



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ «ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗΣ ΤΑΞΗΣ»:
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΞΑΕ ΣΤΗΝ
ΕΣΠΕΡΙΝΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

ΛΟΥΛΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Επιβλέπων καθηγητής: Μουζάκης Χαράλαμπος

Ρέθυμνο, Απρίλιος 2019

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ
(e-Learning)».
[Αριθμ. ΦΕΚ 635 τ.Β΄/9.3.2016]**

Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος ΠΜΣ:

Καθηγητής Αναστασιάδης Παναγιώτης

Πανεπιστήμιο Κρήτης – Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ «ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗΣ ΤΑΞΗΣ»: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΞΑΕ ΣΤΗΝ ΕΣΠΕΡΙΝΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΛΟΥΛΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Υπέθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

© Πανεπιστήμιο Κρήτης, ΠΤΔΕ,ΕΔΙΒΕΑ, 2018

Το Π.Τ.Δ.Ε του Πανεπιστημίου Κρήτης και ειδικότερα το Ε.ΔΙ.Β.Ε.Α, διατηρεί το δικαίωμα της χρήσης και αναπαραγωγής της παρούσας εργασίας για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς.



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

«Εφαρμογή του μοντέλου «ανεστραμμένης τάξης»:
Μελέτη περίπτωσης συμπληρωματικής ΕξΑΕ
στην Εσπερινή Επαγγελματική Εκπαίδευση»

Νικόλαος Λουλάκης

Επιτροπή Επίβλεψης Πτυχιακής / Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:

Χαράλαμπος Μουζάκης

Καθηγητής – Σύμβουλος Ε.Α.Π.

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Ιωάννης Σπαντιδάκης

Καθηγητής, Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Κρήτης

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Ευάγγελος Παπαβασιλείου

Καθηγητής, Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Κρήτης

Ρέθυμνο, Απρίλιος 2019

στη σύζυγό μου Κατερίνα
και στα παιδιά μου Μαρία και Νικήτα

Ευχαριστίες.

Με την εκπόνηση της παρούσας εργασίας κλείνει ο παρόν κύκλος των μεταπτυχιακών μου σπουδών. Σε αυτό το ταξίδι γνώρισα αξιόλογους φίλους, συνεργάτες, δασκάλους και απέκτησα εμπειρίες από ένα επιστημονικό χώρο εντελώς διαφορετικό από εκείνους που γνώριζα μέχρι τώρα.

Γεμάτος εμπειρίες και βιώματα θα ήθελα να ευχαριστήσω:

- Τον ακαδημαϊκό υπεύθυνο του προγράμματος κ. Αναστασιάδη Παναγιώτη, για το σχεδιασμό του προγράμματος και την ευκαιρία που μου έδωσε για αυτό το ταξίδι.*
- Τους συμφοιτητές μου Βασιλεία Λιοντάκη, Νίκο Κυρέζη και Λάμπη Ζερβάκη για τη συνεργασία μας ως ομάδα, για το κέφι και τη ζωντάνια τους και για τις αξέχαστες στιγμές που περάσαμε μαζί.*
- Το επιβλέποντα καθηγητή κ. Χαράλαμπο Μουζάκη για την υποστήριξη και καθοδήγηση που μου παρείχε κατά την εκπόνηση της μεταπτυχιακής μου εργασίας.*
- Τη συνάδελφο εκπαιδευτικό Βαγγελιώ Πελεκανάκη για τη συνεργασία της στην παρούσα εργασία ως κριτική φίλη, για τις μεστές και ουσιαστικές παρατηρήσεις της, για τους κοινούς προβληματισμούς που μοιραστήκαμε και για τη συνολική υποστήριξη που μου παρείχε.*
- Τους μαθητές της Γ' τάξης τμήμα εφαρμογών λογισμικού του 4^{ου} ΕΠΑΛ Ηρακλείου κατά το σχολικό έτος 2017-2018, για τη συμμετοχή τους, τη συνεργασία και τις παρατηρήσεις τους στην πραγματοποίηση αυτή της έρευνας.*

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την ένθερμη υποστήριξη, την αμέριστη συμπαράσταση και κατανόηση που έδειξαν κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών μου.

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας αποτελεί η μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση στη χώρα μας.

Συγκεκριμένα έγινε προσπάθεια να διερευνηθούν οι προϋποθέσεις και οι περιορισμοί που προκύπτουν κατά την εφαρμογή του συγκεκριμένου μοντέλου στο χώρο της εσπερινής επαγγελματικής εκπαίδευσης. Παράλληλα εξετάστηκε ποια είναι η συμβολή του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης στην αύξηση του αυτοπροσδιορισμού των ενήλικων μαθητών, ιδιαίτερα όσο αφορά τις διαστάσεις της αυτονομίας, της ικανότητας (επάρκειας) και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων αναπτύχθηκε κατάλληλο μαθησιακό υλικό στο LMS Chamilo με τη μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και διενεργήθηκε έρευνα δράσης, με τη συμμετοχή οκτώ μαθητών. Πραγματοποιήθηκαν τρεις επάλληλοι κύκλοι φάσεων «πριν την τάξη»-«μέσα στην τάξη». Οι μέθοδοι συλλογής δεδομένων ήταν οι ημιδομημένες συνεντεύξεις των μαθητών, οι παρατηρήσεις του εκπαιδευτικού (ημερολόγιο καθηγητή), οι παρατηρήσεις της κριτικής φίλης και τα δεδομένα από το μαθησιακό περιβάλλον.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας το μοντέλο της αντεστραμμένης τάξης είχε ιδιαίτερη θετική αποδοχή από τους ενήλικες μαθητές. Το κατάλληλα δομημένο εκπαιδευτικό υλικό με τη μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αύξησε την αυτονομία τους, οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης με την κατάλληλη ανατροφοδότηση συνέβαλλαν στην αύξηση του αισθήματος ικανότητας των μαθητών και οι ομαδοσυνεργατικές εργασίες μέσα στην τάξη αύξησαν την κοινωνική αλληλεπίδρασή τους. Συνεπώς το μοντέλο βοήθησε στην αύξηση του αυτοπροσδιορισμού τους.

Λέξεις – Κλειδιά

εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση, αντεστραμμένη τάξη, θεωρία αυτοπροσδιορισμού, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αυτονομία, επάρκεια, κοινωνική συνεργασία

Abstract

In the current work, the application of the flipped classroom model in evening vocational education is investigated in the framework of the complementary distance learning.

Initially, the conditions and constraints arising from the application of the certain model in the area of the evening vocational education were investigated.

At the same time, the contribution of the flipped classroom model in increasing the self-determination of adult students, especially in relation to the dimensions of autonomy, competence and relatedness was also examined.

In order to respond on the research questions, an appropriate learning material was developed at LMS Chamilo using the distance education method and an action research was applied with eight student's participation.

Three successive cycles of "pre-class" and "in-class" actions were applied. For data collection, the methods of semi-structured student interviews, teacher's observations during the research period (teacher's diary), the comments of a critical friend and LMS recording data on interaction of students with the educational material, were used.

Accordingly to the results of the survey, the flipped classroom model has got a particular positive acceptance from adult students. The appropriately structured educational material, with the distance education methods, increases their autonomy, the self-assessment exercises with the appropriate feedback and contribute in the increase of student's competence. Furthermore, the collaborative classroom work increases their social interaction (relatedness). Therefore, the model can improve students' self-determination.

Keywords

Evening vocational education, flipped classroom, self-determination theory, distance education, competence, autonomy, relatedness

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	v
Abstract	vi
Περιεχόμενα	vii
Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων	ix
Κατάλογος Πινάκων	x
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια.....	xi
Εισαγωγή.....	1
1. Θεωρητική Προσέγγιση	3
1.1 Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση	3
1.1.1 Ορισμός της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	3
1.1.2 Θεωρίες της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.....	5
1.1.3 Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση	13
1.2 Η εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση στην Ελλάδα.	15
1.3 Εκπαίδευση Ενηλίκων	18
1.4 Θεωρία αυτοπροσδιορισμού	21
2. Ανεστραμμένη τάξη	23
2.1 Ιστορικά στοιχεία της ανεστραμμένης τάξης.....	24
2.2 Χαρακτηριστικά της ανεστραμμένης τάξης.....	25
2.3 Πλεονεκτήματα της Ανεστραμμένης Τάξης	27
2.4 Μειονεκτήματα της ανεστραμμένης τάξης.....	29
3. Βιβλιογραφική επισκόπηση	32
3.1 Παρουσίαση συναφών ερευνών διεθνώς	32
3.2 Παρουσίαση συναφών ερευνών στον ελλαδικό χώρο	36
4. Μεθοδολογία έρευνας	39
4.1 Έρευνα δράσης.....	39
4.2 Ερευνητικά ερωτήματα	41
4.3 Συμμετέχοντες στην έρευνα	42
4.4 Εργαλεία συλλογής δεδομένων.....	42
4.5 Εγκυρότητα – αξιοπιστία της έρευνας.....	44
4.6 Στάδια ερευνητικής διαδικασίας	45
4.6.1 Σχεδιασμός του περιβάλλοντος στο LMS Chamilo.....	48
4.6.2 Ο ρόλος του κριτικού φίλου.....	51
4.6.3 Φάση «Πριν την τάξη»	51
4.6.4 Φάση «Μέσα στην τάξη».....	52
4.6.5 Αναστοχασμός – Μετά την τάξη	53
4.7 Περιορισμοί και Δυσκολίες της έρευνας.	54
5. Παρουσίαση Δεδομένων Έρευνας	55
5.1 Φάση 1η	57
5.1.1 Διερεύνηση των απόψεων των μαθητών για τη συμμετοχή τους στο μάθημα του Προγραμματισμού.....	57
5.1.2 Αναστοχασμός πάνω στις απαντήσεις των ερωτηματολογίων των μαθητών.....	60
5.1.3 Φάση 1η - «Πριν την τάξη»	60
5.1.4 Φάση 1η - «Μέσα στην τάξη»	62

5.1.5 Παρατηρήσεις κριτικής φίλης κατά τη Φάση 1	67
5.1.6 Αναστοχασμός του εκπαιδευτικού μετά τη Φάση 1	68
5.1.7 Επανατοποθέτηση του εκπαιδευτικού-ερευνητή	69
5.2 Φάση 2η	70
5.2.1 Φάση 2η - «Πριν την τάξη»	70
5.2.2 Φάση 2η - «Μέσα στην τάξη»	71
5.2.3 Παρατηρήσεις κριτικής φίλης κατά τη Φάση 2	75
5.2.4 Αναστοχασμός του εκπαιδευτικού-ερευνητή μετά τη Φάση 2	76
5.2.5 Επανατοποθέτηση του εκπαιδευτικού-ερευνητή μετά τη Φάση 2	77
5.3 Φάση 3	78
5.3.1 Φάση 3η - «Πριν την τάξη»	78
5.3.2 Φάση 3η - «Μέσα στην τάξη»	79
5.3.3 Παρατηρήσεις κριτικής φίλης κατά τη Φάση 3	83
5.2.4 Αναστοχασμός του εκπαιδευτικού-ερευνητή μετά τη Φάση 3	84
6. Συμπεράσματα	85
6.1 Προϋποθέσεις εφαρμογής του μοντέλου στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση.	85
6.2 Προβληματισμοί – περιορισμοί της εφαρμογής του μοντέλου στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση.	90
6.3 Επίδραση του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στον αυτοπροσδιορισμό των μαθητών της εσπερινής επαγγελματικής εκπαίδευσης.	92
6.4 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	93
Βιβλιογραφία.....	95
Παράρτημα Α: «Ερωτηματολόγιο έρευνας».....	105
Παράρτημα Β: «Βασικοί άξονες ερωτήσεων συνέντευξης Φάσης 1».....	108
Παράρτημα Γ: «Βασικοί άξονες ερωτήσεων συνέντευξης Φάσης 2»	109
Παράρτημα Δ: «Βασικοί άξονες ερωτήσεων συνέντευξης Φάσης 3».....	110

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

Εικόνα 1: Θεωρία Ανεξάρτητων σπουδών (Moore, 1977)	6
Εικόνα 2. Η Θεωρία του Αυτοπροσδιορισμού.....	22
Εικόνα 3: Μοντέλο ανεστραμμένης τάξης.....	25
Εικόνα 4: Κύκλος της έρευνας δράσης.....	41
Εικόνα 5: Το μοντέλο του Kemmis	45
Εικόνα 6: Ενδεικτικό στιγμιότυπο του περιβάλλοντος.....	52
Εικόνα 7: Στιγμιότυπο ανατροφοδότησης άσκησης αυτοαξιολόγησης.....	52
Εικόνα 8: Στιγμιότυπο εκτέλεσης αλγορίθμου στο περιβάλλον pythontutor	63



«Λουλάκης Νικόλαος», «Εφαρμογή του μοντέλου «ανεστραμμένης τάξης»: Μελέτη περίπτωσης συμπληρωματικής ΕξΑΕ στην Εσπερινή Επαγγελματική Εκπαίδευση»

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Πίνακας Χρονοπρογραμματισμού ενεργειών.....	48
Πίνακας 2: Πίνακας καταγραφής διερευνητικών απαντήσεων των μαθητών για το μάθημα του προγραμματισμού	58



«Λουλάκης Νικόλαος», «Εφαρμογή του μοντέλου «ανεστραμμένης τάξης»: Μελέτη περίπτωσης συμπληρωματικής ΕξΑΕ στην Εσπερινή Επαγγελματική Εκπαίδευση»

Συνομογραφίες & Ακρωνύμια

Ακολουθούν κάποια παραδείγματα:

ΔΕ	Διπλωματική Εργασία
ΕΑΠ	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
ΘΕ	Θεματική Ενότητα
ΠΕ	Πτυχιακή Εργασία
ΠΣ	Πρόγραμμα Σπουδών
ΣΥΝ	Συντονιστής
ΕξΑΕ	Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
ΕΠΑΛ	Επαγγελματικά Λύκεια

Εισαγωγή

Η Εσπερινή Επαγγελματική Εκπαίδευση αν και καλύπτει περίπου το 20% του συνολικού μαθητικού δυναμικού της Δευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα, έχει μελετηθεί ελάχιστα. Συνδυάζει το συμβατικό σχολείο και το σύνολο των υποχρεώσεων που απορρέουν από αυτό, με στοιχεία της εκπαίδευσης ενηλίκων καθώς σχεδόν όλοι οι μαθητές που φοιτούν σε αυτή είναι ενήλικες. Στόχος της είναι να συνδυάσει τη γενική εκπαίδευση με την επαγγελματική γνώση. Οι μαθητές επιλέγουν συνειδητά τη φοίτηση στα εσπερινά ΕΠΑΛ, καθώς μέσα από αυτή έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν απολυτήριο ενιαίου λυκείου και συγχρόνως πτυχίο επαγγελματικής εξειδίκευσης.

Η μαθησιακή ανομοιογένεια των μαθητών, καθώς αρκετοί επανέρχονται στην εκπαίδευση μετά από πολλά χρόνια διακοπής και σε συνδυασμό με το πλήθος των μεταβολών που ενδεχομένως έχουν προκύψει στα αναλυτικά προγράμματα, αποτελεί μεγάλο πρόβλημα και απασχολεί έντονα τους εκπαιδευτικούς του χώρου. Καθώς οι μαθητές είναι ενήλικες, έχουν πλήθος επαγγελματικών, οικογενειακών και προσωπικών υποχρεώσεων, που επηρεάζουν την ομαλή φοίτησή τους. Έτσι οι εκπαιδευτικοί στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση στη χώρα μας εκ των πραγμάτων αναζητούν τρόπους και μεθόδους που θα ενεργοποιούν και θα εμπλέκουν περισσότερο τους μαθητές στη διαδικασία της μάθησης. Ένα επιπλέον ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της εσπερινής επαγγελματικής εκπαίδευσης είναι η μεγάλη μαθητική διαρροή που εμφανίζει σε σύγκριση με τις δομές της ημερήσιας εκπαίδευσης, θέμα που απασχολεί διαχρονικά τις εκπαιδευτικές ηγεσίες. Μερικοί από τους ποικίλους παράγοντες που συντελούν σε αυτή, πέρα από προσωπικούς-οικογενειακούς, είναι ο διαφορετικός ρυθμός μάθησης των μαθητών, η μαθησιακή ανομοιογένεια, η υποεπίδοση των μαθητών, η έλλειψη εμπλοκής στην εκπαιδευτική διαδικασία, η απώλεια ενδιαφέροντος κλπ.

Τα τελευταία χρόνια το μοντέλο διδασκαλίας της αντεστραμμένης τάξης γνωρίζει μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον. Υπάρχει πλήθος μελετών εφαρμογής του μοντέλου κυρίως στο χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, με ενδιαφέροντα ερευνητικά συμπεράσματα όσο αφορά τα μαθησιακά αποτελέσματα της εφαρμογής σε σύγκριση με το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας.

Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνηθούν οι προϋποθέσεις και οι περιορισμοί της εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης, ως συμπληρωματική εξ αποστάσεως εκπαίδευση, σε τάξη εσπερινού ΕΠΑΛ. Παράλληλα μελετάται κατά πόσο συμβάλει το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης στην αύξηση του αυτοπροσδιορισμού των μαθητών, ιδιαίτερα όσο αφορά τις διαστάσεις της αυτονομίας, της ικανότητας (επάρκειας) και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Τα ερευνητικά ερωτήματα που εξετάζονται είναι:

- 1) Ποιες οι προϋποθέσεις απαιτούνται για την εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στο περιβάλλον της Εσπερινής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης;
- 2) Ποιοι περιορισμοί εμφανίζονται στην εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στο περιβάλλον της Εσπερινής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης;
- 3) Πόσο συμβάλει το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης στην αύξηση του αυτοπροσδιορισμού των μαθητών, ιδιαίτερα όσο αφορά τις διαστάσεις της αυτονομίας, της ικανότητας (επάρκειας) και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης;

Σημασία της έρευνας

Έως τώρα δεν έχει μελετηθεί ερευνητικά η εφαρμογή του της ανεστραμμένης τάξης στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση. Η συγκεκριμένη έρευνα χαρακτηρίζεται από πρωτοτυπία, καθώς προσπαθεί μέσω έρευνας-δράσης, να καθορίσει τις προϋποθέσεις και να αναζητήσει τους περιορισμούς που εμφανίζονται κατά την εφαρμογή του μοντέλου. Παράλληλα προσπαθεί να μελετήσει τη συμβολή και την επίδραση του μοντέλου στην ανάγκη για αυτονομία, για ικανότητα και για κοινωνική αλληλεπίδραση των ενηλίκων μαθητών. Ποικίλες έρευνες έχουν δείξει ότι η βελτίωση των παραπάνω αναγκών επηρεάζουν θετικά τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Καθώς οι ανάγκες της αυτονομίας, της ικανότητας και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης είναι ανεξάρτητες μαθησιακού αντικειμένου, αλλά αποτελούν χαρακτηριστικά που αναζητούνται σε κάθε εκπαιδευτική παρέμβαση, τα αποτελέσματά της συγκεκριμένης έρευνας, που εφαρμόζεται πιλοτικά στο μάθημα του προγραμματισμού υπολογιστών, μπορούν εύκολα να γενικευθούν και σε μαθήματα άλλων ειδικοτήτων.

1. Θεωρητική Προσέγγιση

1.1 Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (distance education) βρίσκεται τα τελευταία χρόνια στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος καθώς ολοένα και περισσότεροι φορείς παροχής εκπαίδευσης την υιοθετούν σε μια προσπάθεια να προσφέρουν εκπαίδευση σε ένα ευρύτερο κοινό που δεν μπορεί να παρακολουθήσει τις ανάλογες εκπαιδευτικές δραστηριότητες με τους συμβατικούς τρόπους, δηλαδή την εκπαίδευση σε αίθουσες διδασκαλίας και σε εργαστήρια.

Ιδρύονται καινούρια ανοιχτά πανεπιστήμια και συγχρόνως αυξάνεται ο αριθμός των συμμετεχόντων σε αυτά ενώ παράλληλα πολλά συμβατικά πανεπιστήμια ξεκινούν να δοκιμάζουν εξ αποστάσεως προγράμματα και συγχρόνως διευρύνεται η χρήση της εξ αποστάσεως επιμόρφωσης σε διάφορα αντικείμενα.

1.1.1 Ορισμός της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Στη διεθνή βιβλιογραφία παρατηρείται μεγάλη ποικιλία προσεγγίσεων και ορισμών της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ανάλογα με την προοπτική, τα κριτήρια και τις παραμέτρους που χρησιμοποιεί ο κάθε ερευνητής.

Η Hillary Perraton (1988) προσδιορίζει την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως «τη διδασκαλία από κάποιον εκπαιδευτή που βρίσκεται μακριά από τον εκπαιδευόμενο τόσο σε φυσική απόσταση όσο και σε χρόνο».

Ο Keegan όρισε πέντε βασικά στοιχεία, με τα οποία συνέθεσε ένα γενικό ορισμό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης:

- σχεδόν απόλυτος διαχωρισμός μεταξύ διδάσκοντα και διδασκόμενου σε όλη τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας στοιχείο που την διαφοροποιεί από τη συμβατική εκπαίδευση).
- ανάληψη από ένα εκπαιδευτικό φορέα το σχεδιασμό και την προετοιμασία του διδακτικού - μαθησιακού υλικού, καθώς και τις παροχές υπηρεσιών υποστήριξης των σπουδαστών, γεγονός που τη διαφοροποιεί από την ιδιωτική εκπαίδευση και τα προγράμματα «άνευ διδασκάλου»

- χρήση έντυπου υλικού, ηχητικού, οπτικού, βίντεο ή υπολογιστή για να συνενώσει τον διδάσκοντα με τον διδασκόμενο και να μεταφέρει το υλικό του μαθήματος
- παροχή αμφίδρομης επικοινωνίας έτσι ώστε ο σπουδαστής να μπορέσει να ωφεληθεί από το διάλογο
- σχεδόν απόλυτος διαχωρισμός της ομάδας των σπουδαστών κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας, έτσι ώστε ο κάθε σπουδαστής να διδάσκεται ως μονάδα και όχι σε ομάδες, με την πιθανότητα ορισμένων συναντήσεων για λόγους παιδαγωγικής και κοινωνικοποίησης (Keegan στο Holmberg, 1995)

Ο Λιοναράκης (2005, σελ. 26) ορίζει την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως «την εκπαίδευση που διδάσκει και ενεργοποιεί τον μαθητή πως να μαθαίνει μόνος του και πως να λειτουργεί αυτόνομα προς μία ευρετική πορεία αυτομάθησης». Εισάγει την έννοια της πολυμορφικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ως την ποιοτική εκπαίδευση που λειτουργεί με αρχές μάθησης και διδασκαλίας σε ένα εξ αποστάσεως περιβάλλον (Λιοναράκης, 1998).

