κ.ε., 2011) και ως αποτέλεσμα υπερέλαση αρκετού χρονικού διαστήματος για την εξοκώωση των μαθητών με το διαφορετικό τρόπο οργάνωσης της μαθησιακής διαδικασίας αλλά και με τις απαιτήσεις που απορρέουν από την εφαρμογή των νέων παιδαγωγικών μοντέλων. Επίσης, η στάση των μαθητών απέναντι στην αξιοποίηση της τεχνολογίας ως υποστηρικτικό εργαλείο της μάθησης, βελτιώθηκε σημαντικά μετά την παρεμβασή τους σε αντίστοιχα εργαλεία διατυπώθηκαν όσον αφορά τον κίνητρο γρήγορα εξοικονομήθηκε το | απόφαση. Από τη με αφορμή ατομικά ως προς την αντιστροφή και τη βελτίωση στη μάθηση (σύμφωνα με την αξιολόγηση των τεσσάρων επιπέδων του D. L. Kirkpatrick). Από την άλλη ένα αμφίβολο αν η αντιστροφή θα καθιερωθεί ως συμπεριφορά, εφόσον η συγκεκριμένη αναστραμμένη τάξη είναι παραδοσιακή. Επίσης παρά το γεγονός ότι χρησιμοποιήθηκε οπτικοακουστικό υλικό αποκλειστικά από το Ψηφιακό Σχολείο, δηλαδή με πρόταση εργαλεία κωδικά επίσης της μικρής κλίμακας παρεμβάσεις που διενεργήθηκε σε δημόσιο Επαγγελματικό Λύκειο της χώρας συμπεραίνεται ότι η αξιοποίηση του νέου συστήματος παιδαγωγικού μοντέλου μαθητικής μάθησης (του υποστηρικτικού εργαλείου ηχητικού ηχογράφησης LAMS, παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα τόσο στον εκπαιδευτικό όσο και στον εκπαιδευόμενο, σε σύγκριση με παραδοσιακά παραδοσιακά δασκαλίας. Ειδικότερα επιτρέπει σπουδαία διδακτικά, να σχεδιάζει, να αναπτύσσει αλλά και να εποπτεύει μαθησιακές περιόδους. Αναστραμμένη τάξη με διαφοροποιημένη δασκαλία λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορετικότητα των μαθητών, αξιοποιώντας αποτελεσματικότερα το διδακτικό χρόνο, παράγοντας παράλληλα, στους μαθητές προσδοκώμενη μείωση καθυστέρησης (αυθάρτητα) μαθησιακών τους παθημάτων. Επίσης, ο εκπαιδευόμενος καθιερώνει έναν κεντρικό υποστηρικτικό εργαλείο, ακολουθώντας τις κείμενες επιθυμητές ως εργαλείο παροχής να τρέφει υποστήριξη, να γίνεται |
| Παπαδόπουλος, Σ., & Μπαζιζιάνη, Κ. (2019). Flipped-classroom: Τεχνολογική Υποστηρίξιμη Αναστραμμένη τάξη με διαφοροποιημένη δασκαλία. Συνέδριο της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογίας Παιδαγωγίας & Επισκευών στην Εκπαίδευση, 204-215. | Ελλάδα | Εκπαιδευτική Παρέμβαση | Μαθητές Α' Λυκείου ΕΠΑΛ | Εξερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου δασκαλίας της «αναστραμμένης τάξης» σε σχολεία της συμπλεκτικής εκπαίδευσης. | Ερωτηματολόγιο, ημερολόγιο, My school, αρχείο καταγραφής της πλατφόρμας LAMS | Spss, περιγραφική ανάλυση | Επίσης, η στάση των μαθητών απέναντι στην αξιοποίηση της τεχνολογίας ως υποστηρικτικό εργαλείο της μάθησης, βελτιώθηκε σημαντικά μετά την παρεμβασή τους σε αντίστοιχα εργαλεία διατυπώθηκαν όσον αφορά τον κίνητρο γρήγορα εξοικονομήθηκε το | απόφαση. Από τη με αφορμή ατομικά ως προς την αντιστροφή και τη βελτίωση στη μάθηση (σύμφωνα με την αξιολόγηση των τεσσάρων επιπέδων