Οι Garrison & Shale (όπως αναφ. στο Μουζάκης, 2006), δίνουν έμφαση στα ακόλουθα κριτήρια που χαρακτηρίζουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση:

- την ανάγκη για την όσο το δυνατό μεγαλύτερη επικοινωνία του εκπαιδευτή με τον εκπαιδευόμενο με σκοπό την παροχή καθοδήγησης και υποστήριξης.
- τη χρήση των νέων τεχνολογιών για την εξασφάλιση συνθηκών αμφίδρομης επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου.

Με βάση την παραπάνω θεώρηση η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αναφέρεται σε μια παιδαγωγική-διδασκτική διαδικασία όπου:

- ο εκπαιδευόμενος εκπαιδεύεται να μαθαίνει ενώ βρίσκεται στο σπίτι του ή στη δουλειά του χωρίς τη φυσική παρουσία του εκπαιδευτή του.
- χρησιμοποιούνται ευέλικτες διδακτικές τεχνικές προκειμένου να βοηθήσουν κάθε εκπαιδευόμενο να προσαρμόσει την εκπαιδευτική
- Χρησιμοποιούνται ευέλικτες διδακτικές τεχνικές προκειμένου να βοηθήσουν κάθε εκπαιδευόμενο να προσαρμόσει την εκπαιδευτική διαδικασία στις ανάγκες του, στο ρυθμό της ζωής του, στο επίπεδο γνώσεών του και στο προσωπικό του στυλ μάθησης.

- Μια σειρά τεχνολογικών μέσων χρησιμοποιούνται για να φέρουν σε επαφή τον εκπαιδευόμενο με τον εκπαιδευτή του και να αποκτήσει πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό. (Μουζάκης, 2006)

1.1.2 Θεωρίες της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι κυριότερες θεωρίες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ο Keegan (1988) αναγνωρίζει τρεις βασικές σχολές σκέψης για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση:

1.1.2.1 1η Κατηγορία: Θεωρία Ανεξαρτησίας και αυτονομίας, με κυριότερους εκπροσώπους τον Charles Wedemeyer και τον Michael Moore

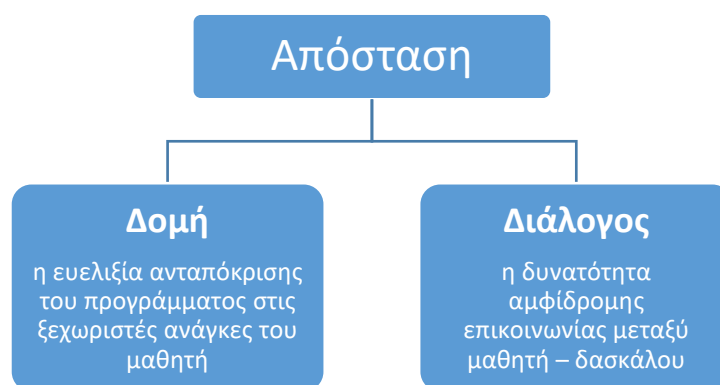
Όπως υποστηρίζει ο Wedemeyer οι σπουδαστές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης «βρίσκονται σε περιβάλλον διαφορετικό από εκείνο του σχολείου. Ενδέχεται να καθοδηγούνται από διδάσκοντες, αλλά δεν εξαρτώνται όμως από αυτούς. Έτσι καθίστανται ολοένα και περισσότερο υπεύθυνοι, καθώς αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και διεκπεραιώνουν δραστηριότητες που οδηγούν στη μάθηση» (Wedemeyer, 1973, όπ. αναφ. στο Keegan, 1996:54). Σύμφωνα με τον Wedemeyer ένα τέτοιο εξ αποστάσεως σύστημα με τη δυνατότητα να λειτουργεί οπουδήποτε για ένα ή περισσότερους σπουδαστές έχει τα παρακάτω έξι ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και είναι ανεξάρτητο γεωγραφικής θέσης και της χρονικής σύμπτωσης του εκπαιδευτικού με τον εκπαιδευόμενο:

1. Ο δάσκαλος και οι μαθητές είναι ανεξάρτητοι.
2. Οι κανονικές διαδικασίες διδασκαλίας και εκμάθησης διατηρούνται μέσω της γραφής ή άλλων πρόσφορων μέσων.
3. Η εκμάθηση είναι εξατομικευμένη.
4. Η μάθηση πραγματοποιείται μέσα από τις δραστηριότητες του μαθητή.
5. Η εκμάθηση πραγματοποιείται στο περιβάλλον του μαθητή
6. Οι μαθητές αναλαμβάνουν τις ευθύνες για το ρυθμό της μάθησής τους ή την πρόοδό τους, καθώς έχουν την ανεξαρτησία να ξεκινούν, να σταματούν ανά πάσα στιγμή και να προχωρούν με τη δική τους ταχύτητα.

Ο Michael Moore (1973) ανέπτυξε μια θεωρία στον τομέα της ΕξΑΕ η οποία εστιάζει στην «αυτονομία» του εκπαιδευόμενου και στην «απόσταση» που υπάρχει μεταξύ

διδάσκοντα και εκπαιδευόμενου. Υποστηρίζει ότι οι διδακτικές συμπεριφορές εκτελούνται ανεξάρτητα από τις μαθησιακές συμπεριφορές και η επικοινωνία ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και τον εκπαιδευόμενο μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω έντυπου υλικού, μηχανικών, ηλεκτρονικών ή άλλων μέσων.

Ο Moore (1993, 2007) είναι ο θεμελιωτής της Θεωρίας της συναλλαγής από απόσταση (Transactional Distance Theory). Συγκεκριμένα, θεώρησε την απόσταση μεταξύ του μαθητευόμενου και του διδάσκοντα ως την μεταξύ τους ψυχολογική και επικοινωνιακή απόσταση (Moore, 1993:22). Μια ψυχολογική και επικοινωνιακή απόσταση που τελικά δημιουργεί παρανοήσεις ή ελλιπή κατανόηση μεταξύ τους (Γκικόσος, 2009). Για τον Moore, η απόσταση αποτελείται από δύο μετρήσιμα στοιχεία: την δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας (διάλογος) μεταξύ εκπαιδευόμενου-διδάσκοντα και το βαθμό στον οποίο ανταποκρίνεται ένα εξ αποστάσεως πρόγραμμα στις ανάγκες του κάθε σπουδαστή ξεχωριστά (δομή). Θεωρεί ότι ο διάλογος είναι εκείνο το είδος επικοινωνίας που γίνεται με ξεκάθαρους διδακτικούς στόχους και προϋποθέτει διάθεση συνεργασίας και κατανόησης από τη μεριά του διδάσκοντα και οδηγεί στην επίλυση των προβλημάτων του μαθητή. Η δομή είναι η ευελιξία που υπάρχει σε ένα μάθημα σε σχέση με την διαμόρφωση των εκπαιδευτικών του στόχων, τις χρησιμοποιούμενες διδακτικές στρατηγικές, τις διαδικασίες αξιολόγησης και, τέλος, την κάλυψη των αναγκών κάθε εκπαιδευόμενου ξεχωριστά.



Εικόνα 1: Θεωρία Ανεξάρτητων σπουδών (Moore, 1977)

Ορίζει δε την αυτονομία, ως τον βαθμό που ο μαθητευόμενος ασκεί έλεγχο και αποφασίζει για τους διδακτικούς στόχους, τον τρόπο και το ρυθμό της μαθησιακής του πορείας και τον τρόπο και τις μεθόδους αξιολόγησής του. (Γκικόσος, 2009).

Σύμφωνα με την προσέγγιση του, το ενδιαφέρον εστιάζεται στις σχέσεις που αναπτύσσονται στο πλαίσιο ενός εκπαιδευτικού προγράμματος, με την έννοια ότι η επίτευξη σημαντικού αριθμού εκπαιδευτικών σχέσεων έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της απόστασης. (Moore & Kearsley, 1996).

1.1.2.2 2η Κατηγορία: Θεωρία της βιομηχανοποίησης της διδασκαλίας, με κυριότερο εκπρόσωπο τον Otto Peters.

Ο Otto Peters εισήγαγε τη θεωρία της βιομηχανοποίησης της διδασκαλίας η οποία είχε τη μεγαλύτερη επιρροή στη εξ αποστάσεως εκπαίδευση τις δεκαετίες 1970 και 1980.

Ο Peters χαρακτήρισε την εξ αποστάσεως εκπαίδευση σαν μία μέθοδο μετάδοσης γνώσης, δεξιοτήτων και στάσεων, η οποία καθίσταται ορθολογική με την εφαρμογή καταμερισμού εργασίας και οργανωτικών αρχών, καθώς και από την εκτενή χρήση τεχνικών μέσων, κυρίως για την αναπαραγωγή υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικού υλικού που επιτρέπει την εκπαίδευση μεγάλου αριθμού μαθητών ταυτόχρονα, ανεξάρτητα με το που αυτοί διαμένουν (Gunawardena & McIsaac, 2004; Λιοναράκης, 2005).

1.1.2.3 3η Κατηγορία: Θεωρία της αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας με κυριότερο εκπρόσωπο τον Börje Holmberg.

Ο Börje Holmberg είναι ένας από τους πιο σημαντικούς θεωρητικούς της ΕξΑΕ ο οποίος εστιάζει το ενδιαφέρον του σε θέματα που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση και την επικοινωνία. Σύμφωνα με τον Holmberg (1977), η ΕξΑΕ προσεγγίζεται ως μια εκπαιδευτική καινοτομία (φυσική απόσταση διδάσκοντος διδασκόμενου), η οποία σχεδιάζεται, οργανώνεται και επιβλέπεται από έναν εκπαιδευτικό φορέα και μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα επίπεδα σπουδών.

Η έρευνα του Holmberg (1995, 2003) εστιάζει:

- στην αναγκαιότητα της προσωπικής επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων, όπου αναφέρεται στην έννοια της υποστήριξης που θα πρέπει να παρέχουν οι διδάσκοντες στους διδασκόμενους, οι οποίοι βρίσκονται σε γεωγραφική απόσταση μεταξύ τους δίνοντας έμφαση στο φιλικό προσωπικό ύφος αλλά και τη συμμετοχή των σπουδαστών στη λήψη των αποφάσεων.

- στη σημασία του εκπαιδευτικού υλικού στην ΕξΑΕ με την εισαγωγή της έννοιας της «κατευθυνόμενης διδακτικής συζήτησης» (guided didactic conversation), σύμφωνα με την οποία ο εκπαιδευόμενος μπορεί να κατανοήσει καλύτερα ένα κείμενο όταν αυτό είναι σχεδιασμένο με τη μορφή διαλόγων. Με αυτό τον τρόπο είναι σε διαλεκτική σχέση (αλληλεπιδρά) με τον καθηγητή του ενώ την ίδια στιγμή συνομιλεί σιωπηρά με τον εαυτό του στην προσπάθειά του να κατανοήσει το κείμενο.
- στην ενσυναίσθηση και τα συναισθήματα της προσωπικής σχέσης μεταξύ διδασκόντων και μαθητευομένων ως παράγοντα διαμόρφωσης ευχάριστης μάθησης (ενεργοποίηση, κινητοποίηση μαθητών).

Το 1995, ο Holmberg διεύρυνε σημαντικά τη θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Στη θεωρία του πραγματοποίησε τις επιπλέον προσθήκες:

1. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση εξυπηρετεί μεμονωμένους μαθητές που δεν μπορούν ή δεν θέλουν να κάνουν χρήση της πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλίας.
2. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προάγει την ελευθερία επιλογής και ανεξαρτησίας των σπουδαστών και οι εκπαιδευόμενοι δεν πρέπει να δεσμεύονται από οργανωτικές αποφάσεις τρίτων π.χ. για τον τόπο σπουδών, τη διαίρεση του έτους σε μέρη σπουδών και διακοπών, χρονοδιαγράμματα και απαιτήσεις εισόδου.
3. Η κοινωνία επωφελείται από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αφενός, από τις φιλελεύθερες δυνατότητες σπουδών που προσφέρει σε μεμονωμένους μαθητές και αφετέρου, από την εξειδικευμένη / επαγγελματική κατάρτιση που παρέχει.
4. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένα μέσο για τη διαρκή και διά βίου μάθηση και για την ελεύθερη πρόσβαση σε ευκαιρίες μάθησης και ισότητας.
5. Όλα τα μαθήματα που σχετίζονται με την απόκτηση γνωστικών γνώσεων και γνωστικών δεξιοτήτων, καθώς και με τη μάθηση μέσω συναισθημάτων και με την ψυχοκινητική μάθηση, παρέχονται αποτελεσματικά από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να εφαρμόσει μεταγνωστικές προσεγγίσεις.
6. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βασίζεται στην μάθηση σε βάθος ως ατομική δραστηριότητα. Η μάθηση καθοδηγείται και υποστηρίζεται από μέσα που δεν συνυπάρχουν στο χώρο. Η διδασκαλία και η μάθηση βασίζονται στη μεσολάβηση επικοινωνίας, συνήθως βασισμένη σε προπαρασκευασμένες σειρές μαθημάτων.

7. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ανοικτή στους συμπεριφοριστικούς, γνωστικούς, κονστρουκτιβιστικούς και άλλους τρόπους μάθησης. Έχει στοιχεία εκβιομηχάνισης με τον καταμερισμό της εργασίας, τη χρήση μηχανικών συσκευών, την ηλεκτρονική επεξεργασία δεδομένων και τη μαζική επικοινωνία, συνήθως βασισμένη στις προπαρασκευασμένες σειρές μαθημάτων.

8. Οι προσωπικές σχέσεις, η ευχαρίστηση της μελέτης και η ενσυναίσθηση μεταξύ των σπουδαστών και των ατόμων που τους υποστηρίζουν (εκπαιδευτές, σύμβουλοι, κλπ.) επιδρούν σημαντικά στη μάθηση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η συναισθηματική εμπλοκή και η αίσθηση της συμμετοχής προάγουν τη δραστηριοποίηση των σπουδαστών για να μάθουν και επηρεάζουν την μάθηση ευνοϊκά.

Συμπερασματικά, ο Holmberg (1986) τονίζει το διάλογο μεταξύ εκπαιδευόμενου και δασκάλου ως το βασικό χαρακτηριστικό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και υποστηρίζει ότι η καθοδηγούμενη συνομιλία διευκολύνει τη μάθηση. Τα συναισθήματα της ενσυναίσθησης και της συμμετοχής προάγουν τα κίνητρα των μαθητών να μάθουν και να επηρεάσουν ευνοϊκά τη μάθηση. Αυτά τα συναισθήματα μεταφέρονται από τους μαθητές που συμμετέχουν στην επίλυση/λήψη αποφάσεων μέσα από θέματα της ύλης που είναι προσανατολισμένα σε προβλήματα που σχετίζονται με την υπάρχουσα γνώση τους, με τη φιλική, αλλά όχι συνεχή, αλληλεπίδραση μεταξύ των σπουδαστών και των καθηγητών, των συμβούλων και των άλλων ατόμων που τους υποστηρίζουν και από φιλελεύθερες οργανωτικές / διοικητικές δομές και διαδικασίες.

1.1.2.4 Σύνθεση των υπάρχοντων θεωριών

Η θεωρία της Hilary Perraton για την εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αποτελείται από στοιχεία των θεωριών της επικοινωνίας και της αλληλεπίδρασης, καθώς επίσης και από τις φιλοσοφίες της εκπαίδευσης. Εκφράζεται υπό μορφή δηλώσεων, ή υποθέσεων.

Σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η εξ αποστάσεως διδασκαλία μπορεί να ενισχύσει την εκπαίδευση η Perraton δηλώνει:

- Για την εξ αποστάσεως διδασκαλία μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε μέσο για οτιδήποτε.

- Η εξ αποστάσεως διδασκαλία μπορεί να σπάσει το φράγμα των σταθερών αναλογιών στελέχωσης που περιόριζαν την επέκταση της εκπαίδευσης όταν έπρεπε ο διδάσκοντας και ο σπουδαστής να είναι στην ίδια θέση συγχρόνως.
- Υπάρχουν περιστάσεις κάτω από τις οποίες η εξ αποστάσεως διδασκαλία μπορεί να είναι φτηνότερη από την τυπική εκπαίδευση, αν ληφθεί υπ' όψη το μέγεθος του αριθμού των σπουδαστών.
- Οι οικονομικές απαιτήσεις της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης εξαρτώνται από το επίπεδο της εκπαίδευσης, το μέγεθος του ακροατηρίου, την επιλογή των μέσων, και τις απαιτήσεις της μάθησης.
- Η διδασκαλία εξ αποστάσεως μπορεί να επιτευχθεί με ακροατήριο στο οποίο η επικοινωνία δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί με συνηθισμένα μέσα.

Όσο αφορά την ανάγκη αύξησης του διαλόγου:

- Η εξ αποστάσεως διδασκαλία είναι δυνατό να οργανωθεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει διάλογος.
- Όταν ένας διδάσκοντας συναντά τους εξ αποστάσεως σπουδαστές πρόσωπο με πρόσωπο, ο ρόλος του διδάσκοντα αλλάζει και από μεταδότης των γνώσεων, μετατρέπεται σε διευκολυντή της μάθησης.
- Η εργασία σε ομάδες είναι μια αποτελεσματική μέθοδος όταν η εξ αποστάσεως διδασκαλία χρησιμοποιείται για να παρέχει συναφείς πληροφορίες στην ομάδα.
- Στις περισσότερες κοινότητες, οι πόροι που είναι διαθέσιμοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να υποστηρίξουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση για εκπαιδευτικό και οικονομικό όφελος.

Οι τελευταίες 5 δηλώσεις εξετάζουν τη μέθοδο:

- Ένα πρόγραμμα πολυμέσων είναι πιθανό να είναι αποτελεσματικότερο από ένα άλλο που στηρίζεται μόνο από ένα μέσο.
- Μια μεθοδική προσέγγιση είναι χρήσιμη στον προγραμματισμό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.
- Η ανατροφοδότηση είναι ένα απαραίτητο μέρος ενός συστήματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

- Για να είναι αποτελεσματική ή μάθηση πρέπει να εξασφαλίζεται η προϋπόθεση ότι οι σπουδαστές αναλαμβάνουν συχνά και συστηματικά δραστηριότητες ανωτέρου επιπέδου πέρα από την ανάγνωση, την παρακολούθηση ή την ακρόαση.
- Στην επιλογή μεταξύ των μέσων, η βασική απόφαση από την οποία εξαρτώνται όλα τ' άλλα αφορά την πρόσωπο με πρόσωπο μάθηση.

1.1.2.5 Η Θεωρία της Ισοδυναμίας (Equivalency theory)

Ο Michael Simonson διατύπωσε τη θεωρία της ισοδυναμίας σύμφωνα με την οποία η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μια οραματική ιδέα που μπορεί να μεταβάλλει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε την εκπαίδευση, με την προϋπόθεση να γίνει η εμπειρία του εξ αποστάσεως εκπαιδευόμενου τόσο πλήρης, ικανοποιητική και αποδεκτή όσο η εμπειρία του εκπαιδευόμενου σε ένα πρόσωπο με πρόσωπο σύστημα εκμάθησης. Δηλαδή θα πρέπει να παρέχονται ισοδύναμες και όχι πανομοιότυπες μαθησιακές εμπειρίες σε κάθε μαθητή, είτε βρίσκεται τοπικά είτε απομακρυσμένα και θα πρέπει να αναμένονται ισοδύναμα αποτελέσματα και όχι πανομοιότυπα από κάθε εκπαιδευόμενο. Έτσι, κάθε εκπαιδευόμενος μπορεί να έχει πρόσβαση σε διαφορετικές, άνισες, αλλά ισοδύναμες εκπαιδευτικές στρατηγικές, διαφορετικούς εκπαιδευτικούς πόρους ή διαφορετικά προβλεπόμενες δραστηριότητες διαφορετικές από αυτές που προβλέπονται σε άλλους μαθητές. Εάν το μάθημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σχεδιαστεί αποτελεσματικά και υπάρχουν ισοδύναμες εμπειρίες, τότε οι πιθανοί μαθητευόμενοι θα επιτύχουν τους εκπαιδευτικούς στόχους του προγράμματος (Simonson&Schlosser, 1999).

Οι έννοιες της «ισοδυναμίας», της «εμπειρίας μάθησης», της «κατάλληλης εφαρμογής», των «σπουδαστών» και των «εκβάσεων» αποτελούν λέξεις - κλειδιά στη θεωρία ισοδυναμίας (Simonson, 1999):

Ισοδυναμία: Οι εκπαιδευόμενοι στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση προέρχονται από διαφορετικά μαθησιακά περιβάλλοντα. Είναι ευθύνη, λοιπόν, του εκπαιδευτή να σχεδιάσει μαθησιακές διαδικασίες που παρέχουν εμπειρία ίσης αξίας για τους εκπαιδευόμενους.

Εμπειρία μάθησης: Είναι πιθανό διαφορετικοί εκπαιδευόμενοι που μαθαίνουν σε διαφορετικούς χρόνους και σε διαφορετικούς τόπους, να χρειαστούν διαφορετικό τρόπο καθοδήγησης και χρήσης- αξιοποίησης του εκπαιδευτικού υλικού.

Κατάλληλη εφαρμογή: Η εμπειρία μάθησης πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες του εκπαιδευόμενου και η διαθεσιμότητά της να είναι κατάλληλη και έγκαιρη.

Σπουδαστές: Οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να ταξινομούνται βάσει της εγγραφής τους και όχι βάσει της τοποθεσίας τους. Θα πρέπει να επιδιώκεται μία θεσμική εκπαίδευση, που να εγκρίνεται από μια αναγνωρισμένη οργάνωση.

Εκβάσεις: Τα αποτελέσματα μίας μαθησιακής εμπειρίας είναι εμφανή, μετρήσιμα και αντανακλούν τις γνωστικές αλλαγές που συμβαίνουν στους εκπαιδευόμενους εξαιτίας της συμμετοχής τους στη σειρά μαθημάτων

1.1.2.5 Η Θεωρία της Συνεργατικής Ελευθερίας

Ο Morten Flate Paulsen (1993) εισάγει τη θεωρία της συνεργατικής ελευθερίας. Θεωρεί ότι οι σπουδαστές θα πρέπει να αποφασίσουν για το επίπεδο αυτονομίας που επιθυμούν για την εκπαίδευσή τους, διότι «οι σπουδαστές από απόσταση χρειάζονται συνεργασία και ελευθερία». Ο κύριος στόχος αυτής της θεωρίας είναι να αναπτύξει ένα σύστημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που συνδυάζει την ατομική ελευθερία με την ομαδική συνεργασία. Περιγράφει το εύρος των πιθανών ελευθεριών που θα πρέπει να είναι διαθέσιμες σε ένα μαθητή σε ένα τυπικό περιβάλλον μάθησης εκφράζοντάς τις με το εξάγωνο των συνεταιριστικών ελευθεριών που αναφέρονται: στην ελευθερία του τόπου που θα πραγματοποιείται η μάθηση, στην ελευθερία του χρόνου (πότε), στην ελευθερία του ρυθμού μάθησης, στην ελευθερία του μέσου – μέσων που θα χρησιμοποιηθούν, στην ελευθερία της πρόσβασης ανεξάρτητα από τα προσόντα ή τα εξωτερικά εμπόδια και στην ελευθερία επιλογής του περιεχομένου μάθησης.

1.1.2.6 Η Θεωρία της Πολυμορφικής Εκπαίδευσης

Ο Λιοναράκης το 1998 εισάγει την έννοια της πολυμορφικής εκπαίδευσης αναφέροντας: «Η πολυμορφική εκπαίδευση προτείνεται ως όρος, ο οποίος οριοθετεί τη διάσταση της απόστασης μέσα σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο προσεγγίσεων α) ποιότητας και β) χρήσης μέσων κι εργαλείων. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση από τη φύση της θα πρέπει να περιέχει εκπαιδευτικό υλικό προσανατολισμένο στη μάθηση και τη διδασκαλία. Τα μέσα που χρησιμοποιεί (έντυπο υλικό, οπτικοακουστικά, νέες τεχνολογίες κ.ά.) δε βασίζονται πάντα σε μία ποιοτική προσέγγιση. Από τη στιγμή όμως που τα δεδομένα αυτά καλύπτονται και η εκπαίδευση από απόσταση καλύπτει όχι μόνο τα μέσα, αλλά και τις αρχές μάθησης και διδασκαλίας, τότε διαφοροποιείται και δύναται να καλείται πολυμορφική εκπαίδευση.

Έτσι, ο όρος «πολυμορφική εκπαίδευση» λαμβάνει μια ιδιαίτερη αξία και υποδηλώνει την ποιοτική εκπαίδευση που λειτουργεί με αρχές μάθησης και διδασκαλίας σε ένα εξ αποστάσεως περιβάλλον». (Λιοναράκης, 1998).

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση εμπλουτίζεται και μεταμορφώνεται σε μια διαδικασία ποιοτικής εκπαίδευσης μέσω της ποικιλίας των μέσων εκπαίδευσης και επικοινωνίας και του πλουραλισμού στις αρχές της διδασκαλίας και μάθησης. Ουσιαστικά το μέσο χρησιμοποιείται ως εργαλείο μετάδοσης και επεξεργασίας της γνώσης.

‘Όπως αναφέρει ο Λιοναράκης (2006) «η πολυμορφική έννοια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην πράξη είναι πολυδιάστατη, πολύ-λειτουργική, ευέλικτη, μαζική, εξατομικευμένη, δημοκρατική, προσαρμόσιμη, ποιοτική, αποτελεσματική, εξ αποστάσεως, πρόσωπο με πρόσωπο, συμβατική, διαθεματική, όλων των βαθμίδων, συμπληρωματική, ψηφιακή κάθε τύπου, με δυνατότητες πολλών εναλλακτικών επιλογών και προσαρμογών.»

Συνοψίζοντας η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι η εκπαίδευση που διδάσκει και ενεργοποιεί τον μαθητή πώς να μαθαίνει μόνος του και πώς να λειτουργεί αυτόνομα προς μία «ευρετική πορεία αυτομάθησης και γνώσης» (Λιοναράκης, 2001).

1.1.3 Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Σύμφωνα με τη Βασάλα, η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση αναφέρεται σε οργανωμένες εκπαιδευτικές δομές που παρέχονται από απόσταση τόσο σε παιδιά σχολικής ηλικίας όσο και σε ενήλικες με την χρήση πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού. (όπως αναφ. στο Αναστασιάδης, 2017, σελ. 89),

Η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση ξεκίνησε να εφαρμόζεται από τα τέλη του 19ου αιώνα και προσπαθούσε να καλύψει την ανάγκη σχολικής εκπαίδευσης σε μαθητές που ζούσαν σε απομακρυσμένες περιοχές ή με δύσκολες κλιματολογικές συνθήκες.

Σήμερα η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση βρίσκει εφαρμογή σε μαθητές που αδυνατούν να προσέλθουν στο συμβατικό σχολείο, λόγω απόστασης ή καιρικών συνθηκών, για λόγους υγείας ή άλλους προσωπικούς λόγους.

Όπως αναφέρουν οι Μιμίνου και Σπανακά (2013), η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση διακρίνεται σε αυτοδύναμη, συμπληρωματική και μεικτή εκπαίδευση.

α) Στην αυτοδύναμη εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση οι μαθητές πραγματοποιούν το σύνολο των σπουδών τους στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας ή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης παρακολουθώντας ολοκληρωμένα προγράμματα αντίστοιχων σπουδών από απόσταση. Οι μαθητές με την ολοκλήρωση των σπουδών τους λαμβάνουν ισότιμο τίτλο σπουδών από τους οργανισμούς (δημόσιους ή ιδιωτικούς) που παρέχουν την εκπαίδευση, με τον αντίστοιχο του συμβατικού σχολείου. Στις μέρες μας η αυτοδύναμη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση γνωρίζει επιπλέον άνθηση κυρίως στον Καναδά, στις ΗΠΑ και στην Αυστραλία με την δημιουργία εικονικών σχολείων (virtual schools / cyber schools), δηλαδή σχολείων που είναι εστιασμένα κυρίως στην ασύγχρονη διδασκαλία μέσω διαδικτύου. Ενδεικτικά το σχολικό έτος 2016-2017 στις ΗΠΑ λειτουργούσαν 429 virtual schools στα οποία φοιτούσαν 259.500 μαθητές (Miron, 2018).

β) Η συμπληρωματική εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση ως πρωτεύοντα ρόλο έχει την υποστήριξη και επέκταση του συμβατικού σχολείου, παρέχοντας τη δυνατότητα παρακολούθησης μαθημάτων με σκοπό τον εμπλουτισμό και την ενίσχυση των γνώσεων των μαθητών. Οι συμμετέχοντες στη συμπληρωματική σχολική εκπαίδευση είναι μαθητές του παραδοσιακού σχολείου ενώ ταυτόχρονα επιλέγουν να παρακολουθήσουν από απόσταση κάποιες επιπλέον σειρές μαθημάτων που είτε προσφέρονται στοιχειωδώς στο σχολείο τους είτε απουσιάζουν πλήρως από το σχολικό πρόγραμμα σπουδών. (Καραγιάννη & Αναστασιάδης, 2009). Τα μαθήματα που προσφέρονται μπορεί να είναι συμπληρωματικά – διευκρινιστικά των συμβατικών μαθημάτων, επιτρέποντας στους μαθητές να διαλευκάνουν δύσκολα σημεία και να καλύψουν πιθανά εκπαιδευτικά κενά. Επιπλέον δίνεται η δυνατότητα παρακολούθησης εξ αποστάσεως μαθημάτων που δεν παρέχονται από το σχολικό οργανισμό τους ή να «συμμετέχουν σε σχολικά δίκτυα τοπικής, εθνικής, περιφερειακής και διεθνούς εμβέλειας και να υλοποιήσουν προγράμματα κοινής θεματολογίας» (Βασάλα, 2005, σελ. 80).

γ) Η Μεικτή εκπαίδευση προσπαθεί να συνδυάσει τα θετικά μέρη της συμβατικής εκπαίδευσης (την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία) με τα θετικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Όπως αναφέρει ο Αναστασιάδης (2008) ο όρος μεικτή - συνδυαστική μάθηση χρησιμοποιείται για να περιγράψει τέσσερις διαφορετικές διαστάσεις:

- Το συνδυασμό ή την ανάμειξη ποικίλων μορφών δικτυακής τεχνολογίας (π.χ. σύγχρονη, ασύγχρονη, web1.0, web 2.0) με σκοπό την επίτευξη εκπαιδευτικού στόχου.

- Το συνδυασμό παιδαγωγικών προσεγγίσεων (π.χ. εποικοδομισμός, συμπεριφορισμός κ.ά.) με στόχο την παραγωγή θετικού μαθησιακού αποτελέσματος με ή και χωρίς τη χρήση διδακτικής τεχνολογίας.
- Το συνδυασμό οποιασδήποτε μορφής διδακτικής τεχνολογίας με πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία.
- Το συνδυασμό ή την ανάμειξη διδακτικής τεχνολογίας σε πραγματικές εργασιακές συνθήκες

Στην Ελλάδα δεν υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο που να υποστηρίζει την αυτοδύναμη σχολική εξΑΕ στην πρωτοβάθμια ή δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Παπαφιλίπου, Τσιάτσος, Μανούσου, Λιοναράκης, 2016). Παρατηρούνται όμως προσπάθειες στα πλαίσια ερευνητικών κυρίως προγραμμάτων όπως είναι το πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ» που υλοποιείται από το Παιδαγωγικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Κρήτης και πιο συγκεκριμένα το Εργαστήριο Προηγμένων Μαθησιακών Τεχνολογιών στην Δια Βίου και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (Ε.ΔΙ.Β.Ε.Α) (Αναστασιάδης, 2017).

1.2 Η εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση στην Ελλάδα.

Όπως αναφέρει ο Δούρος (2017) η πρώτη απόπειρα δημιουργίας τεχνικής επαγγελματικής εκπαίδευσης, σημειώθηκε από τον Ιωάννη Καποδίστρια το 1828, με την ίδρυση στην Αίγινα του Εθνικού Οικοτροφείου, που είχε δημιουργηθεί για τα ορφανά του πολέμου και είχε αντικείμενο μάθησης την οικοδομική τέχνη, διότι η οικοδόμηση ήταν η πρώτη ανάγκη εκείνη την περίοδο.

Η πρώτη σχολή εσπερινής εκπαίδευσης εμφανίστηκε στην Ελλάδα με πρωτοβουλία του «Συλλόγου Εμποροϋπαλλήλων Αθήνας» με την ίδρυση νυχτερινής επαγγελματικής σχολής το 1901 σχολής, ανταποκρινόμενος στο αίτημα του εργατικού κινήματος και των εργαζομένων για παροχή επαγγελματικής εκπαίδευσης. Με την εκπαιδευτική μεταρρύθμιση του νόμου 3971/1959 γίνεται προσπάθεια οργάνωσης και ανάπτυξης ενός συστήματος Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης στην μεταπολεμική Ελλάδα του '50 και προβλέπεται μεταξύ άλλων η ίδρυση νυκτερινών επαγγελματικών σχολών καθώς και η ίδρυση της ΣΕΛΕΤΕ (Σχολή Εκπαιδευτικών Λειτουργιών Επαγγελματικής & Τεχνικής Εκπαίδευσης). Με το νόμο 576/77 διαχωρίζεται το Λύκειο σε Γενικό και

Τεχνικό-Επαγγελματικό Λύκειο (ΤΕΛ) και μπαίνουν οι βάσεις μιας ευρείας μεταρρύθμισης του θεσμού τόσο από την άποψη της εσωτερικής του οργάνωσης όσο και από τη σκοπιά της κοινωνικής του λειτουργικότητας. Η φοίτηση στα εσπερινά ΤΕΛ γίνεται τετραετής. Ακολούθησε ο νόμος 2640/1998 με την μετατροπή των ΤΕΛ σε ΤΕΕ και στη συνέχεια με το νόμο 3475/2006 θεσμοθετούνται τα Επαγγελματικά Λύκεια (ΕΠΑ.Λ.).

Ο στόχος της επαγγελματικής εκπαίδευσης είναι να συνδυάσει τη γενική παιδεία με την τεχνική και επαγγελματική γνώση (Ν.3191/2003), και πιο συγκεκριμένα: α) να συμβάλλει στην ανάπτυξη των ικανοτήτων, της πρωτοβουλίας, της δημιουργικότητας και της κριτικής σκέψης των μαθητών, β) να κάνει γνωστές και κατανοητές τις τεχνικές και επαγγελματικές γνώσεις που απαιτούνται για το αντικείμενό τους και για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που πρέπει να αποκτήσουν, γ) να παρέχει στους μαθητές τις γνώσεις και τα εφόδια που χρειάζονται έτσι ώστε να συνεχίσουν τις σπουδές τους και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, εάν το επιθυμούν.

Τα Εσπερινά Λύκεια απευθύνονται σε εργαζόμενους και άνεργους μαθητές που επιθυμούν να ολοκληρώσουν τις σχολικές τους σπουδές και να συνεχίσουν, αν το επιθυμούν, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Σύμφωνα με τον Ν. 4186/2013, «η διάρκεια φοίτησης στα εσπερινά ΕΠΑΛ είναι τετραετής, συνολικά 2.730 διδακτικών ωρών, επιμερισμένων σε τέσσερα (4) διδακτικά έτη, φοιτούν δε σε αυτά είτε εργαζόμενοι, είτε άνεργοι με κάρτα ανεργίας του Ο.Α.Ε.Δ., είτε άλλες κατηγορίες μαθητών οι οποίοι αδυνατούν να φοιτήσουν στο Ημερήσιο Επαγγελματικό Λύκειο». Τα απολυτήρια που παρέχουν είναι ισότιμα με εκείνα των Ημερησίων Λυκείων. Επιπλέον, όσοι μαθητές φοιτούν σε Επαγγελματικά Λύκεια (ΕΠΑ.Λ.) εκτός από το απολυτήριο, αποκτούν και πτυχίο ειδικότητας επιπέδου 4, με βάση το εθνικό πλαίσιο προσόντων.

Στα εσπερινά ΕΠΑΛ μπορούν να εγγραφούν και κάτοχοι απολυτηρίου Γενικού ή Επαγγελματικού Λυκείου για την απόκτηση μόνο πτυχίου ειδικότητας, παρακολουθώντας μόνο τα μαθήματα της συγκεκριμένης ειδικότητας. Οι απόφοιτοι των Εσπερινών Επαγγελματικών Λυκείων έχουν πρόσβαση στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση μέσω των Πανελλαδικών Εξετάσεων. όπως ακριβώς συμβαίνει με τους μαθητές των ημερησίων ΕΠΑΛ. Ειδικότερα έχουν πρόσβαση σε ΑΤΕΙ της ειδικότητάς τους, συμμετέχοντας σε πανελλαδικές εξετάσεις με ποσοστό 5% των θέσεων ή πανεπιστημιακές σχολές με

ποσοστό 1%. Με το νόμο 4547/2018 τροποποιείται και εξομοιώνεται η διάρκεια φοίτησης στα ημερήσια και στα εσπερινά ΕΠΑΛ στα τρία χρόνια.

Στον ελλαδικό χώρο λειτουργούν 322 ΕΠΑΛ, από τα οποία τα 74 είναι εσπερινά (Eurydice Network, 2018). Το ωράριο λειτουργίας είναι από 18:30-23:00, με μικρές διαφοροποιήσεις ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες (κλιματολογικές, δυνατότητας μετακίνησης των μαθητών μέσω ΚΤΕΛ κλπ.).

Η εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση αποτελεί παράγοντα που συμβάλλει επιπλέον στην άμβλυνση του κοινωνικού αποκλεισμού των ατόμων που αναγκάστηκαν να εγκαταλείψουν ή να μην παρακολουθήσουν τη μεταγυμνασιακή δευτεροβάθμια εκπαίδευση, λειτουργεί ως η μόνη εναλλακτική επιλογή για την ολοκλήρωσή της και οδηγεί στην απόκτηση απολυτηρίου λυκείου και συγχρόνως πτυχίου επαγγελματικής εξειδίκευσης.

Το σύνολο σχεδόν των μαθητών των εσπερινών ΕΠΑΛ είναι άνω των 18, καθώς οι μαθητές είτε είχαν διακόψει τη φοίτησή τους για διάφορους λόγους και επανέρχονται σε μεταγενέστερο χρόνο για περάτωση των σπουδών τους και την απόκτηση απολυτηρίου και πτυχίου ειδικότητας, είτε είναι απόφοιτοι Γενικού Λυκείου ή άλλου ΕΠΑΛ και έρχονται για απόκτηση μόνο πτυχίου ειδικότητας ή είναι απορριφθέντες μαθητές Γενικών λυκείων ή ημερησίων ΕΠΑΛ και επιθυμούν να συνεχίσουν τη φοίτησή τους, ενώ παράλληλα θα εργάζονται.

Όπως σημειώνει ο Κάππας (2015) η επιστροφή των ενήλικων μαθητών στο σχολείο μέσω των εσπερινών ΕΠΑΛ έχει να κάνει σε μεγαλύτερο βαθμό (σε σχέση με τα άλλα σχολεία) με την εργασία τους και οι σπουδές τους θεωρούνται ως εφελτήριο βελτίωσης των συνθηκών ζωής τους μέσω της απόκτησης κάποιου πτυχίου ενώ δίνει και τα κατάλληλα εφόδια σ' αυτούς που αναζητούν εργασία. Όπως, άλλωστε, αναφέρει και ο Γαλίτης(2005), το επίπεδο εκπαίδευσης φαίνεται να αποτελεί σημαντικό παράγοντα καθορισμού της ποιότητας επαγγελματικής ένταξης αλλά και διασφάλισης της επαγγελματικής αποκατάστασης. Αυτό συναντάται πιο έντονα και σε σχέση και με οποιαδήποτε δομή εκπαίδευσης ενηλίκων, χωρίς όμως να αποτελεί μια τέτοια δομή. Έτσι ενώ τα εσπερινά σχολεία λειτουργούν με τους κανόνες και τα εγχειρίδια των αντίστοιχων ημερησίων,

ουσιαστικά απευθύνονται σε σχολεία ενηλίκων. Η δυική τους υπόσταση δημιουργεί αρκετές φορές αντιφάσεις ανάμεσα στις προσδοκίες των μαθητών και την εκπαιδευτική πραγματικότητα. Κατά συνέπεια δημιουργούνται προβλήματα λόγω της απουσίας αναλυτικών προγραμμάτων και βιβλίων που θα ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες των ενηλίκων μαθητών, αλλά και λόγω της έλλειψης κατάλληλων γνώσεων του εκπαιδευτικού προσωπικού στην εκπαίδευση ενηλίκων.

1.3 Εκπαίδευση Ενηλίκων

Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ (1977), «η Εκπαίδευση Ενηλίκων αφορά οποιαδήποτε μαθησιακή δραστηριότητα ή πρόγραμμα σκόπιμα σχεδιασμένο από κάποιον εκπαιδευτικό φορέα, για να ικανοποιήσει οποιαδήποτε ανάγκη κατάρτισης ή ενδιαφέρον που ενδέχεται να πραγματοποιηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο της ζωής ενός ανθρώπου που έχει υπερβεί την ηλικία της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και η κύρια δραστηριότητά του δεν είναι πλέον η εκπαίδευση. Η «σφαίρα» της, επομένως, καλύπτει μη επαγγελματικές, γενικές, τυπικές και μη τυπικές σπουδές, καθώς επίσης και την εκπαίδευση που έχει συλλογικό κοινωνικό σκοπό» (όπως αναφ. Αθανασίου, Μπαλντούκας, & Παναούρα, 2014, σελ. 10).

Σύμφωνα με τον Κόκκο (2005, σελ. 39) ένα άτομο θεωρείται ενήλικας, «εάν βρίσκεται στην κατάσταση ενηλικιότητας», χαρακτηριστικό της οποίας αποτελεί η αναγνώριση στον εαυτό και από τους άλλους των στοιχείων της ωριμότητας και του αυτοπροσδιορισμού.

1.3.1 Χαρακτηριστικά ενήλικων εκπαιδευομένων

Όπως αναφέρει ο Κόκκος (2005, 86-93), οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι:

1. Έρχονται στην Εκπαίδευση με συγκεκριμένους στόχους (επαγγελματικούς, εκπλήρωσης κοινωνικών ρόλων, προσωπικής ανάπτυξης, στόχοι απόκτησης κύρους)
2. Διαθέτουν ευρύτερο και διαφορετικό φάσμα εμπειριών συγκριτικά με τους ανήλικους μαθητές και οι εμπειρίες τους είναι ριζικά διαφορετικές αφού απορρέουν από τις ποικίλες εμπειρίες της ενήλικης ζωής. Προτιμούν η μάθησή τους να συνδέεται με τις προϋπάρχουσες εμπειρίες τους και να τις αξιοποιεί ως αφετηρίες για τη νέα μάθηση.
3. Συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία με συγκεκριμένους στόχους, δεδομένες προθέσεις και προσδοκίες ως προς τη μαθησιακή διεργασία.