του D. L. Kirkpatrick). Από την άλλη ένα αμφίβολο αν η αντιστροφή θα καθιερωθεί ως συμπεριφορά, εφόσον η συγκεκριμένη αναστραμμένη τάξη είναι παραδοσιακή. Επίσης παρά το γεγονός ότι χρησιμοποιήθηκε οπτικοακουστικό υλικό αποκλειστικά από το Ψηφιακό Σχολείο, δηλαδή με πρόταση εργαλεία κωδικά επίσης της μικρής κλίμακας παρεμβάσεις που διενεργήθηκε σε δημόσιο Επαγγελματικό Λύκειο της χώρας συμπεραίνεται ότι η αξιοποίηση του νέου συστήματος παιδαγωγικού μοντέλου μαθητικής μάθησης (του υποστηρικτικού εργαλείου ηχητικού ηχογράφησης LAMS, παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα τόσο στον εκπαιδευτικό όσο και στον εκπαιδευόμενο, σε σύγκριση με παραδοσιακά παραδοσιακά δασκαλίας. Ειδικότερα επιτρέπει σπουδαία διδακτικά, να σχεδιάζει, να αναπτύσσει αλλά και να εποπτεύει μαθησιακές περιόδους. Αναστραμμένη τάξη με διαφοροποιημένη δασκαλία λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορετικότητα των μαθητών, αξιοποιώντας αποτελεσματικότερα το διδακτικό χρόνο, παράγοντας παράλληλα, στους μαθητές προσδοκώμενη μείωση καθυστέρησης (αυθάρτητα) μαθησιακών τους παθημάτων. Επίσης, ο εκπαιδευόμενος καθιερώνει έναν κεντρικό υποστηρικτικό εργαλείο, ακολουθώντας τις κείμενες επιθυμητές ως εργαλείο παροχής να τρέφει υποστήριξη, να γίνεται |
| Αίλιος, Δ. (2018). Η εφαρμογή του μοντέλου της "Αναστραμμένης Τάξης" με χρήση της πλατφόρμας moodle—Έρευνα δράσης στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση Μοσχάτος, Χ. Ν., Κουρτιμάνος, Γ., Σιρβάς, Γ., Σουβίος, Ι., & Κατακαγιάννη, Β. (2017). Εμπειρίες από την Αξιοποίηση της Αναστραμμένης Τάξης για τη Δασκαλία των Μαθηματικών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 9(3A), 164-178. | Ελλάδα | Έρευνα Δράσης | Μαθητές Β' Γυμνασίου | Διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου δασκαλίας της «αναστραμμένης τάξης» σε σχολεία της συμπλεκτικής εκπαίδευσης. | Ερωτηματολόγιο, από τον κρηκό φίλο και από τις σημειώσεις του καθηγητή | Spss | Τα κίνητρα επικεντρώθηκαν στην αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου μέσα στην τάξη με αφορμή διδασκαλίας δραστηριοτήτων, στην παροχή περαιτέρω πόνων για συμπληρωματική μελέτη σε όσους το επιθυμούν. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι αυξήθηκε ο βαθμός εμπλοκής και ενεργητικής συμμετοχής στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενώ η επίδοσή του εκπαιδευτικού μέσω της πλατφόρμας οδήγησε τους μαθητές στην τάξη με μειωμένο άγχος και αυξημένη αυτοπεποίθηση. | Επίσης, η στάση των μαθητών απέναντι στην αξιοποίηση της τεχνολογίας ως υποστηρικτικό εργαλείο της μάθησης, βελτιώθηκε σημαντικά μετά την παρεμβασή τους σε αντίστοιχα εργαλεία διατυπώθηκαν όσον αφορά τον κίνητρο γρήγορα εξοικονομήθηκε το |