4. Αποζητούν την ενεργητική συμμετοχή στην εκπαίδευση και όχι το μονόλογο του εκπαιδευτή.
5. Έχουν διαμορφώσει προσωπικούς τρόπους και στρατηγικές μάθησης, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς τους, τις ικανότητές τους και τις εμπειρίες τους.
6. Βρίσκονται σε εξελισσόμενη διεργασία ανάπτυξης.
7. Έχουν ανταγωνιστικά ενδιαφέροντα, υποχρεώσεις, καθήκοντα και δεσμεύσεις (προσωπικές, οικογενειακές, επαγγελματικές) που προκαλούν εμπόδια στη μάθηση.
8. Αναπτύσσουν μηχανισμούς άμυνας στην προσπάθεια να μην αμφισβητηθούν τα πιστεύω, οι αντιλήψεις τους ή οι συνήθειές τους.

1.3.2. Εμπόδια στη μάθηση των ενήλικων εκπαιδευομένων

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα χαρακτηριστικά των ενήλικων εκπαιδευομένων, συνάγεται ότι οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι αντιμετωπίζουν αρκετά εμπόδια στη μάθηση. Σύμφωνα με τον Κόκκο (2005), τα εμπόδια αυτά μπορεί να είναι εξωτερικά ή εσωτερικά, όμως τα εσωτερικά εμπόδια διαδραματίζουν καίριο ρόλο στην απόφαση του εκπαιδευομένου να παραμείνει ή όχι στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα και να επενδύσει ή όχι στη μάθηση.

Ο Rogers (1999) υποστηρίζει ότι οι ποικίλοι εσωτερικοί φραγμοί διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαδικασία μάθησης των ενήλικων και τους ταξινομεί περαιτέρω σε φραγμούς, που προέρχονται από προϋπάρχουσες γνώσεις ή από συναισθηματικούς παράγοντες.

Προϋπάρχουσες γνώσεις:

Ο ενήλικας εκπαιδευόμενος έχει επενδύσει συναισθηματικά σε προηγούμενες γνώσεις και ικανότητες «και δαπανά ακόμη περισσότερο, για να υπερασπιστεί την ακεραιότητα αυτής της γνώσης, συνεπώς οι καινούριες μαθησιακές αλλαγές μπορεί, μερικές φορές, να βρουν σθεναρή αντίδραση» (Rogers, 1999, 277)

Συναισθηματικοί παράγοντες:

Ο Rogers (1999) αναφέρεται ιδιαίτερα στο άγχος ως μία συναισθηματική αντίδραση που συναντούμε στους ενήλικες εκπαιδευομένους και που μπορεί να οφείλεται ανάμεσα σε

άλλα: στην αρνητική αυτοεικόνα, στον φόβο της αποτυχίας, στον φόβο της κριτικής, στον φόβο της απογοήτευσης του εαυτού ή των άλλων ή / και στον φόβο του αγνώστου.

Ενώ η Cross (1981) αναφέρεται σε εμπόδια που αφορούν στις καταστάσεις ζωής, του ενήλικα εκπαιδευόμενου (π.χ. φροντίδα παιδιών, ανεπαρκές εισόδημα κ.ά.) και σε εμπόδια που συνδέονται με την εκπαιδευτική διαδικασία/εμπειρία, όπως κακή οργάνωση εκπαιδευτικού προγράμματος, εγκαταστάσεις, ώρες λειτουργίας κλπ.

1.3.3 Προϋποθέσεις αποτελεσματικής μάθησης ενηλίκων

Σύμφωνα με τον Χατζηθεοχάρους (2010), ο ενήλικας εκπαιδευόμενος μαθαίνει, όταν:

- η εκπαίδευση έχει άμεση σχέση με την καθημερινότητά του, με τις ανάγκες και τις εμπειρίες του,
- αντιλαμβάνεται, κατανοεί και αποδέχεται τους στόχους του εκπαιδευτικού προγράμματος,
- ενεργεί και εμπλέκεται στη διαδικασία εκπαίδευσης,
- νιώθει ενταγμένος σε μίαν ομάδα,
- διερευνώνται τα εμπόδια που συναντά στη μάθηση και ανακαλύπτονται τρόποι για την υπέρβασή τους,
- λαμβάνονται υπόψη οι προσωπικοί τρόποι και ρυθμοί μάθησης και
- το μάθημα διεξάγεται μέσα σε κλίμα που ευνοεί τη συμμετοχή (ουσιαστική επικοινωνία, κλίμα σεβασμού και συνεργατικό πνεύμα).

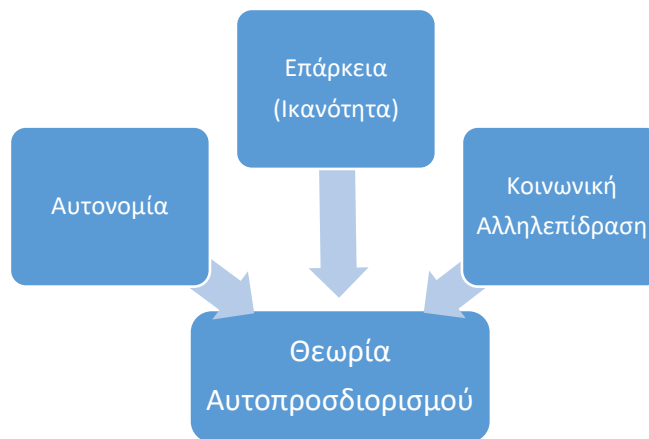
Συνοψίζοντας οι ενήλικοι εκπαιδευόμενοι ανεξάρτητα με την βαθμίδα εκπαίδευσης που φοιτούν, τυπική/μη τυπική, γενική ή κατάρτιση, παρουσιάζουν σημαντικές ιδιαιτερότητες και διαφοροποιήσεις από τους συμβατικούς ανήλικους μαθητές. Οι μαθητές των εσπερινών επαγγελματικών λυκείων, είναι (με ελάχιστες εξαιρέσεις) ενήλικες μαθητές που στην πλειοψηφία τους είχαν αποστασιοποιηθεί από το εκπαιδευτικό σύστημα για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα και επανέρχονται για τους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω. Ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικής κρίσης η επιστροφή στα θρανία γίνεται υπό την πίεση βιοποριστικών αναγκών και συνοδεύεται με άγχος, το οποίο με τη σειρά

του δρα ανασταλτικά στην εκπαιδευτική τους πορεία. Επιπρόσθετα κάθε παρέκκλιση από αυτό που θεωρούν ότι είναι αναγκαίο και απαραίτητο για την εξειδίκευσή τους και δεν είναι απτό και εφαρμόσιμο, το θεωρούν δευτερεύουσας αξίας ή περιττό. Κατά συνέπεια αρκετές φορές ο χρόνος που απαιτείται για τη θεωρητική θεμελίωση των διδασκόμενων εννοιών, συχνά συνοδεύεται από αδιαφορία από την πλευρά των μαθητών. Επιπλέον καθώς είναι επιφορτισμένοι με τις ποικίλες προσωπικές, επαγγελματικές και οικογενειακές υποχρεώσεις τους διέπουν όλα τα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω.

1.4 Θεωρία αυτοπροσδιορισμού

Πολυάριθμες μελέτες έχουν επιβεβαιώσει τη σημασία των κινήτρων στη διδασκαλία και στη μάθηση. Σύμφωνα με τον Brophy (1998) το κίνητρο είναι μια εσωτερική κατάσταση ή συνθήκη, που ενεργοποιεί τη δράση και κατευθύνει τη συμπεριφορά. Το κίνητρο ορίζεται ως ένας συνδυασμός της προσπάθειας των μαθητών και της προσοχής σε διάφορες δράσεις προκειμένου να βελτιωθεί η ικανότητά τους. Τα κίνητρα αφορούν τους δυναμικούς παράγοντες της ανθρώπινης συμπεριφοράς, τους παράγοντες που αλληλεπιδρούν με τους γνωστικούς κατά τη διαμόρφωση και εκδήλωση της δράσης (Κωσταρίδου – Ευκλείδη, 1998).

Οι Deci & Ryan (2000) βασιζόμενοι σε εμπειρικές έρευνες θεμελίωσαν μια θεωρία για την προσέγγιση των ανθρώπινων κινήτρων, τη Θεωρία του Αυτό-προσδιορισμού (Self Determination Theory). Ο όρος αυτο-προσδιορισμός αναφέρεται στην ανάγκη του ανθρώπου να νιώθει ότι έχει τον έλεγχο της ζωής και των πράξεων του, μέσα από ένα πλαίσιο επιλογών. Σύμφωνα με τη θεωρία του αυτοπροσδιορισμού υπάρχουν δύο βασικοί τύποι κινήτρων – τα ενδογενή και εξωγενή κίνητρα - και ότι και οι δύο τύποι συμβάλουν στη διαμόρφωση του ποιοι είμαστε και του τρόπου συμπεριφοράς μας (Deci & Ryan, 2008). Μέσα από πολλές έρευνες, διαπίστωσαν ότι οι ανταμοιβές δεν είναι ο μόνος τρόπος για να δοθεί κίνητρο στους ανθρώπους. Αντίθετα, εάν ένα άτομο κινητοποιηθεί εσωτερικά, η αντίδρασή του είναι πολύ πιο αποτελεσματική και ισχυρή (Deci & Ryan, 2000). Σύμφωνα με τις έρευνες των Deci & Ryan (2000, 2008) προέκυψαν τρεις ψυχολογικές ανάγκες που φαίνεται να επηρεάζουν την προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη καθώς και την ψυχολογική ευημερία του ατόμου: οι ανάγκες της αυτονομίας, της επάρκειας και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Deci & Ryan, 2000).



Εικόνα 2. Η Θεωρία του Αυτοπροσδιορισμού

Η ανάγκη για αυτονομία αναφέρεται στην ανάγκη του ανθρώπου να νιώθει ότι έχει τον έλεγχο των πράξεων και των επιλογών του. Η αίσθηση αυτονομίας ενεργοποιείται όταν δίνεται σε ένα άτομο η δυνατότητα να κάνει τις προσωπικές του επιλογές. Η προσθήκη οποιασδήποτε εξωτερικής αμοιβής υπονομεύει την ανάγκη για αυτονομία, επειδή οι άνθρωποι αισθάνονται ότι ελέγχονται από την αμοιβή. Επίσης η αίσθηση της αυτονομίας και της γνήσιας εσωτερικής παρακίνησης προσβάλλεται, όταν οι άνθρωποι δουλεύουν σε συνθήκες υπαγόρευσης συγκεκριμένων τρόπων σκέψης και δράσης, όπως ανταγωνισμού, πίεσης, στενής επιτήρησης, απειλής, τιμωρίας, εξωτερικώς τοποθετημένων στόχων, αξιολόγησης (Βαρσάμης, 2016).

Η ανάγκη για ικανότητα (επάρκεια), αναφέρεται στην έμφυτη ανάγκη του ανθρώπου να μαθαίνει και να καλλιεργεί τις δεξιότητες του αλληλεπιδρώντας αποτελεσματικά με το περιβάλλον του. Όταν ο άνθρωπος νιώθει ότι επιλύει προβλήματα, ότι ξεπερνά εμπόδια και δυσκολίες, αντιλαμβάνεται ότι είναι ικανός και αυτό του δημιουργεί συναισθήματα ευχαρίστησης και ενδιαφέροντος. Σύμφωνα με τους Deci, Koestner, & Ryan, (1999) η θετική ανατροφοδότηση, σε αντίθεση με την αρνητική, παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην αίσθηση ικανότητας και επάρκειας, δημιουργώντας έτσι τις συνθήκες για μία συμπεριφορά με εσωτερικά κίνητρα. Σύμφωνα με τη θεωρία του αυτοπροσδιορισμού, η πληροφορία μπορεί να γίνει αντιληπτή είτε με τη μορφή ελέγχου, είτε με τη μορφή πληροφόρησης. Η ανατροφοδότηση που παίρνει τη μορφή πληροφόρησης γίνεται εποικοδομητική και ουσιαστική. Ωστόσο, όταν μια θετική ανατροφοδότηση, δηλαδή θετικά σχόλια για τον ακριβή τρόπο ανάπτυξης της επιδεξιότητας δίνεται σε ένα κλίμα ελέγχου και όχι αυτονομίας, μπορεί να έχει μόνο μια παροδική θετική επίδραση στην

ικανοποίηση της ανάγκης για ικανότητα, παρεμποδίζοντας την ανάγκη για αυτονομία. Επίσης, μια θετική ανατροφοδότηση είναι ευπρόσδεκτη, μόνο αν ο άνθρωπος αισθάνεται υπεύθυνος για την επίδοση. (Βαρσάμης, 2016).

Τέλος, η ανάγκη για κοινωνική αλληλεπίδραση αναφέρεται στην έμφυτη ανάγκη του ανθρώπου να αναπτύσσει κοινωνικούς δεσμούς, να νιώθει μέλος μίας ομάδας, να εισπράττει την εκτίμηση και τη φροντίδα των ανθρώπων με τους οποίους αισθάνεται συνδεδεμένος. (Deci & Ryan, 2000). Έχει βρεθεί ότι οι ομάδες των οποίων τα μέλη νιώθουν τη σταθερότητα και την ασφάλεια της ομάδας, φέρνουν πολύ καλά αποτελέσματα ως προς την επίτευξη των στόχων. Ανάλογα συμβαίνουν, όταν οι μαθητές αντιλαμβάνονται τους δασκάλους τους ως ζεστούς/φιλικούς και ως ανθρώπους που νοιάζονται για τους μαθητές τους. (Βαρσάμης, 2016)

Οι ανάγκες αυτές είναι συμπληρωματικές. Σε μια ενέργεια η επάρκεια δεν μπορεί από μόνη της να βοηθήσει το άτομο στον αυτό-προσδιορισμό και να του δημιουργήσει εσωτερικά κίνητρα, αν δεν συνοδεύεται από το αίσθημα της αυτονομίας των πράξεων (Deci & Ryan, 2000). Ακόμη, το άτομο για να αναπτύξει τις σχέσεις του με τους άλλους πρέπει να νιώθει επαρκές και αυτόνομο (Shunk, Pintrich & Meece, 2010). Οι Deci & Ryan (2000) επισημαίνουν ότι όσο πιο εσωτερικό γίνεται το κίνητρο ενός ατόμου, τόσο περισσότερη αυτονομία παρουσιάζει στις ενέργειές του.

2. Ανεστραμμένη τάξη

Με τον όρο ανεστραμμένη τάξη (flipped classroom), ονομάζεται η αναδιάταξη του παραδοσιακού σχήματος της διδακτικής πραγματικότητας (Μουζάκης κ.α., 2017), που όπως έχουν ορίσει οι Lage, Platt and Treglia (2000, σελ.32) είναι η εκπαιδευτική τεχνική στην οποία τα «γεγονότα που παραδοσιακά συμβαίνουν εντός της τάξης τώρα λαμβάνουν χώρα εκτός της αίθουσας διδασκαλίας και αντίστροφα». Η αντιστροφή των δραστηριοτήτων πραγματοποιείται με τη χρήση νέων τεχνολογιών (π.χ. video, πολυμέσα).

Αντίστοιχα οι Bishop & Verleger (2013, σελ. 3) ορίζουν την ανεστραμμένη τάξη ως «μια εκπαιδευτική τεχνική που αποτελείται από δύο μέρη: αλληλεπιδραστικές ομαδικές δραστηριότητες μέσα στην τάξη και εξατομικευμένο μάθημα μέσω υπολογιστή εκτός τάξης».

Σύμφωνα με το Flipped Learning Network (2018), η ανεστραμμένη τάξη αποτελεί μια παιδαγωγική προσέγγιση, στην οποία η άμεση διδασκαλία (διάλεξη) μετακινείται από το χώρο της ομαδικής μάθησης στο χώρο της ατομικής μάθησης και ο ελεύθερος ομαδικός διδακτικός χρόνος μεταμορφώνεται σε ένα δυναμικό και διαδραστικό περιβάλλον μάθησης, όπου ο εκπαιδευτής καθοδηγεί τους μαθητές καθώς εφαρμόζουν έννοιες και εμπλέκονται δυναμικά με τη διδακτέα ύλη.

2.1 Ιστορικά στοιχεία της ανεστραμμένης τάξης

Οι καθηγητές χημείας του πανεπιστημίου του Κολοράντο Jon Bergmann και Aaron Sams θεωρούνται οι πρωτοπόροι της εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης (Gough et al., 2016). Το 2007 βιντεοσκοπούσαν τα μαθήματά τους και τα ανέβαζαν στο διαδίκτυο, ώστε να μπορούν να τα παρακολουθούν οι μαθητές που απουσίαζαν από την τάξη, στοχεύοντας στην εξοικονόμηση διδακτικού χρόνου από την επανάληψη των μαθημάτων (Bergmann & Sams, 2012). Η συγκεκριμένη ενέργεια γνώρισε ευρεία αποδοχή ακόμη και από τους μαθητές που είχαν παρακολουθήσει το μάθημα στην τάξη, καθώς είχαν τη δυνατότητα να επαναλάβουν την παράδοση.

Παλαιότερα το 1998 ο Baker εισήγαγε τον όρο «η αντίστροφη τάξη» (The Classroom Flip), όπου χρησιμοποιώντας ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS), δημοσίευε τις διαφάνειες κάθε μαθήματός πριν την παράδοση και προέτρεπε τους μαθητές να τις μελετήσουν, ώστε να μπορούν να τις σχολιάσουν κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

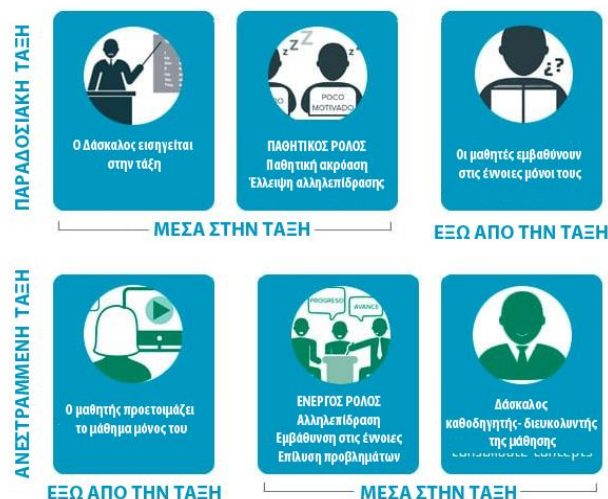
Το 2000 οι Lage, Platt, and Treglia αναφέρονται στην «ανεστραμμένη τάξη», όπου ανάλογα προτρέπουν τους μαθητές να παρακολουθήσουν κατάλληλα διαμορφωμένο εκπαιδευτικό υλικό έξω από την τάξη (διαφάνειες, κείμενα για ανάγνωση, βιντεομαθήματα κλπ.), ώστε να ελευθερωθεί και να αξιοποιηθεί ο χρόνος του μαθήματος για διαλεύκανση αποριών και αλληλεπιδραστικές ομαδικές εργασίες.

Ανάλογα ο Salman Khan το 2008, δημιούργησε σειρά video για να διδάξει τα ξαδέλφια του μαθηματικά. Όταν τα ανέβασε στο Youtube, έτυχαν πολύ μεγάλης απήχησης από άτομα που ήθελαν να βελτιώσουν τις μαθηματικές γνώσεις τους, ώστε το 2009 άφησε την εργασία του και δημιούργησε τον μη κερδοσκοπικό οργανισμό Khan Academy (www.khanacademy.org) με πάνω από 20.000 εκπαιδευτικά video σήμερα (wikipedia.org, 2018).

2.2 Χαρακτηριστικά της ανεστραμμένης τάξης

Πριν την αναφορά των χαρακτηριστικών της ανεστραμμένης τάξης, πρέπει να τονιστεί ότι στη βιβλιογραφία οι όροι: αντίστροφη τάξη, ανεστραμμένη τάξη, ανεστραμμένη μάθηση και αντίστροφη μάθηση θεωρούνται ταυτόσημοι (Flipped Learning Network, 2014)., Εντούτοις σύμφωνα με το Flipped Learning Network (2014) η ανεστραμμένη τάξη θεωρείται διαφορετική από την ανεστραμμένη μάθηση.

«η ανεστραμμένη τάξη μπορεί, αλλά όχι απαραίτητα να οδηγηθεί σε ανεστραμμένη μάθηση. Αρκετοί εκπαιδευτικοί μπορεί ήδη να αντιστρέφουν τις τάξεις τους δίνοντας στους μαθητές να διαβάσουν κείμενο έξω από την τάξη, να δουν συμπληρωματικά video ή να επιλύσουν επιπρόσθετα προβλήματα, αλλά για την υλοποίηση της ανεστραμμένης μάθησης πρέπει να ενσωματώσουν τους ακόλουθους τέσσερις πυλώνες στην πράξη τους «(Flipped Learning Network, 2014).



Εικόνα 3: Μοντέλο ανεστραμμένης τάξης

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι 4 πυλώνες της ανεστραμμένης μάθησης, όπως αναφέρονται από το Flipped Learning Network (2014), που τα αρχιγράμματά τους σχηματίζουν τη λέξη F-L-I-P

1. F - Flexible Environment (Ευέλικτο περιβάλλον)

Ο χώρος της φυσικής τάξης θα πρέπει να φιλοξενεί διαφορετικούς τύπους εμπειριών και δραστηριοτήτων. Η αξιολόγηση των μαθητών πρέπει να είναι ευέλικτη και να αντανακλά τους ευέλικτους τρόπους μάθησης που λαμβάνουν χώρα στην ανεστραμμένη τάξη.

2. **L** – Learning Culture (ΜαθησιακήΚουλτούρα)

Η μαθησιακή κουλτούρα πρέπει να μετατοπιστεί από το δασκαλοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας, στο μαθητοκεντρικό μοντέλο ενεργούς μάθησης. Οι μαθητές πρέπει να συμμετέχουν στην δημιουργία των εννοιών και στην εφαρμογή των εννοιών που σχετίζονται στο μάθημα.

3. **I** – Intentional Content (ΣτοχευμένοΠεριεχόμενο)

Οι εκπαιδευτές όταν σχεδιάζουν την ανεστραμμένη τάξη, θα πρέπει να επιλέγουν το κατάλληλο περιεχόμενο για το τμήμα έξω από την τάξη, καθώς και τις δραστηριότητες στις οποίες θα συμμετάσχουν οι μαθητές μέσα στην τάξη δίνοντας βάρος σε μαθητοκεντρικές και ομαδοσυνεργατικές μεθόδους διδασκαλίας.

4. **P** – Professional Educator (Επαγγελματίες Εκπαιδευτικοί)

Οι εκπαιδευτικοί που εφαρμόζουν το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης, θα πρέπει να διακρίνονται για τον υψηλό επαγγελματισμό τους. Θα πρέπει να παρακολουθούν συνεχώς τους μαθητές στην τάξη και να τους παρέχουν τη σωστή ανατροφοδότηση την κατάλληλη στιγμή. Οι εκπαιδευτικοί μοιράζονται τις πρακτικές τους, συνεργάζονται για να βελτιώσουν τη διδασκαλία τους, δέχονται την εποικοδομητική κριτική και ανέχονται το ελεγχόμενο χάος στις τάξεις τους. Αν και τον κύριο λόγο στην ανεστραμμένη τάξη τον έχει ο μαθητής και ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι λιγότερο εμφανής, εντούτοις ο εκπαιδευτικός παραμένει το κρίσιμο συστατικό που συντονίζει και ενεργοποιεί την ανεστραμμένη τάξη.

Οι Abeysekera & Dawson (2015) διαπιστώνουν την πληθώρα των ορισμών της ανεστραμμένης τάξης στη βιβλιογραφία και προσδιορίζουν ένα γενικό περίγραμμα χαρακτηριστικών της:

- αλλαγή στη χρήση του χρόνου εντός της τάξης
- αλλαγή στη χρήση του χρόνου εκτός τάξης
- πραγματοποίηση δραστηριοτήτων που παραδοσιακά θεωρούνται «εργασίες στο σπίτι» εντός της τάξης
- πραγματοποίηση δραστηριοτήτων που θεωρούνται δραστηριότητες «εντός της τάξης» έξω από την τάξη
- οι εργασίες στην τάξη να δίνουν έμφαση στην ενεργή μάθηση, στην ομότιμη μάθηση, σε δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων

- ύπαρξη δραστηριοτήτων «πριν την τάξη»
- ύπαρξη δραστηριοτήτων «μετά την τάξη» και
- χρήση της τεχνολογίας, ειδικά video.

Γενικά το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης έχει τρεις φάσεις:

- Πριν την τάξη: όπου οι μαθητές (συνήθως στο σπίτι τους) και με ασύγχρονο τρόπο μελετούν το εκπαιδευτικό υλικό, συνήθως video κλπ. και πιθανόν απαντούν σε ερωτήσεις κάποιου φύλλου εργασίας που τους έχει δοθεί για να εστιάσουν στα κύρια σημεία της ενότητας.
- Μέσα στην τάξη: όπου οι μαθητές συμμετέχουν σε ομαδοσυνεργατικές μαθησιακές δραστηριότητες εμπεδώνουν, εφαρμόζουν και εμβαθύνουν στις νέες έννοιες που μελέτησαν
- Μετά την τάξη: όπου οι μαθητές εμβαθύνουν ακόμη περισσότερο και αξιολογούνται για την κατάκτηση των εννοιών μέσω δραστηριοτήτων μεγαλύτερης δυσκολίας.

2.3 Πλεονεκτήματα της Ανεστραμμένης Τάξης

Με τη διάδοση του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης εμφανίζεται στη βιβλιογραφία μεγάλη ποικιλία μελετών σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του μοντέλου. Τα πλεονεκτήματα χωρίζονται σε δύο μέρη: για τους μαθητές και για τους εκπαιδευτικούς.

α) Πλεονεκτήματα για τους μαθητές:

- *Καλύτερη αξιοποίηση του εκπαιδευτικού χρόνου.* Καθώς η ανεστραμμένη τάξη περιλαμβάνει την παρακολούθηση πριν το μάθημα κατάλληλου υλικού, συνήθως video, οι μαθητές είναι καλύτερα προετοιμασμένοι και έτοιμοι να συμμετέχουν πιο δημιουργικά στο μάθημα. (Μουζάκης κ.α., 2017).
- *Οι μαθητές έχουν περισσότερο χρόνο για συνεργασία.* Δεδομένου ότι οι εισηγήσεις παρακολουθούνται εκτός της τάξης, απελευθερώνεται χρόνος για ομαδικές συζητήσεις και συνεργασία μέσα στην τάξη. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στους

- μαθητές να αποκτήσουν σφαιρικότερη άποψη για το ίδιο θέμα. (Bergmann & Sams, 2014).
- *Περισσότερος χρόνος για αλληλεπίδραση με τον δάσκαλο.* Επειδή οι μαθητές έχουν ήδη μελετήσει πριν την τάξη, απελευθερώνεται χρόνος που επιτρέπει την αλληλεπίδραση δασκάλων – μαθητών για περισσότερο χρόνο, γεγονός που δημιουργεί περισσότερες ευκαιρίες διαλεύκανσης αποριών και ελέγχου της κατανόησης (Bergmann & Sams, 2014).
 - *Οι μαθητές μπορούν να μελετούν με το ρυθμό που επιθυμούν.* Καθώς όλοι οι μαθητές δεν έχουν το ίδιο επίπεδο ικανότητας και δεξιοτήτων, μερικοί μαθητές κατανοούν το περιεχόμενο πιο γρήγορα σε σύγκριση με κάποιους άλλους. Συνεπώς οι μαθητές που μαθαίνουν το θέμα γρηγορότερα, μπορούν να επιταχύνουν τη μελέτη τους, ενώ άλλοι που χρειάζονται περισσότερο χρόνο μπορούν να ξαναμελετήσουν ή να σταματήσουν εάν χρειάζεται. (Chen et al., 2014)
 - *Οι μαθητές που απουσιάζουν δεν χάνουν τα μαθήματα.* Το εκπαιδευτικό υλικό παρέχεται συνήθως στο διαδίκτυο. Επομένως οι μαθητές που είναι άρρωστοι ή δεν μπορούν να παρακολουθήσουν την τάξη, δεν χάνουν το μάθημα, το οποίοι μπορούν να το μελετήσουν αργότερα.
 - *Υπάρχει ευελιξία στο χρόνο.* Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της ανεστραμμένης τάξης είναι η ευελιξία της. Οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν το χρόνο και τον τόπο που θα παρακολουθήσουν το εκπαιδευτικό υλικό καθώς αυτό είναι διαθέσιμο συνήθως στο διαδίκτυο.
 - *Περισσότερες πηγές πληροφοριών.* Στην παραδοσιακή τάξη, η μόνη πηγή πληροφόρησης είναι ο δάσκαλος, ενώ σε ανεστραμμένη τάξη οι μαθητές έχουν στη διάθεσή τους πολλές πηγές πληροφοριών όπως ηλεκτρονικά βιβλία, περιοδικά κ.λπ.
 - *Δυνατότητα διαφοροποιημένης διδασκαλίας.* Οι δάσκαλοι απελευθερωμένοι από την εισήγηση του θέματος καθώς έχει μελετηθεί πριν το μάθημα, έχουν περισσότερο διαθέσιμο χρόνο για να προσφέρουν διαφοροποιημένη διδασκαλία παρέχοντας στήριξη στους αδύναμους μαθητές ή προκλήσεις σε πιο προικισμένους μαθητές.
 - *Ευκολότερο για τους γονείς να παρακολουθούν την πρόοδο των παιδιών τους.* Το εκπαιδευτικό υλικό παρέχεται συνήθως με τη μορφή video. Οι γονείς μπορούν να

δουν τα video και να πληροφορηθούν τι μαθαίνουν τα παιδιά τους. Επιπλέον μπορούν, αν το επιθυμούν, να τα βοηθήσουν και να τα καθοδηγήσουν στο θέμα.

- *Βαθύτερη γνώση του θέματος.* Καθώς οι μαθητές έχουν περισσότερο χρόνο για αλληλεπίδραση στην τάξη, μπορούν να θέσουν πιο εστιασμένες ερωτήσεις και να ζητήσουν περισσότερες διευκρινήσεις. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές αποκτούν βαθύτερη γνώση του θέματος.

β) Πλεονεκτήματα για τους εκπαιδευτικούς:

- *Οι εκπαιδευτικοί απασχολούνται λιγότερο χρόνο με την εισήγηση.* Καθώς το εκπαιδευτικό υλικό, περιλαμβάνει συνήθως σε μορφή video την εισήγηση του μαθήματος, οι εκπαιδευτικοί αφιερώνουν λιγότερο χρόνο στη διδασκαλία-εισήγηση και ασχολούνται με πιο δημιουργικές δραστηριότητες με τους μαθητές μέσα στην τάξη.
- *Καλύτερη αξιοποίηση του χρόνου του εκπαιδευτικού.* Αφού οι εκπαιδευτικοί δημιουργήσουν και καταγράψουν ηλεκτρονικά τα μαθήματα, αυτά μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν και από άλλους μαθητές στο μέλλον, γεγονός που εξοικονομεί χρόνο για τους εκπαιδευτικούς και επιτρέπει να επικεντρώνουν την παραγωγικότητά τους σε άλλες ανάγκες των μαθητών.

2.4 Μειονεκτήματα της ανεστραμμένης τάξης

- *Αναγκαιότητα τεχνολογικού εξοπλισμού.* Η ανεστραμμένη τάξη απαιτεί τη χρήση υπολογιστικών συσκευών (υπολογιστές, tablet, κινητά τηλέφωνα) και σύνδεση με το διαδίκτυο για την παρακολούθηση του εκπαιδευτικού υλικού. Η εφαρμογή της κατά συνέπεια εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα της κατάλληλης υποδομής από τους μαθητές.
- *Χρόνος που δαπανάται μπροστά στην οθόνη:* Για την παρακολούθηση του εκπαιδευτικού υλικού δαπανάται από τους μαθητές επιπλέον χρόνος στη χρήση υπολογιστικών συσκευών. Επομένως και περισσότερος χρόνος μπροστά στις οθόνες, ο οποίος μακροπρόθεσμα μπορεί προκαλέσει προβλήματα στα μάτια και τη γενική υγεία των μαθητών.

- *Πρόκληση αποπροσανατολισμού λόγω διαδικτύου.* Οι μαθητές χρειάζονται διαδικτυο για να παρακολουθήσουν το εκπαιδευτικό υλικό. Επειδή οι μαθητές δαπανούν αρκετό χρόνο σε σύνδεση online, ενδέχεται να αποσπάσουν την προσοχή τους και να αποπροσανατολιστούν κάνοντας χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, σε ηλεκτρονικά παιχνίδια ή σε παρακολούθηση άλλων video YouTube ξένων με το θέμα τους.
- *Ενεργοποίηση των μαθητών.* Η θεωρία της ανεστραμμένης τάξης βασίζεται στην μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού από το μαθητή έξω από την τάξη πριν το μάθημα. Είναι λοιπόν απαραίτητο οι μαθητές να εκτελούν το συγκεκριμένο στάδιο μελέτης. Αν δεν το κάνουν τότε το όλο εγχείρημα καθίσταται μη λειτουργικό. Για το λόγο αυτό οι μαθητές πρέπει να ενεργοποιηθούν και να συνειδητοποιήσουν την αναγκαιότητα αυτού του σταδίου. Επιπρόσθετα δεν είναι εύκολη η παρακολούθηση της συμμόρφωσης των μαθητών με τις υποχρεώσεις τους.
- *Μεγαλύτερη δέσμευση χρόνου από το μαθητή.* Η ανεστραμμένη τάξη, καθώς μεταφέρει ένα μέρος του μαθήματος από την τάξη εκτός τάξης, απαιτεί δέσμευση περισσότερου χρόνου από την πλευρά του μαθητή. Το γεγονός αυτό μπορεί να έρθει σε σύγκρουση με τις διάφορες εξωσχολικές υποχρεώσεις και δραστηριότητες του μαθητή.
- *Μείωση του ανθρώπινου στοιχείου.* Οι εκπαιδευτικοί ετοιμάζουν το εκπαιδευτικό υλικό και οι μαθητές το μελετούν έξω από την τάξη. Το ίδιο το υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολλές φορές αργότερα πιθανόν χωρίς αλλαγές. Με τον τρόπο αυτό μακροπρόθεσμα ενδέχεται οι εκπαιδευτικοί να αποξενωθούν από την τέχνη της διδασκαλίας-εισήγησης.
- *Ο εκπαιδευτικός δεν είναι άμεσα διαθέσιμος.* Οι μαθητές δεν έχουν τον εκπαιδευτικό τους άμεσα διαθέσιμο όταν μελετούν έξω από την τάξη, καθώς ο χρόνος και ο τρόπος μελέτης επιλέγεται ελεύθερα από τους μαθητές. Συνεπώς, στη γενική μορφή του μοντέλου, δεν μπορούν να διατυπώσουν απορίες ή να θέσουν διάφορα λειτουργικά προβλήματα και να πάρουν άμεσα απαντήσεις.
- *Ποιότητα του εκπαιδευτικού υλικού.* Καθώς το εκπαιδευτικό υλικό διαμορφώνεται συνήθως από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό και όχι από κάποιο ειδικό, μπορεί να διαφέρει ως προς την ποιότητά του π.χ. ανάλυση, ποιότητα ήχου κλπ. Το μη ελκυστικό εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να οδηγήσει τους μαθητές σε απεμπλοκή της



«Λουλάκης Νικόλαος», «Εφαρμογή του μοντέλου «ανεστραμμένης τάξης»: Μελέτη περίπτωσης συμπληρωματικής ΕξΑΕ στην Εσπερινή Επαγγελματική Εκπαίδευση»

συμμετοχής τους στο μοντέλο, με τις καταστροφικές συνέπειες που αναφέρθηκαν παραπάνω. Επίσης οι καταγεγραμμένες διαλέξεις αρκετές φορές καθώς παρακολουθούνται παθητικά είναι λιγότερο ελκυστικές από τις δια ζώσης.

3. Βιβλιογραφική επισκόπηση

Στον ερευνητικό χώρο υπάρχει τα τελευταία χρόνια αυξημένη δραστηριότητα στη μελέτη του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης. Ενώ αρχικά οι μελέτες αναφέρονταν κυρίως στον επιστημονικό χώρο των θετικών επιστημών (μαθηματικά, φυσική, μηχανική), τα τελευταία χρόνια γνωρίζει αύξηση και ο χώρος των θεωρητικών επιστημών, ιδιαίτερα της διδασκαλίας ξένων γλωσσών, αλλά και ο χώρος των κοινωνικών επιστημών.

3.1 Παρουσίαση συναφών ερευνών διεθνώς

Οι έρευνες για το μοντέλο, στη συντριπτική τους πλειοψηφία, αναφέρονται κυρίως στην αποτελεσματικότητα του μοντέλου και στα μαθησιακά αποτελέσματα που επιφέρει η εφαρμογή του. Η συντριπτική πλειοψηφία αυτών των έργων έχει διερευνήσει τον αντίκτυπο του μοντέλου ανεστραμμένης τάξης, σε ένα συγκεκριμένο σύνολο διαστάσεων, εξετάζοντας κυρίως τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών και τα συνολικά κίνητρα (Lo & Hew, 2017).

Οι Kostaris et al. (2017) μελέτησαν το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης διεξάγοντας έρευνα δράσης για ένα ολόκληρο εξάμηνο σε δύο τάξεις της Β΄ γυμνασίου στο μάθημα των ΤΠΕ, στην εισαγωγική ενότητα των υπολογιστών, που αναφερόταν στο υλικό των υπολογιστών (hardware) και τη μεταξύ τους διασύνδεση και στις βασικές αρχές σχεδιασμού λογισμικού και επεξεργασίας της πληροφορίας. Στη μια τάξη εφαρμόστηκε η παραδοσιακή μορφή διδασκαλίας, ενώ στην άλλη το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης. Διαπίστωσαν στατιστικά σημαντική αύξηση στα γνωστικά αποτελέσματα των μαθητών της ανεστραμμένης τάξης. Επιπρόσθετα η έρευνα κατέδειξε ότι η ομάδα μαθητών που παρουσίασε τη μεγαλύτερη βελτίωση ήταν οι χαμηλής απόδοσης μαθητές. Αυτό κατά την άποψή τους μπορεί να οφείλεται στην διαμορφωτική ανατροφοδότηση και υποστήριξη που είχαν οι συγκεκριμένοι μαθητές τόσο από το δάσκαλό τους, όσο και από τους συμμαθητές τους στις συνεργατικές δραστηριότητες. Επιπλέον, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν στατιστικά σημαντική αύξηση των κινήτρων τους, γεγονός που δηλώνει ότι η ικανοποίηση και το ενδιαφέρον των μαθητών για τις ΤΠΕ ενισχύθηκε και επιπλέον οι μαθητές μπορούσαν να συνδέσουν τη μαθησιακή διαδικασία με τα ενδιαφέροντά τους και να βελτιώσουν την αίσθηση της ολοκλήρωσης (sense of accomplishment).

Ο Zengin (2017), μελέτησε χρησιμοποιώντας ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα, τα μαθησιακά αποτελέσματα σε μια πανεπιστημιακή τάξη, στην ενότητα των διπλών ολοκληρωμάτων. Στην υλοποίηση του μοντέλου έγινε χρήση video από την Khan Academy και του ανοικτού λογισμικό GeoGebra. Διαπίστωσε ότι το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης αύξησε τις επιδόσεις των μαθητών, ενίσχυσε το ενδιαφέρον τους και επέτρεψε να κατανοήσουν καλύτερα τις έννοιες, ενώ παράλληλα προώθησε την οπτικοποίηση και τη διατήρηση της γνώσης.

Ανάλογα αποτελέσματα διαπιστώνουν και οι Bhagat, Chang, και Chang (2016) στη μελέτη τους όπου διερεύνησαν τις επιπτώσεις της ανεστραμμένης τάξης σε μαθητές διαφορετικού μαθηματικού επιπέδου (υψηλό, μέτριο και χαμηλό). Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους έδειξαν σημαντική διαφορά στις μαθησιακές επιδόσεις και στα κίνητρα των μαθητών για την ανεστραμμένη τάξη, με τους μαθητές χαμηλότερων επιδόσεων να αποδίδουν καλύτερα και με σημαντική διαφορά σε σύγκριση με τους αντίστοιχους συμμαθητές τους, ενώ οι επιδόσεις των μαθητών μεσαίας και υψηλής κατηγορίας να παραμένουν περίπου σταθερές.

Αυτό κατά τους ερευνητές οφείλεται στο γεγονός ότι οι χαμηλότερων επιδόσεων μαθητές δέχονται μεγαλύτερη προσοχή από τους δασκάλους τους μέσα στην τάξη και συζητούν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν στην κατανόηση των μαθηματικών εννοιών.

Στο πλαίσιο των ανθρωπιστικών σπουδών οι Wu, Hsieh, and Yang (2017), μελέτησαν την εφαρμογή του μοντέλου σε πενήντα φοιτητές στη διδασκαλία των αγγλικών ως ξένη γλώσσα στο πανεπιστήμιο της Ταϊβάν. Αφού έλαβαν δεδομένα από πολλαπλές πηγές, αρχικές, τελικές δοκιμασίες, προφορικές ερωτήσεις ανάγνωσης και κατανόησης, ημιδομημένες συνεντεύξεις συμπέραναν ότι το μοντέλο όχι μόνο διευκόλυνε την ουσιαστική και θετική συνεργασία, αλλά και βελτίωσε σημαντικά την προφορική ικανότητα των συμμετεχόντων, οδηγώντας έτσι σε πιο ενεργή συμμετοχή σε αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες μάθησης, όπως η αφήγηση, η διαλογική συνεργασία, η συζήτηση στην τάξη και οι ομαδικές παρουσιάσεις.

Στο χώρο των κοινωνικών επιστημών οι Aidinopoulou & Sampson, (2017), πραγματοποίησαν μια έρευνα δράσης διάρκειας ενός σχολικού έτους στο μάθημα της ιστορίας σε μαθητές πέμπτης τάξης δημοτικού. Τα αποτελέσματα της έρευνας δράσης

έδειξαν ότι η εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης μπορεί να επιφέρει σαφώς καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε επίπεδο κατάκτησης στόχων, ιδιαίτερα στην καλλιέργεια δεξιοτήτων ιστορικής σκέψης (historical thinking skills). Επίσης η εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης συμβάλλει σε καθοριστικό βαθμό στην καλύτερη και δημιουργικότερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου.