| Μουζιάς, Χ. Ν., Κουρτιμάνος, Γ., Σιρβάς, Γ., Σουβίος, Ι., & Κατακαγιάννη, Β. (2017). Εμπειρίες από την Αξιοποίηση της Αναστραμμένης Τάξης για τη Δασκαλία των Μαθηματικών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 9(3A), 164-178. | Ελλάδα | Μελέτη περίπτωσης | Μαθητές Ε' Δημοτικού | 1) Διερεύνηση των απόψεων και των κριτηρίων των μαθητών και των εκπαιδευτικών από την οργάνωση και διάρθρωση των διδασκικών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο της εφαρμογής της αναστραμμένης τάξης σε τέσσερις τάξεις της Ε' Δημοτικού. 2) Διερεύνηση και απόψεις των σχεδιαστών του ψηφιακού περιεχομένου της αναστραμμένης τάξης. 3) Διερεύνηση η αποτελεσματικότητα του μοντέλου στο μαθητή των Αγγλικών σε τάξη της ΣΤ' τάξης, Ελληνικά ως προς τη συμμετοχή των εκπαιδευτικών στις νέες προσαρμοστών στις νέες | Συνεντεύξεις, Ημερολόγιο | Περγαφική ανάλυση | Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η αναστραμμένη δασκαλία είχε θετική απόφαση από τους μαθητές και έδωσε την ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς να αξιοποιούν περισσότερο διδακτικό χρόνο στην τάξη για την ολοκλήρωση ασκήσεων και την επίλυση προβλημάτων. Από την άλλη πλευρά, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η παιδαγωγική και τεχνολογική γνώση που είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη των ψηφιακών περιεχομένων σε συνδυασμό με το κόστος του τεχνολογικού εξοπλισμού καθιστά δύσκολη γενίκευση της μεθοδολογίας της αναστραμμένης τάξης. | Τα σφέλη από την εφαρμογή εντοπίστηκαν στην καλύτερη διάθεση των διδασκικών χρόνων, στην αυξημένη συμμετοχή και στα βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα. Η ανάπτυξη της ικανότητας αυτόνομης μάθησης - ιδιαίτερα όταν πρόκειται για μαθητές του Δημοτικού Σχολείου - και η ζήτηση της αξιοποίησης της αναστραμμένης τάξης με τρόπο που να λειτουργεί υποστηρικτικά για όλους τους μαθητές έτσι ώστε να μεκωνάσει οι προτιμώμενες μαθησιακές διαφορές αποτελούν ζητήματα στα οποία η μελλοντική έρευνα χρειάζεται να δώσει απαντήσεις. |
| Ρηγοπούλου, Α. (2017). Αναστραμμένη Τάξη σε Ελληνικά Δημοτικά. Έρευνα δράσης στην βελτίωση των καθηγητών και της ΣΤ' τάξης. | Ελλάδα | Έρευνα Δράσης | Μαθητές ΣΤ' Δημοτικού | Διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου δασκαλίας της «αναστραμμένης τάξης» σε σχολεία της συμπλεκτικής εκπαίδευσης. | Διδακτικά ερωτηματολόγια, συζητήσεις με εκπαιδευτικούς | Περγαφική ανάλυση δεδομένων | Τα αποτελέσματα ήταν ως επί το πλείστον ενθαρρυντικά καθώς πιστεύεται πως αμετάφρα συμμετείχαν σε μία ολοκληρωμένη από την άποψη του διδασκικού διδακτικού υλικού και μέσων, ενώ όσους ανέφεραν ο περισσότερο θα ήθελαν να συμμετέχουν και μελλοντικά σε παρόμοιο εγχείρημα. | Ο εκπαιδευτικός προσομοιώνοντας όμως με τις νέες τεχνολογικές απαιτήσεις και την κεντρικότητα ενώ το κίνητρο εμπόδιο που αντιμετώπιζαν αφορούσε την έλλειψη χρόνου αναφορικά με το μαθητή και οι δυσκολίες στην σύνθεση των μαθητών με το διδακτικό. |