Λαμβάνοντας υπ' όψη τις παραπάνω θετικές ενδεικτικές αναφορές, γίνεται αντιληπτό γιατί διεθνώς οι ερευνητές δείχνουν έντονο ενδιαφέρον και έχουν βρει πρόσφορο πεδίο στη μελέτη του μοντέλου και προσπαθούν να το διερευνήσουν με ποικίλους τρόπους. Όπως αναφέρει ο Μουζάκης (2017): *«άλλοι ερευνητές επιχειρούν να υποστηρίξουν τη διαμόρφωση της ανεστραμμένης τάξης υιοθετώντας θεωρητικά μοντέλα και παιδαγωγικές αρχές που βρίσκουν τεκμηριωμένη εφαρμογή στο πεδίο της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα τέτοιου μοντέλου αποτελεί η πρόταση των Kim, et al. (2014), η οποία αξιοποιεί το θεωρητικό πλαίσιο των κοινοτήτων διερεύνησης (Community of Inquiry) με σκοπό την οργάνωση της διδακτικο-μαθησιακής αλληλεπίδρασης και της γνωστικής, διδακτικής και κοινωνικής παρουσίας στην ανεστραμμένη τάξη. Αντίστοιχα, οι Hwang, Lai & Wang, (2015) αξιοποιούν χαρακτηριστικά στοιχεία περιβαλλόντων μάθησης μέσω κινητών συσκευών (mlearning) για να αναστρέψουν τη μαθησιακή διαδικασία. Οι Chen et al. (2014), προτείνουν την εφαρμογή της θεωρίας της απόστασης συναλλαγής του Moore (1993) προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της ενεργούς και αποτελεσματικής μάθησης σε περιβάλλοντα ανεστραμμένης τάξης, ενώ ο Wang (2017) υιοθετεί τις θεωρητικές αρχές του Merrill (2013), προκειμένου να υποστηρίξει την ενεργό διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης και την εμπλοκή του μαθητή σε διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων και διερευνητικής κατανόησης».*

Οι Chen, Wang, Kinshuk και Chen (2014) προτείνουν την εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση με την επέκταση των τεσσάρων πυλώνων που προτείνει το Flipped Learning Network,. Συγκεκριμένα προσθέτουν στο F- (εύελικτα περιβάλλοντα), L- (μαθησιακή κουλτούρα), I- (στοχευμένο περιεχόμενο), P- (επαγγελματίες εκπαιδευτικοί), τα γράμματα P – E – D που αντιστοιχούν σε προοδευτικές δραστηριότητες (Progressive activities), εμπειρίες που εμπλέκουν τους μαθητές (Engaging experiences) και διαφοροποιημένες πλατφόρμες (Diversified Platforms). Η διάσταση των προοδευτικών δραστηριοτήτων αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο θα παραδοθεί το

περιεχόμενο ή η δραστηριότητα από τον επαγγελματικό εκπαιδευτικό. Η εμπλοκή των εμπειριών αναφέρεται στους τρόπους με τους οποίους ο επαγγελματίας εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει μαθητοκεντρικές μαθησιακές εμπειρίες στηριζόμενες στη θεωρία της απόστασης συναλλαγής του Moore (Μουζάκης, 2017). Τέλος, οι διαφοροποιημένες πλατφόρμες αναφέρονται όχι μόνο στα ποικίλα εκπαιδευτικά μέσα, αλλά και στα ψηφιακά μαθησιακά μοντέλα και στην ποικιλία των επιλογών για τη στήριξη της ανεστραμμένης μάθησης. Εισάγουν δε το ολιστικό περιβάλλον ανεστραμμένης τάξης (Holistic Flipped Classroom), που περιλαμβάνει ένα σύνολο διαφορετικών τάξεων, που περιλαμβάνει σύγχρονες, ασύγχρονες, στο σπίτι, κινητές και φυσικές τάξεις, οι οποίες χρησιμοποιούνται με ένα ολιστικό, αρμονικό τρόπο.

Παρά τις ποικίλες μελέτες που έχουν γίνει πάνω στην εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης, δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη θεωρία που να εξηγεί το γιατί, αλλά και τον τρόπο που θα μπορούσαν να ακολουθήσουν οι ερευνητές ώστε να λαμβάνουν πάντα τα ίδια αποτελέσματα. Οι Song et al. (2017) εξέφρασαν τη λύπη τους για το γεγονός ότι πολλές μελέτες σχετικά με την ανεστραμμένη τάξη απέτυχαν να παρουσιάσουν ισχυρές θεωρητικές βάσεις για τους παιδαγωγικούς σχεδιασμούς τους. Οι Kim, Kim, Khera και Getman (2014) ισχυρίστηκαν ότι η αποτελεσματικότητα των ανεστραμμένων τάξεων θα μπορούσε να επηρεαστεί με απρόβλεπτους τρόπους, αν εφαρμοστεί εκτός ενός θεωρητικού πλαισίου.

Σε μια θεωρητική ανασκόπηση, οι Abeysekera και Dawson (2015) πρότειναν ότι η Θεωρία Αυτοπροσδιορισμού (SDT) και η Θεωρία Γνωστικού Φορτίου (CLT) θα μπορούσαν να εξηγήσουν γιατί (και πότε) η ανεστραμμένη τάξη είναι αποτελεσματική. Η Θεωρία Αυτοπροσδιορισμού (Deci & Ryan, 2008) προτείνει ότι τα κίνητρα των μαθητών μπορεί να είναι το αποτέλεσμα, και όχι η προϋπόθεση για τη συμμετοχή στην ανεστραμμένη τάξη, αν ικανοποιούν τις ανάγκες των μαθητών για ικανότητα (γνώση), αυτονομία (έλεγχος) και συγγένεια (κοινωνική αλληλεπίδραση). Επιπλέον, ο Θεωρία Γνωστικού Φορτίου (Miller, 1956) θα μπορούσε να εξηγήσει πώς η ανεστραμμένη τάξη βοηθά τους μαθητές να διαχειριστούν το γνωστικό φορτίο: η δυνατότητα επιλογής του ρυθμού παρακολούθησης του βίντεο και η ποικιλία των δραστηριοτήτων, ώστε να είναι προσαρμοσμένες στα διαφορετικά επίπεδα ικανότητας, θα μπορούσαν να μειώσουν το εξωτερικό φορτίο και να αυξήσουν το φορτίο για τους μεμονωμένους μαθητές.

Στη μελέτη τους οι Sergis, Sampson και Pelliccione (2017), υιοθετούν το θεωρητικό πλαίσιο της θεωρίας του αυτοπροσδιορισμού και διερευνούν τον αντίκτυπο της ανεστραμμένης τάξης εμπλαισιωμένη με συνδυασμένα μαθησιακά περιβάλλοντα μάθησης. Η έρευνά τους πραγματοποιήθηκε πάνω σε τρία μαθησιακά πεδία, της πληροφορικής, των μαθηματικών και των ανθρωπιστικών σπουδών και έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη αύξηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων στο μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης, ιδιαίτερα των «αδύνατων» μαθητών. Επίσης είχαν σημαντική υψηλότερη ικανοποίηση σε σχέση με τους συμμαθητές τους.

Το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης όμως δεν αποτελεί πανάκεια για την εκπαιδευτική διαδικασία (Abeysekera & Dawson, 2015). Στη μελέτη τους οι Amresh, Carberry και Femiani (2013) σημειώνουν ότι οι μαθητές βρήκαν τα διαδικτυακά βίντεο βαρετά, ενώ ο Olson (2014) τονίζει ότι η μεγάλη διάρκεια των βίντεο συνέβαλε στην απόσπαση της προσοχής και στην έλλειψη ενδιαφέροντος των μαθητών. Ανάλογα οι Missildine, Fountain, Summers, and Gosselin (2013) παρατηρούν ότι στη μελέτη τους οι μαθητές της ανεστραμμένης τάξης είχαν σημαντικά χαμηλότερη ικανοποίηση από τους συμμαθητές τους, παρά τους καλύτερους βαθμούς που πέτυχαν.

Ο Strayer (2012) στη μελέτη του βρήκε ότι οι μαθητές στην ανεστραμμένη τάξη επιδοκίμασαν την καινοτομία του μοντέλου και τις δυνατότητες συνεργασίας, αλλά αισθάνθηκαν αποπροσανατολισμένοι. Τέλος οι Tune, Sturek και Basile (2013) στη μελέτη τους με πρωτοετείς φοιτητές ιατρικής, δήλωσαν ότι περίπου οι μισοί μαθητές είχαν θετικές απόψεις και οι άλλοι μισοί αρνητικές. Οι σπουδαστές εκτιμούν τις συζητήσεις στην τάξη, αλλά αισθάνονται ότι η ανεστραμμένη τάξη απαιτούσε περισσότερη προσπάθεια σε αναλογία με τις εκπαιδευτικές μονάδες που αντιστοιχούσαν στο μάθημα (Tune, Sturek, & Basile, 2013).

3.2 Παρουσίαση συναφών ερευνών στον ελλαδικό χώρο

Στον ελλαδικό χώρο τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική ερευνητική δραστηριότητα στη μελέτη και εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης. Με τη μελέτη της ανεστραμμένης τάξης έχουν ασχοληθεί οι Σπανού, (2014), Κατσά (2014), Γαρίου (2015), Chouli (2015), Αϊδινόπουλου (2015), Σπυρόπουλος (2015), Χατζάκης

(2016), Μακροδήμος (2016), Χαλδαίος (2016), Κουτρούμανος κ.α. (2016), Μουζάκης κ.α. (2017), Οικονόμου (2017), Παγγέ (2017), Ρηγούτσου (2018).

Παρακάτω παρουσιάζονται περιληπτικά μερικές από αυτές:

Στην εργασία τους οι Γαρίου, Μανούσου, Αρλαπάνος & Σπανακά (2015), μελετούν το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης, ως συμπληρωματική μέθοδο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε μαθητές Α΄ Γυμνασίου στο μάθημα της βιολογίας μέσω έρευνας δράσης. Διαπίστωσαν ότι βελτιώθηκε η διαχείριση του χρόνου στη σχολική τάξη και η συμμετοχή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Με τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού (LAMS) αυξήθηκε η προσωπική εμπλοκή των μαθητών και η αυτενέργειά τους, μειώθηκε το άγχος ενώ αυξήθηκε η αυτοπεποίθησή τους και η συμμετοχή τους σε συνεργατικές και ανακαλυπτικές δραστηριότητες. Παράλληλαν παρατήρησαν ότι η μελέτη στο σπίτι, από μόνη της, δεν έδειξε ότι συνεισέφερε αρκετά στο γνωστικό υπόβαθρο των μαθητών και οι μαθητές διατηρούσαν τις αντιλήψεις τους.

Η Σπανού (2014), μελέτησε το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας της Β΄ Γυμνασίου, διεξάγοντας έρευνα δράσης, διάρκειας 8 εβδομάδων. Παρατήρησε ότι η ανεστραμμένη τάξη επιφέρει καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε επίπεδο κατάκτησης στόχων, με τα οφέλη της να είναι σημαντικά μεγαλύτερα για τους πιο αδύναμους μαθητές. Παράλληλα συμβάλλει στην καλύτερη και δημιουργικότερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου μέσω της εκπόνησης εξατομικευμένων δραστηριοτήτων από τους μαθητές σε αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές τους και με τον εκπαιδευτικό. Επιπρόσθετα επιδρά σε μεγάλο βαθμό στην ανάπτυξη των κινήτρων των μαθητών και ενισχύει την εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία, ιδιαίτερα δε των πιο αδύναμων μαθητών.

Ο Χατζάκης (2016) μελέτησε την ανεστραμμένη τάξη ως συμπληρωματική μέθοδο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο χώρο της ιδιωτικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με χρήση ποσοτικής και ποιοτικής μεθοδολογίας σε δείγμα μαθητών Γ΄ γυμνασίου επί τρία συνεχή έτη. Από την έρευνα διαπίστωσε ότι υπάρχει μια μικρή διάσταση απόψεων μεταξύ των απαντήσεων των μαθητών και των απαντήσεων των καθηγητών από τη μια και του υπευθύνου της ανεστραμμένης τάξης από τη άλλη ως προς

τη συμβολή της ανεστραμμένη τάξης στη ποιοτική αναβάθμιση της μαθητικής διαδικασίας.

Στη έρευνά τους οι Μουζάκης, Κουτρομάνος, Ζερβός, Σουδίας, & Κατσιαγιάννη (2017) μελετούν την ανεστραμμένη τάξη στη διδασκαλία των μαθηματικών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση συγκεκριμένα σε μαθητές Ε' τάξης δημοτικού. Εστιάζουν στη διερεύνηση των απόψεων και των εμπειριών των μαθητών και των εκπαιδευτικών από την οργάνωση και διάρθρωση των διδακτικών δραστηριοτήτων καθώς και των σχεδιαστών του ψηφιακού περιεχομένου της ανεστραμμένης τάξης. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η ανεστραμμένη διδασκαλία είχε θετική αποδοχή από τους μαθητές και έδωσε την ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς να αξιοποιήσουν περισσότερο διδακτικό χρόνο στην τάξη για την ολοκλήρωση ασκήσεων και την επίλυση προβλημάτων. Από την άλλη πλευρά παρατήρησαν ότι η παρακολούθηση μέρους των μαθησιακών περιεχομένων από το σπίτι, δεν κάλυψε στον ίδιο βαθμό τις μαθησιακές ανάγκες όλων των μαθητών, καθώς ακόμη και μετά την παρακολούθηση των ψηφιακών περιεχομένων, οι μαθητές προσήλθαν στην τάξη με διαφορετικά επίπεδα κατανόησης των διδασκόμενων εννοιών. Οι ερευνητές τονίζουν την αναγκαιότητα περεταίρω διερεύνησης της αξιοποίησης της ανεστραμμένης τάξης για τη δημιουργία ισότιμων ευκαιριών μάθησης και τη μείωση των διαφοροποιήσεων του επιπέδου γνώσεων με το οποίο οι μαθητές προσέρχονται στην τάξη. Επισημαίνουν επίσης ότι απαιτείται πολύς χρόνος και κατάλληλος τεχνολογικός εξοπλισμός για το σχεδιασμό του ψηφιακού περιεχομένου μέσα σε ένα τεκμηριωμένο παιδαγωγικό πλαίσιο.

4. Μεθοδολογία έρευνας

4.1 Έρευνα δράσης

Η Έρευνα Δράσης καθιερώθηκε από τον κοινωνικό ψυχολόγο K.Lewin γύρω στα 1940, με στόχο να εμπλέξει τις κοινωνικές ομάδες με τους ερευνητές για τη λήψη κοινών αποφάσεων στα προβλήματα και για περαιτέρω κοινωνικές κα πολιτιστικές αλλαγές (Κατσαρού & Τσάφος,2003:40).

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για την έρευνα δράσης: Ο McNiff (1995) υποστηρίζει ότι «η έρευνα δράσης είναι ένα πρακτικός τρόπος να εξετάσει κάποιος την πρακτική του με στόχο να ελέγξει αν είναι όπως θα ήθελε και στη συνέχεια να τη βελτιώσει» , ενώ ο Elliott (1991) ότι «είναι η μελέτη μιας κοινωνικής κατάστασης με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας της δράσης μέσα σε αυτήν». Ο Kemmis (στο Hopkins, 1985) ορίζει ότι η έρευνα δράσης είναι «μια μορφή αυτοστοχαστικής διερεύνησης που έχουν αναλάβει οι συμμετέχοντες σε κοινωνικές (συμπεριλαμβανομένων και των εκπαιδευτικών) καταστάσεις με σκοπό να βελτιώσουν τη λογική και τη δικαιοσύνη που διέπει α) τις δικές τους κοινωνικές ή εκπαιδευτικές πρακτικές, β) την κατανόησή τους όσον αφορά αυτές τις πρακτικές, γ) τις καταστάσεις όπου εφαρμόζονται αυτές οι πρακτικές».

Οι εκπαιδευτικοί που διενεργούν έρευνα δράσης (εκπαιδευτικοί ερευνητές), συμμετέχουν σε όλες τις φάσεις της ερευνητικής διαδικασίας, από τον αρχικό σχεδιασμό ως την αξιολόγηση και τον επανασχεδιασμό σε μια πορεία συνεχών επάλληλων ερευνητικών κύκλων. Στόχος των εκπαιδευτικών ερευνητών είναι να κατανοήσουν την εκπαιδευτική πραγματικότητα στην οποία συμμετέχουν, να ερμηνεύσουν τις δυσλειτουργίες της, να διαγνώσουν προβλήματα και να διερευνήσουν τις προοπτικές επίλυσής τους. Ουσιαστικά με την έρευνά τους παρεμβαίνουν για να βελτιώσουν όχι μόνο την πρακτική τους αλλά και τις συνθήκες μέσα στις οποίες δρουν ως εκπαιδευτικοί. Στο πλαίσιο μάλιστα της πολυπρισματικής ερμηνείας της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε μια εκπαιδευτική έρευνα δράσης δεν εμπλέκονται μόνο διδάσκοντες ή μαθητές αλλά ακόμη και γονείς ή άλλοι κοινωνικοί παράγοντες που συνδέονται άμεσα με το σχολείο, όπως για παράδειγμα οι Σχολικοί Σύμβουλοι ή εκπρόσωποι της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. (Κατσαρού & Τσάφος, 2013).

4.1.1 Βασικά χαρακτηριστικά της εκπαιδευτικής έρευνας δράσης

Οι Κατσαρού & Τσάφος (2013) προσδιορίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά της εκπαιδευτικής έρευνας δράσης και είναι:

- Ο συμμετοχικός και συνεργατικός της χαρακτήρας.

Ο εκπαιδευτικός είναι ταυτόχρονα διδάσκων και ερευνητής και συμμετέχει ενεργά στην ερευνητική διαδικασία. Παράλληλα για τη διεξαγωγή της έρευνας συνεργάζεται με άλλα μέλη της σχολικής και της ευρύτερης εκπαιδευτικής κοινότητας (συναδέλφους εκπαιδευτικούς, μαθητές, γονείς, σχολικούς συμβούλους, ερευνητές, πανεπιστημιακούς)

- Η ενοποίηση διδασκαλίας και έρευνας και η διασύνδεση θεωρίας και πράξης.

Σε μια εκπαιδευτική έρευνα δράσης, οι εκπαιδευτικοί δεν εφαρμόζουν κάποια επιστημονική θεωρία, αλλά δοκιμάζουν τρόπους και μέσα δουλειάς, τα παρατηρούν συστηματικά, ελέγχουν, στέκονται κριτικά και τα τροποποιούν. Μέσω αυτής της διαδικασίας η ίδια η πρακτική εμπλουτίζεται, ενώ παράλληλα αναμορφώνει και επεκτείνει και την ακαδημαϊκή γνώση.

- Η ανοικτή κυκλική-σπειροειδής διαδικασία.

Η έρευνα δράσης δεν είναι μια γραμμική ερευνητική μεθοδολογία που ξεκινά με τη διατύπωση υποθέσεων, που ελέγχονται μέσω της ερευνητικής διαδικασίας που οδηγεί στην επιβεβαίωση ή τη διάψυσή τους. Η έρευνα δράσης αναπτύσσεται μέσα από τη σπείρα αυτοστοχασμού: μια έλικα από επάλληλους κύκλους που περιλαμβάνουν τις φάσεις: σχεδιασμού, δράσης (υλοποίησης του σχεδιασμού), συστηματικής παρατήρησης, στοχασμού και επανασχεδιασμού.

- Η στοχαστική και αναστοχαστική της διάσταση.

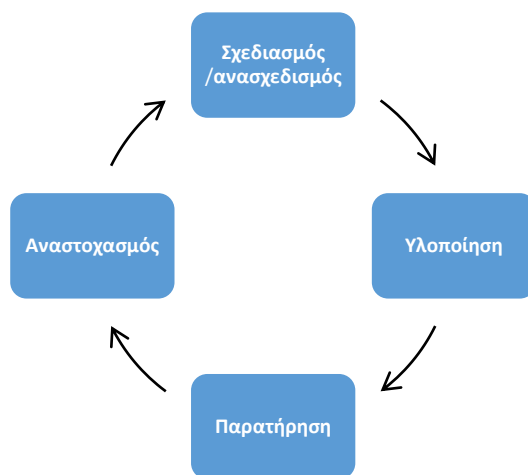
Οι εκπαιδευτικοί ερευνητές εμπλέκονται σε μια διαδικασία μέσω της οποίας στοχάζονται και προσπαθούν να ερμηνεύσουν ό,τι συμβαίνει στην τάξη τους και ευρύτερα στο σχολικό χώρο, αναπτύσσοντας εκπαιδευτικές θεωρίες που τις δοκιμάζουν στην πράξη δημιουργώντας μιας γνώση που είναι υπό διαρκή δοκιμή.

- Η σύνδεσή της με την επαγγελματική ανάπτυξη του εκπαιδευτικού.

Μέσω της έρευνας δράσης οι εκπαιδευτικοί προσπαθούν να κατανοήσουν και να αναμορφώσουν την πρακτική τους, να διερευνήσουν τα κίνητρα δράσης τους και να

πραγματώσουν τις αξίες τους που ήδη έχουν θέσει υπό διερεύνηση. Μέσω της έρευνας δράσης, αναπτύσσουν ουσιαστικά την ικανότητα τους για κρίση, κριτική και κατά συνέπεια την επαγγελματική τους γνώση.

Υπάρχουν διάφορα μοντέλα που περιγράφουν την έρευνα δράσης όπως: του Lewin, του Elliot, των Kemmis and McTaggart, των McNiff & Whitehead-2006. Σε όλα τα μοντέλα η έρευνα δράσης παρουσιάζεται ως μια διαρκής διαδικασία αλληπάλληλων φάσεων ή κύκλων, που στοχεύει στη συνεχή βελτίωση. Κάθε φάση ουσιαστικά αποτελεί επανασχεδιασμό της προηγούμενης με βάση τον κριτικό στοχασμό όλων όσων συμμετέχουν στην έρευνα.



Εικόνα 4: Κύκλος της έρευνας δράσης

4.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερωτήματα που απασχολούν τον ερευνητή στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έρευνας όπως έχουν ήδη διατυπωθεί είναι:

- 1) Ποιες προϋποθέσεις απαιτούνται για την εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στο περιβάλλον της Εσπερινής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης;
- 2) Ποιοι περιορισμοί εμφανίζονται στην εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στο περιβάλλον της Εσπερινής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης;

- 3) Πόσο συμβάλει το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης στην αύξηση του αυτοπροσδιορισμού των μαθητών, ιδιαίτερα όσο αφορά τις διαστάσεις της αυτονομίας, της ικανότητας (επάρκειας) και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης;

4.3 Συμμετέχοντες στην έρευνα

Η συγκεκριμένη έρευνα δράσης υλοποιήθηκε στο 4ο εσπερινό ΕΠΑΛ Ηρακλείου στο τμήμα της Γ' τάξης του Τομέα Πληροφορικής ειδικότητας Εφαρμογών Λογισμικού. Το δυναμικό της τάξης είναι οκτώ ενήλικα άτομα, 3 άνδρες και 5 γυναίκες και η ηλικιακή τους κατανομή παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
19-26	1	1	2
34-43	2	2	4
44-50	0	2	2
Σύνολο	3	5	8

Όπως φαίνεται στον πίνακα το μαθησιακό δυναμικό της τάξης χαρακτηρίζεται από ηλικιακή ανομοιογένεια, κύριο χαρακτηριστικό των τάξεων των εσπερινών σχολείων. Με εξαίρεση μια μαθήτρια 44-50 (Γ3), που είναι μόνιμη υπάλληλος ΥΕ σε δομή υγείας, οι υπόλοιποι μαθητές, τρεις άνδρες (Α1, Α2α, Α2β) και δύο γυναίκες (Γ1, Γ2), είναι άνεργοι ή εποχιακά απασχολούμενοι στο χώρο του τουρισμού. Πέρα από τη ηλικιακή ανομοιογένεια, υπάρχει και αντίστοιχη μαθητική. Δύο μαθήτριες μια από κάθε ηλικιακή κατηγορία 34-43(ΓΑ1) και 44-50 (ΓΑ2), είναι απόφοιτες ενιαίου λυκείου και παρακολουθούν μόνο τα μαθήματα ειδικότητας, (15 ώρες από τις 25), ενώ δύο άλλες μαθήτριες καθώς δυο μαθήτριες (Γ1, Γ2) έχουν φοιτήσει σε σχολεία δεύτερης ευκαιρίας για την απόκτηση του απολυτηρίου γυμνασίου και υστερούν κυρίως στη συγκρότηση της μαθηματική σκέψης τους, καθώς στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας δεν ακολουθούν το αναλυτικό πρόγραμμα των συμβατικών Γυμνασίων, αλλά δίνουν έμφαση στην απόκτηση βασικών και προσωπικών δεξιοτήτων.

4.4 Εργαλεία συλλογής δεδομένων.

Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας έγινε με τη χρήση των παρακάτω εργαλείων:

1. Τα δεδομένα από τα αρχεία καταγραφής του συστήματος LMS

Στο LMS Chamilo, καταγράφεται η δραστηριότητα των μαθητών στο σύστημα, ο χρόνος αλληλεπίδρασης με αυτό, ο ρυθμός παρακολούθησης των μαθημάτων, οι επιδόσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, το πλήθος των επαναλήψεων των διαδικασιών του μαθήματος, η χρήση εξωτερικών αναφορών και εργαλείων, η συμμετοχή σε φόρουμ για ανταλλαγή απόψεων και αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές και με τον καθηγητή.

Τα στοιχεία αυτά καταγράφονται για κάθε μαθητή ξεχωριστά, καθώς η πρόσβαση στο σύστημα Chamilo είναι απόλυτα προσωποποιημένη και κάθε μαθητής εφοδιάζεται με προσωπικό όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης.

2. Ημερολόγιο του καθηγητή

Μια τεχνική παρατήρησης που χρησιμοποιείται πολύ συχνά στην έρευνα δράσης και αξιοποιήθηκε στη συγκεκριμένη υλοποίηση είναι η τήρηση ημερολογίου από τον εκπαιδευτικό. Η χρήση των ημερολογίων στην έρευνα-δράση έχει συσχετιστεί με την προσπάθεια τεκμηρίωσης του εκπαιδευτικού έργου (καταγραφές, εμπειρίες, συναισθήματα, αξιολογήσεις, άλλα δεδομένα) και αναστοχασμού με στόχο την αυτογνωσία, την κατανόηση του άλλου, το σχεδιασμό και τον έλεγχο της εκπαιδευτικής δράσης και την ενίσχυση του αναστοχασμού (Altrichter et al., 2001, Κατσαρού & Τσάφος 2003).

Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής τηρούσε σημειώσεις σε ημερολόγιο όπου καταγράφονταν παρατηρήσεις ή προβλήματα που δημιουργήθηκαν στις διάφορες φάσεις της έρευνας. Οι παρατηρήσεις κατηγοριοποιήθηκαν σε 3 κατηγορίες: α) ζητήματα λειτουργικά και οργανωτικά που αφορούν την γενική πορεία της έρευνας (π.χ. αν υπήρξαν προβλήματα και πως αντιμετωπίστηκαν άμεσα, τι δεν λειτούργησε σωστά, άλλοι αστάθμητοι παράγοντες που επηρέασαν την έρευνα κλπ.)

β) ζητήματα που αφορούν την συμπεριφορά και τις αντιδράσεις των μαθητών στις φάσεις της έρευνας (π.χ. καταγραφή των αντιδράσεων των μαθητών, δυσκολίες που υπήρξαν, σημεία που χρειάζονται ιδιαίτερης προσοχής)

γ) ζητήματα που αφορούν τη συμπεριφορά του εκπαιδευτικού-ερευνητή στις επιμέρους φάσεις της έρευνας (π.χ. παρεμβάσεις του εκπαιδευτικού, τρόπος αντιμετώπισης προβλημάτων, αστοχίες).

Η τήρηση ημερολογίου αποτελεί χρονοβόρα διαδικασία η οποία αν και παρέχει πλήθος πληροφοριών στον ερευνητή, αρκετές φορές δε μπορεί να έχει το στοιχείο της αμεσότητας της καταγραφής, ιδιαίτερα όσο αφορά παρατηρήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, αλλά συμπληρώνεται σε μελλοντικό χρόνο π.χ. μετά το τέλος του μαθήματος. Για να είναι όσο το δυνατό πληρέστερη η τήρησή του, συμπληρώνονταν αρχικά συνοπτικά και κωδικοποιημένα οι παρατηρήσεις και στη συνέχεια σε δεύτερο χρόνο γινόταν η μεταφορά τους στο ημερολόγιο του ερευνητή.

3. Η ημιδομημένη συνέντευξη.

Στο τέλος κάθε παρέμβασης λαμβάνονταν ημιδομημένες συνεντεύξεις από τους μαθητές, όπου καταγράφονταν οι εντυπώσεις τους και οι παρατηρήσεις τους σε σχέση με την εκπαιδευτική παρέμβαση. Οι συνεντεύξεις ήταν ημιδομημένες, δηλαδή περιείχαν συγκεκριμένες ερωτήσεις, αλλά ο ερευνητής μπορούσε να προσθέσει, να αφαιρέσει ερωτήσεις ή και να αλλάξει τη σειρά τους. Οι συνεντεύξεις ήταν ατομικές, διάρκειας περίπου 5 λεπτών για κάθε μαθητή και πραγματοποιούνταν μετά το τέλος κάθε παρέμβασης ώστε οι μαθητές να εκφράσουν ελεύθερα και χωρίς επιρροές τις απόψεις τους και τις παρατηρήσεις τους. Οι συνεντεύξεις των μαθητών δεν ηχογραφήθηκαν κατόπιν παράκλησης μαθήτριας, η οποία για καθαρά προσωπικούς λόγους δεν επιθυμούσε την ηχογράφησή της, γεγονός φυσικά που έγινε απόλυτα σεβαστό από τον ερευνητή. Αντ' αυτού τηρήθηκε φύλλο καταγραφής των συνεντεύξεων των μαθητών.

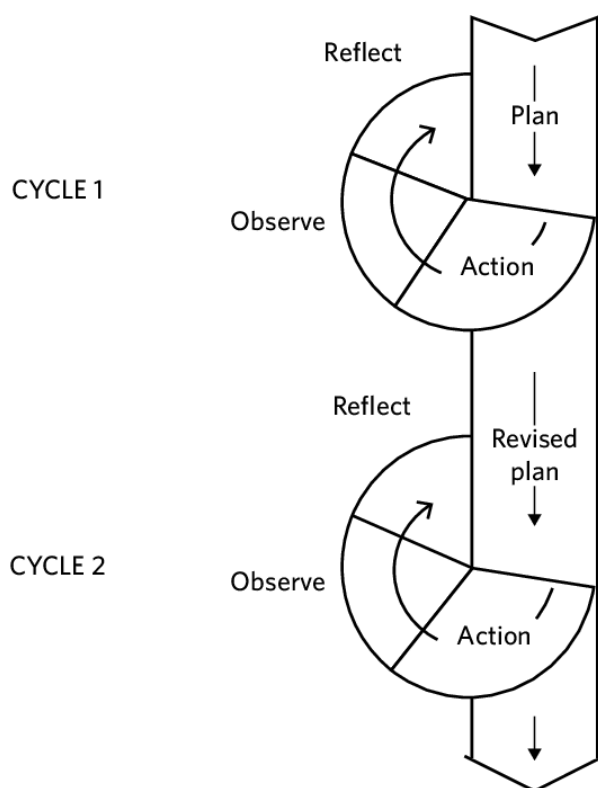
4.5 Εγκυρότητα – αξιοπιστία της έρευνας.

Προκειμένου να διασφαλιστεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των ερευνητικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της τριγωνοποίησης. Η μέθοδος αυτή αποβλέπει στη σύγκριση και την αντιπαράθεση των εμπειριών που προέρχονται από διαφορετικές πηγές, με σκοπό να διασφαλίσει μία πολύπλευρη μελέτη και αξιόπιστη ερμηνεία μιας κατάστασης (Altrichter et al., 2001). Ειδικότερα χρησιμοποιείται τριγωνοποίηση δεδομένων, καθώς τα ερευνητικά δεδομένα συλλέγονται από διαφορετικές πηγές: α) το LMSChamilo, β) τις προσωπικές συνεντεύξεις των μαθητών, γ) το ημερολόγιο ερευνητή και δ) τις παρατηρήσεις της κριτικής φίλης.

4.6 Στάδια ερευνητικής διαδικασίας

Στην παράγραφο αυτή περιγράφονται τα στάδια που ακολουθούνται κατά τη διεξαγωγή της έρευνας.

Στην συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιείται το μοντέλο του Kemmis το οποίο βασίζεται στο μοντέλο του Lewin όπου οι τέσσερις φάσεις σχεδιασμός – δράση – παρατήρηση – στοχασμός επαναλαμβάνονται σε μορφή σπείρας δημιουργώντας επάλληλους κύκλους (Carr & Kemmis, 1997, όπως αναφέρεται στο Αυγητίδου, 2014: 38).



Εικόνα 5: Το μοντέλο του Kemmis (Car&Kemmis, 1988)

4.6.1 Χρονοδιάγραμμα εργασιών

Αναγνώριση του προβλήματος.

Στο πρώτο στάδιο αναγνωρίστηκε το πρόβλημα. Ως πρόβλημα θεωρήθηκε ο περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος των μαθητών της εσπερινής επαγγελματικής εκπαίδευσης για μελέτη και η προσπάθεια καλύτερης αξιοποίησής του με τη συμβολή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα «Αρχές Προγραμματισμού» της Γ τάξης του εσπερινού ΕΠΑΛ.

Στη συνέχεια σε συζήτηση με τους μαθητές διατυπώθηκε το γενικό πλαίσιο της έρευνας. Παρουσιάστηκε συνοπτικά το μοντέλο ανεστραμμένης τάξης, ο τρόπος λειτουργίας του και ζητήθηκε η συναίνεση της συμμετοχής τους σε αυτή την έρευνα. Αφού δόθηκαν οι αμοιβαίες διαβεβαιώσεις, δόθηκε η απαραίτητη συναίνεση των μαθητών και συμφωνήθηκε το πρωτόκολλο συνεργασίας.

Στη συνέχεια παρουσιάστηκε το μαθησιακό σύστημα LMS Chamilo. Δημιουργήθηκαν ατομικοί λογαριασμοί σε κάθε μαθητή και οι μαθητές περιηγήθηκαν στο μαθησιακό περιβάλλον. Οι μαθητές ενημερώθηκαν για τις ποικίλες δυνατότητες συνεργασίας που διαθέτει το Chamilo, όπως χρήση forum, chat, wiki κλπ. και τον τρόπο χρήσης τους.

Κάποιοι μαθητές επισήμαναν την αδυναμία τους για τη χρήση του περιβάλλοντος Chamilo εκτός τάξης, αφού δεν έχουν ΗΥ (1 άτομο) ή σύνδεση στο διαδίκτυο (2 άτομα). Για το λόγο αυτό τροποποιήθηκε το τυπικό μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης και επιλέχθηκε η υλοποίηση της ενότητας «Πριν την τάξη» στο χώρο του σχολείου. Ζητήθηκε από τους μαθητές η προσέλευσή τους πριν την έναρξη του σχολικού ωραρίου, αλλά λόγω ανειλημμένων υποχρεώσεων των μαθητών εξαιτίας της έναρξης της τουριστικής περιόδου και άλλων επαγγελματικών τους ενασχολήσεών, αυτό δεν ήταν εφικτό. Κατά συνέπεια αποφασίστηκε το τμήμα «Πριν την τάξη» να γίνει εντός του χρόνου του μαθήματος αφιερώνοντας το πολύ 20 λεπτά, όσο περίπου διαρκούσε και η εισήγηση του εκπαιδευτικού. Λαμβάνοντας υπ' όψη τα παραπάνω, το χρονοδιάγραμμα εργασιών της έρευνας παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Ημερομηνία	Φάση ΑΤ	Διάρκεια	Ενέργειες
Φάση 1^η («Αρχικές διαδικασίες»)			
	Ανάρτηση του μαθησιακού υλικού στο Chamilo για την πρώτη ενότητα		
28/5/2018	Μέσα στην τάξη	40'	Εναρκτήρια συνάντηση. αμοιβαίο συμβόλαιο εμπιστοσύνης και όρων συμμετοχής
		40'	Παρουσίαση του LMS Chamilo, δημιουργία κωδικών χρήσης, δοκιμαστική λειτουργία. Ανάθεση εργασίας για τη φάση «προ-τάξης»
Φάση 1^η («Εισαγωγή στις λίστες»)			

2/5/2018	Πριν την τάξη	20'	Αλληλεπίδραση με το LMS Chamilo.
	Μέσα στην τάξη	5'	Δραστηριότητα για έλεγχο του βαθμού κατανόησης της ύλης
		10'	Διαλεύκανση παρερμηνειών 1 ^{ης} ενότητας και διευκρίνιση δύσκολων σημείων.
		40'	Ομαδοσυνεργατικές εργασίες σε λίστες διαφόρων τύπων δεδομένων.
		5'	Παρουσίαση εργασιών
Στοχασμός			
Πραγματοποίηση διορθώσεων – βελτιώσεων στο ερευνητικό σχεδιασμό			
Φάση 2η («Ιδιότητες λίστας»)			
	Ανάρτηση του μαθησιακού υλικού στο Chamilo για την τρίτη ενότητα		
9/5/2018	Πριν την τάξη	20'	Αλληλεπίδραση με το LMS Chamilo.
	Μέσα στην τάξη	5'	Δραστηριότητα για έλεγχο του βαθμού κατανόησης της ύλης
		10'	Διαλεύκανση παρερμηνειών 3 ^{ης} ενότητας και διευκρίνιση δύσκολων σημείων.
		40'	Ομαδοσυνεργατικές εργασίες (πρόσθεση στοιχείων, διαγραφή στοιχείων, θέση στοιχείου στη λίστα)
		5'	Παρουσίαση εργασιών
Στοχασμός			
Πραγματοποίηση διορθώσεων – βελτιώσεων στο ερευνητικό σχεδιασμό			
Φάση 3^η («Πώς διατρέχω μια λίστα»)			

	Ανάρτηση του μαθησιακού υλικού στο Chamilo για τη δεύτερη ενότητα		
8/5/2018	Πριν την τάξη	15'	Αλληλεπίδραση με το LMS Chamilo.
	Μέσα στην τάξη	5'	Δραστηριότητα για έλεγχο του βαθμού κατανόησης της ύλης
		10'	Διαλεύκανση παρερμηνειών 2 ^{ης} ενότητας και διευκρίνιση δύσκολων σημείων.
		45'	Ομαδοσυνεργατικές εργασίες (σε αριθμητική λίστα εύρεση αθροίσματος στοιχείων, μέσου όρου μέγιστης τιμής)
		5'	Παρουσίαση εργασιών
Στοχασμός			
Πραγματοποίηση διορθώσεων – βελτιώσεων στο ερευνητικό σχεδιασμό			

Πίνακας 1: Πίνακας Χρονοπρογραμματισμού ενεργειών

Σημείωση: Η διδακτική ώρα στα εσπερινά ΕΠΑΛ διαρκεί 40 λεπτά.

Το διδακτικό μοντέλο ανεστραμμένης τάξης περιλαμβάνει τις φάσεις «Πριν την τάξη», όπου οι μαθητές αλληλεπιδρούν με το εκπαιδευτικό υλικό, και τη φάση «Μέσα στην τάξη», όπου οι μαθητές συμμετέχουν σε δραστηριότητες εμπέδωσης και εμπάθουσας των γνώσεών τους και την αντιμετώπιση εξειδικευμένων θεμάτων πάνω στη συγκεκριμένη ενότητα.

4.6.1 Σχεδιασμός του περιβάλλοντος στο LMS Chamilo.

Ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος έγινε λαμβάνοντας υπ' όψη τις Βασικές Αρχές που πρέπει να διέπουν ένα περιβάλλον μάθησης από απόσταση όπως αναφέρεται στους Αναστασιάδης και Σπαντιδάκης (2013):

- Το περιβάλλον μάθησης θα πρέπει να διέπεται από ξεκάθαρους μαθησιακούς στόχους και να εστιάζει σε σαφώς καθορισμένα προσδοκώμενα αποτελέσματα, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων
- Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να ενθαρρύνεται έτσι ώστε να λαμβάνει ενεργά μέρος σε όλη την πορεία μάθησης, συνδυάζοντας την μάθηση μέσα από την πράξη (learning by doing), την Μάθηση με αναστοχασμό (learning by reflection), την Μάθηση μέσα από τη μελέτη περιπτώσεων (case – based learning), Μάθηση μέσα από την εξερεύνηση (learning by exploring).
- Το περιβάλλον μάθησης θα πρέπει να συνδυάζει την χρήση των τεχνολογικών μέσων στην βάση της επίτευξης των μαθησιακών στόχων που έχουν τεθεί καλύπτοντας τις διαφορετικές ανάγκες μάθησης των εκπαιδευομένων. Η επιλογή των τεχνολογικών μέσων που θα χρησιμοποιηθούν εξαρτάται από την φύση του εκπαιδευτικού υλικού, τις τεχνολογικές δυνατότητες της ομάδας στόχου αλλά και από την γενικότερη εκπαιδευτική φιλοσοφία που διέπει το διδακτικό προσωπικό.
- Το περιβάλλον μάθησης θα πρέπει να ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση μεταξύ των ανθρώπινων πόρων του, δημιουργώντας τις συνθήκες και υποστηρίζοντας ενεργά την ανάπτυξη κοινοτήτων κοινών ενδιαφερόντων με στόχο την υλοποίηση της συνεργατική μάθησης.

Επίσης ακολουθήθηκαν οι βασικές παιδαγωγικές αρχές σχεδιασμού υπερμεσικών περιβαλλόντων μάθησης, όπως αναφέρονται στο Αναστασιάδης & Σπαντιδάκης (2007:9-12) και στο Ραλλιάς & Αναστασιάδης (2015), για τη δημιουργία διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού:

- α) η Πολυμεσική αρχή, δηλαδή την παρουσίαση παράλληλα κειμένου, εικόνας και πληροφορίας,
- β) η αρχή της Προσαρμοστικότητας, δηλαδή με τη χρήση αφήγησης και τη δυνατότητα ελεύθερης επιλογής από το χρήστη
- γ) η αρχή του Πλεονασμού, δηλαδή τη σχεδίαση του εκπαιδευτικού υλικού με τέτοιο τρόπο ώστε η πληροφορία να παρουσιάζεται μόνο με κείμενο και εικόνα και όχι παράλληλη αφήγηση.
- δ) η αρχή της Σηματοδότησης, τον εμπλουτισμό του εκπαιδευτικού υλικού με κατάλληλες νύξεις για την άμεση εστίαση του εκπαιδευόμενου

- ε) η αρχή της Συνοχής, παρουσίαση μόνο των απαραίτητων πληροφοριών χωρίς τη χρήση πλεοναζόντων που αποσπούν την προσοχή.
- στ) η αρχή της Συνάφειας ή της Εγγύτητας, παρουσίαση της λεκτικής πληροφορίας (κείμενο ή αφήγηση) ταυτόχρονα, τόσο χωρικά όσο και χρονικά με την αντίστοιχη γραφική πληροφορία (εικόνα ή κινούμενο σχέδιο).
- ζ) η αρχή της Κατάτμησης, η πληροφορία παρουσιάζεται εν συντομία, χωρίς την υπερφόρτωση των καναλιών πληροφόρησης (λεκτικό και οπτικό).

Το υλικό παρουσιάζεται με πρωτότυπο τρόπο, αξιοποιώντας τις δυνατότητες που δίνει το πρωτόκολλο H5p, ένα πλαίσιο (framework) ανοικτού κώδικα κατάλληλο για τη δημιουργία διαδραστικού περιεχομένου (διαδραστικό video, διαδραστικές παρουσιάσεις, διαδραστικά κουίζ κλπ). Έγινε προσπάθεια να αξιοποιηθούν τόσο οι διαδραστικές παρουσιάσεις στις Φάσεις 1 και 2, όσο και το διαδραστικό video στη Φάση 3, για να ληφθούν οι ανάλογες ανατροφοδοτήσεις από τους μαθητές για τον κάθε τρόπο παρουσίασης της ύλης.

Πέρα από την κατάλληλη και στοχευμένη παρουσίαση της κάθε ενότητας, το εκπαιδευτικό υλικό εμπλουτίστηκε με πλήθος ασκήσεων αυτοαξιολόγησης σε συγκεκριμένα σημεία, όπου υπήρχε ανάγκη ιδιαίτερης εστίασης, αλλά και στο τέλος της ενότητας, με τη μορφή ασκήσεων ανακεφαλαίωσης. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην ανάδραση που θα λάμβαναν οι μαθητές από τις ασκήσεις, ιδιαίτερα δε στην περίπτωση των λάθος απαντήσεων ώστε να είναι αρκετά επεξηγηματική, διευκρινιστική αλλά παράλληλα και ενθαρρυντική.

Το περιβάλλον της παρουσίασης ήταν φιλικό προς το μαθητή, με βοηθητικά εικονίδια πλοήγησης και λειτουργίας. Οι στόχοι και τα προσδοκόμενα αποτελέσματα ήταν ξεκάθαρα διατυπωμένοι, ώστε οι μαθητές να γνωρίζουν τι διαπραγματεύεται η κάθε ενότητα. Υπήρχε η δυνατότητα μετάβασης σε εξωτερικά περιβάλλοντα σύνταξης προγραμμάτων, όπου ο μαθητής θα μπορούσε να δοκιμάσει παραδείγματα σε γλώσσα python και να τα εκτελέσει με ιδιαίτερα οπτικοποιημένο και αναπαραστατικό τρόπο. Ξεχωριστή όμως βαρύτητα δόθηκε στον εμπλουτισμό της ενότητας με ανακεφαλαιωτικές ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και κυρίως στην ανατροφοδότηση που θα λάμβανε ο μαθητής σε ενδεχόμενο λάθος απάντησης, ώστε είναι ιδιαίτερα επεξηγηματική και βοηθητική, αλλά παράλληλα ενθαρρυντική για τη συνέχιση της προσπάθειάς του. Δόθηκε επίσης η δυνατότητα επανάληψης της δραστηριότητας αν το επιθυμεί ο μαθητής. Σε αυτή τη φάση, τη φάση «μελέτης», δεν υπάρχει ενδιαφέρον για την αξιολόγηση του μαθητή, καθώς έτσι

θα επιφορτιζόταν με περισσότερο βάρος και άγχος που πιθανόν να επιδρούσε αρνητικά στην μαθησιακή του πορεία. Κατά συνέπεια το κύριο σημείο της συγκεκριμένης φάσης είναι η κατανόηση των εννοιών της ενότητας, που μπορεί να επιτευχθεί και μέσα από την επανάληψη κατάλληλων ερωτήσεων.

4.6.2 Ο ρόλος του κριτικού φίλου

Στη συγκεκριμένη έρευνα το ρόλο κριτικού φίλου έπαιξε συνάδελφος της πληροφορικής, κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Η συγκεκριμένη συνάδελφος έχει 15 έτη εμπειρία στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση εκ των οποίων τα 10 έτη είναι στο συγκεκριμένο εσπερινό ΕΠΑΛ και κατά συνέπεια γνωρίζει πολύ καλά τα χαρακτηριστικά των μαθητών του συγκεκριμένου σχολείου. Επίσης παλαιότερα για σειρά ετών είχε διδάξει ανάλογο μάθημα προγραμματισμού και είναι εξοικειωμένη με τις ιδιαιτερότητες του εκπαιδευτικού αντικειμένου. Χρησιμοποιεί πολύ συχνά σύγχρονα μέσα διδασκαλίας, ιδιαίτερα τεχνολογίας web 2.0 και ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες, για να προσελκύσει το ενδιαφέρον των μαθητών. Αξιοποιεί το περιβάλλον Edmodo για τη διαμοίραση οδηγιών, φύλλων έργου και ασκήσεων, αλλά και την ανταλλαγή έργων μεταξύ των μαθητών. Θεωρείται επίσης ιδανική για το ρόλο του «κριτικού φίλου» καθώς γνωρίζει και είναι εξοικειωμένη με τους μαθητές αφού τους διδάσκει τα δυο τελευταία χρόνια.

4.6.3 Φάση «Πριν την τάξη»

Στη συγκεκριμένη υλοποίηση στη φάση «Πριν την τάξη» οι μαθητές αλληλεπιδρούν ατομικά με το κατάλληλα διαμορφωμένο με βάσει τις αρχές της ΕξΑΕ εκπαιδευτικό υλικό, που βρίσκεται αναρτημένο στο LMS Chamilo. Το υλικό παρουσιάζεται με πρωτότυπο τρόπο, αξιοποιώντας τις δυνατότητες που δίνει το πρωτόκολλο H5p.

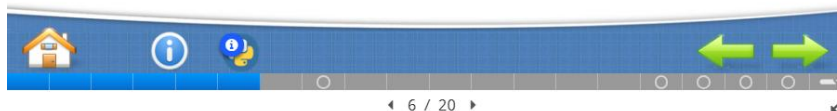
Τί είναι μια λίστα;

Μια λίστα είναι μια διατεταγμένη ακολουθία από αντικείμενα τα οποία συνήθως είναι του ίδιου τύπου.

Διατεταγμένη ακολουθία σημαίνει πως οι τιμές της λίστας είναι η μια δίπλα στην άλλη.

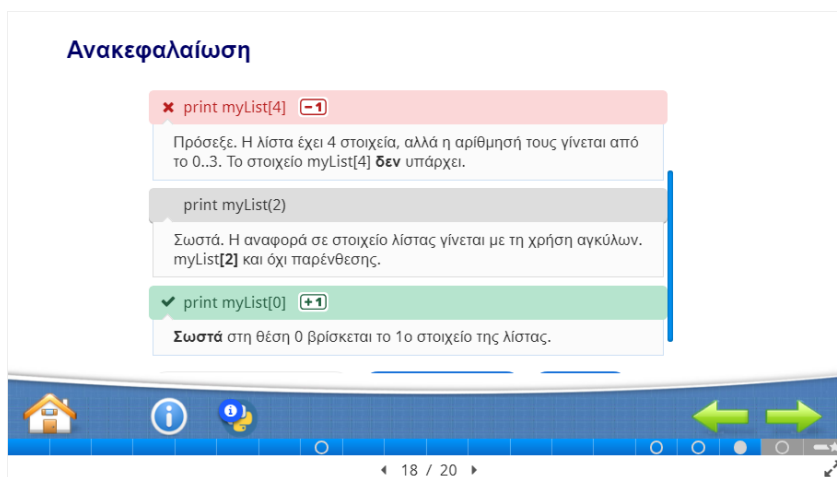


Μια λίστα **μπορεί** να περιέχει και αντικείμενα **διαφορετικών τύπων**.



Εικόνα 6: Ενδεικτικό στιγμιότυπο του περιβάλλοντος

Σε όλη τη φάση «Πριν την τάξη», ο εκπαιδευτικός παρακολουθεί διακριτικά χωρίς να επεμβαίνει και είναι έτοιμος να δώσει τις κατάλληλες επεξηγήσεις μόνο για λειτουργικά θέματα που είχαν να κάνουν με το χειρισμό του υλικού. Τηρεί διακριτικά σημειώσεις στο ημερολόγιό του με τα γεγονότα που συμβαίνουν κατά την αλληλεπίδραση των μαθητών με το εκπαιδευτικό υλικό.



Εικόνα 7: Στιγμιότυπο ανατροφοδότησης άσκησης αυτοαξιολόγησης

4.6.4 Φάση «Μέσα στην τάξη»

Στη Φάση «Μέσα στην τάξη» οι μαθητές αρχικά εκτελούν μια δραστηριότητα – τεστ αξιολόγησης, με σκοπό τον έλεγχο του βαθμού κατανόησης της ύλης που έχουν μελετήσει στη φάση «Πριν την τάξη». Ο εκπαιδευτικός βασιζόμενος στα αποτελέσματα του τεστ, διαπιστώνει το βαθμό κατανόησης της ύλης και να προχωρά σε διαλεύκανση των

δύσκολων σημείων ή παρερμηνειών. Παράλληλα εστιάζει σε συγκεκριμένα σημεία του θέματος που χρήζουν ιδιαίτερης έμφασης και προσοχής. Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός μοιράζει κατάλληλα προετοιμασμένα φύλλα εργασίας, οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των δύο ατόμων και εργάζονται με ομαδοσυνεργατικό τρόπο. Οι ομάδες αυτές δημιουργούνται με εντελώς τυχαίο τρόπο, χωρίς ιδιαίτερα κριτήρια, λαμβάνοντας π.χ. υπ' όψη τη χωροθέτηση της τάξης ή άλλη βολική επιλογή.

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης των φύλλων εργασίας, ο εκπαιδευτικός παρατηρεί διακριτικά και παρεμβαίνει σε κάθε ομάδα μόνο όταν το ζητήσει η ομάδα. Δίνει τις κατάλληλες διευκρινήσεις ή επεξηγήσεις ή παραπέμπει τα μέλη της ομάδας στο εκπαιδευτικό υλικό, όταν κρίνεται αναγκαίο. Οι παρεμβάσεις του πέρα από διευκρινιστικές και επεξηγηματικές προσπαθούν να ενισχύσουν ακόμη περισσότερο το ομαδικό κλίμα.

Στο τέλος οι ομάδες παρουσιάζουν τις εργασίες τους και γίνεται εποικοδομητικός και δημιουργικός διάλογος πάνω σε αυτές.

Ο εκπαιδευτικός σε όλη τη διάρκεια της φάσης τηρεί με διακριτικό τρόπο σημειώσεις σχετικά με τις αντιδράσεις των μαθητών, το κλίμα και το βαθμό συνεργασίας των ομάδων και όποιο άλλο στοιχείο θεωρεί αξιοσημείωτο.

Στο τέλος της παρέμβασης, λαμβάνεται από κάθε μαθητή ατομική συνέντευξη για 5 λεπτά περίπου. Η συνέντευξη είναι ημιδομημένη σύμφωνα με την κλειδα της συνέντευξης παράρτημα Β και αποσκοπεί στο να καταγραφούν οι εντυπώσεις και οι παρατηρήσεις του μαθητή τόσο για τη φάση πριν την τάξη, αλλά και για τη φάση μέσα στην τάξη, τα σημεία που συνάντησε λειτουργικές ή εννοιολογικές δυσκολίες, τα σημεία που του κέντρισαν το ενδιαφέρον, προτάσεις και βελτιώσεις.

4.6.5 Αναστοχασμός – Μετά την τάξη

Μετά τη φάση «Μέσα στην τάξη», ο εκπαιδευτικός προχωρεί σε αναστοχασμό της δράσης του, στηριζόμενος στο σύνολο των δεδομένων που άντλησε από τις καταγραφές του LMS Chamilo, από το τεστ αξιολόγησης της φάσης «πριν την τάξη», από τις παρατηρήσεις-σημειώσεις του ίδιου του εκπαιδευτικού και τις ατομικές συνεντεύξεις των μαθητών. Αναστοχάζεται πάνω σε προβληματικές καταστάσεις που πιθανόν προέκυψαν στις δύο φάσεις, σε θέματα λειτουργικού ή εκπαιδευτικού σχεδιασμού, συνεργασίας και αντιδράσεων των μαθητών κ.α.

Με βάση τον αναστοχασμό αυτό γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις και αναθεωρήσεις του ερευνητικού σχεδιασμού.

4.7 Περιορισμοί και Δυσκολίες της έρευνας.

Κατά τη διεξαγωγή της ερευνητικής δράσης υπήρξαν διάφοροι περιορισμοί και δυσκολίες.

Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα η έναρξη της ερευνητικής εφαρμογής είχε προγραμματιστεί να αρχίσει στις 26/4/2018, αλλά μια βλάβη στην οπτική ίνα του σχολικού συγκροτήματος, δημιούργησε σοβαρά προβλήματα αστάθειας έως και αδυναμίας πρόσβασης στο internet και δεν επέτρεψε την έναρξη της έρευνας πριν τις 8/5/2018, περιορίζοντας τον αριθμό των διαθέσιμων συνεδριάσεων καθώς πλησίαζε το τέλος του σχολικού έτους.

Άλλος βασικός περιορισμός της έρευνας προήλθε από την αδυναμία τριών μαθητών να εφαρμόσουν το μοντέλο «πριν την τάξη» στο σπίτι τους, αφού ένας δεν διέθετε ηλεκτρονικό υπολογιστή και οι άλλοι δύο δεν διέθεταν σύνδεση στο internet. Κατά συνέπεια η φάση «πριν την τάξη», αποφασίστηκε να πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια του μαθήματος, αξιοποιώντας το πρώτο εικοσάλεπτο από το συνολικό χρόνο των δυο συνεχόμενων διδακτικών ωρών και κάνοντας τις κατάλληλες αναπροσαρμογές στο εκπαιδευτικό υλικό, ώστε η αλληλεπίδραση με αυτό να μην απαιτεί πάνω από 20 λεπτά. Τέλος το δείγμα των μαθητών είναι αρκετά μικρό (οκτώ μαθητές) και κατά συνέπεια δε μπορούν να γενικευθούν τα αποτελέσματα της έρευνας, μπορούν όμως να χρησιμεύσουν ως μέσο σύγκρισης σε μελλοντικές ανάλογες έρευνες.

5. Παρουσίαση Δεδομένων Έρευνας

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα δεδομένα που προέκυψαν από τις τρεις ερευνητικές εφαρμογές (Φάσεις) του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης, όπως περιγράφηκαν στον Πίνακα 1.

Τα ερωτήματα που απασχολούν τον ερευνητή στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έρευνας όπως έχουν ήδη διατυπωθεί είναι:

- 1) Ποιες προϋποθέσεις απαιτούνται για την εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στο περιβάλλον της Εσπερινής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης;
- 2) Ποιοι περιορισμοί εμφανίζονται στην εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στο περιβάλλον της Εσπερινής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης;
- 3) Πόσο συμβάλει το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης στην αύξηση του αυτοπροσδιορισμού των μαθητών, ιδιαίτερα όσο αφορά τις διαστάσεις της αυτονομίας, της ικανότητας (επάρκειας) και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης;

Στο 1^ο και 2^ο ερευνητικό ερώτημα, αναφορικά με τις προϋποθέσεις και του περιορισμούς του μοντέλου τα δεδομένα προέρχονται από την βιβλιογραφική έρευνα, τις συνεντεύξεις των μαθητών, τις παρατηρήσεις της κριτικής φίλης, όπως επίσης και τις καταγραφές των αντιδράσεων των μαθητών στο ημερολόγιο του ερευνητή. Στο 3^ο ερευνητικό ερώτημα τα δεδομένα προέρχονται από το ημερολόγιο του ερευνητή, τις συνεντεύξεις των μαθητών, τις καταγραφές της δραστηριότητας στο σύστημα Chamilo, τα αποτελέσματα των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης και αξιολόγησης όπως επίσης και τις παρατηρήσεις της κριτικής φίλης.

Προσωπικές πεποιθήσεις ερευνητή

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που περιγράφει η Αυγητίδου (2015) για την έρευνα δράσης, στην αρχή γίνεται διερεύνηση των προσωπικών πεποιθήσεων του εκπαιδευτικού σχετικά με τα ερευνητικά ερωτήματα.

Ο ερευνητής – καθηγητής διδάσκει όλα τα χρόνια υπηρεσίας του (23 χρόνια) στο συγκεκριμένο εσπερινό σχολείο ΕΠΑΛ, παλαιότερα ΤΕΛ και ΤΕΕ, το μάθημα του

προγραμματισμού. Διακρίνεται για τις γνώσεις του, αλλά και την προσπάθεια εφαρμογής σύγχρονων εκπαιδευτικών τεχνικών. Είναι εξοικειωμένος με το διαφοροποιημένο μαθησιακό δυναμικό της τάξης, το οποίο ποικίλει όχι μόνο ηλικιακά, αλλά και σε γνώσεις πληροφορικού γραμματισμού. Για την παράδοση του θεωρητικού μέρους του μαθήματος χρησιμοποιείται κυρίως η εισήγηση, με παράλληλη χρήση παρουσιάσεων σε powerpoint, συνοδευόμενες με αρκετά παραδείγματα και ασκήσεις εφαρμογής που επιλύονται στον πίνακα. Η επίλυση των παραδειγμάτων και των ασκήσεων γίνεται σταδιακά βήμα προς βήμα, διαλογικά με τη συμμετοχή όλων των μαθητών χρησιμοποιώντας κυρίως ερωταποκρίσεις και καταιγισμό ιδεών. Για την επίλυση ασκήσεων εφαρμογής, χρησιμοποιούνται ατομικά φύλλα εργασίας, όπου οι μαθητές καθώς υλοποιούν τα διάφορα επιμέρους βήματα των φύλλων αλληλεπιδρούν και εμποδώνουν τη διδαχθείσα ύλη.

Ο προγραμματισμός θεωρείται δύσκολο μάθημα καθώς περιλαμβάνει την πρόσκτηση και την αποτελεσματική εφαρμογή τριών αλληλοεξαρτώμενων μορφών γνώσης: της συντακτικής, της εννοιολογικής και της στρατηγικής (Τζιμογιάννης, 2005). Η επίλυση προβλημάτων απαιτεί αναλυτική σκέψη για την κατανόηση του προβλήματος και στη συνέχεια τη δυνατότητα σύνθεσης και έκφρασης των βημάτων υλοποίησης χρησιμοποιώντας το ρεπερτόριο εντολών και διαδικασιών της κατάλληλης γλώσσας προγραμματισμού.

Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής έχει παρατηρήσει ότι σε παραδοσιακά δύσκολες έννοιες – ενότητες του μαθήματος, εμφανίζεται δυσλειτουργία στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς ο αντιληπτικός βαθμός των μαθητών είναι διαφορετικός, με συνέπεια οι «αδύναμοι» μαθητές να επιβραδύνουν την πορεία του μαθήματος, ζητώντας επανάληψη του θεωρητικού μέρους ή στη χειρότερη περίπτωση να παραιτούνται εντελώς της όποιας συμμετοχής τους στο μάθημα στη συγκεκριμένη ενότητα.

Άλλες πάλι φορές οι μαθητές δε μπορούν να αντιληφθούν την αναγκαιότητα κάποιων ενότητων του μαθήματος, ιδιαίτερα αν πρόκειται για εισαγωγικές έννοιες που δεν μπορούν να συσχετίσουν με τα δικά τους βιώματα και να γίνει εύκολα αντιληπτή η χρήση τους.

Πολύ συχνά ο εκπαιδευτικός ενισχύει την ομαδοσυνεργατική μάθηση δίδοντας ομαδικά φύλλα εργασίας με σκοπό προσπαθώντας να υπερβεί παραμέτρους όπως η διαφορετική αντιληπτική ικανότητα και η διαφορετική ευχέρεια στη χρήση των υπολογιστών. Η ομαδοσυνεργατική δραστηριότητα, όπως έχει διαπιστώσει ο εκπαιδευτικός στη συγκεκριμένη τάξη, δεν είναι πάντα αρεστή από όλους τους μαθητές, καθώς στερεί τη

δυνατότητα ατομικής ανάληψης πρωτοβουλιών, ατομικής αλληλεπίδρασης με τον υπολογιστή και κατά συνέπεια την αύξηση του αισθήματος της προσωπικής ικανότητας και ατομικής ικανότητας (επάρκειας) που θεωρείται αναγκαίο για ενήλικες μαθητές.

Για το λόγο αυτό ο εκπαιδευτικός συχνά παρέχει μέσω της πλατφόρμας edmodo, πρόσθετο συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό, σημειώσεις, video ή ασκήσεις για επίλυση στο σπίτι. Οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση της πλατφόρμας, καθώς χρησιμοποιείται πέρα από το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό-ερευνητή και από άλλη εκπαιδευτικό ειδικότητας πληροφορικής του σχολείου, για τη διαμοιρασμό φύλλων εργασιών, σημειώσεων ή συμπληρωματικού υλικού.

Βασισμένος στο παραπάνω προβληματισμό, και έχοντας την εμπειρία από το βαθμό αποδοχής της χρήσης της πλατφόρμας edmodo από τους μαθητές, ο ερευνητής πιστεύει ότι το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης μπορεί να αποτελέσει μια θετική μεθοδολογία συμπληρωματικής διδασκαλίας του μαθήματος του προγραμματισμού στο χώρο της εσπερινής επαγγελματικής εκπαίδευσης, ιδιαίτερα ως προς την αύξηση της αυτονομίας, της ικανότητας και της συσχέτισης με το κοινωνικό τους περιβάλλον.

5.1 Φάση 1η

5.1.1 Διερεύνηση των απόψεών των μαθητών για τη συμμετοχή τους στο μάθημα του Προγραμματισμού.

Στην αρχή της έρευνας δόθηκε στους μαθητές η συμπλήρωση ερωτηματολογίου, βλ. Παράρτημα Α. Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει είκοσι ερωτήσεις με πενταβάθμια κλίμακα Linkert (καθόλου, λίγο, μέτρια, πολύ, πάρα πολύ), με σκοπό την καταγραφή των έως τώρα εμπειριών των μαθητών στο μάθημα του προγραμματισμού, με βάση τα μαθήματα των προηγούμενων μηνών. Δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στη δυνατότητα έκφρασης μέσα από την έως τώρα χρησιμοποιούμενη εκπαιδευτική πρακτική, της αυτονομίας, της ικανότητας (επάρκειας) και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης θέματα που σχετίζονται με τα ερευνητικά ερωτήματα.

Απάντησε το σύνολο των μαθητών της τάξης (οκτώ μαθητές). Οι απαντήσεις τους καταγράφηκαν σε πίνακα κωδικοποίησης και ανάλυσης των απαντήσεων του ερωτηματολογίου που παρουσιάζεται παρακάτω:

Ερώτηση	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα Πολύ
1. Σου αρέσει στο μάθημα του προγραμματισμού;		1	2	3	2
2. Το μάθημα σχετίζεται με τα ενδιαφέροντά σου;		1		5	2
3. Το μάθημα το θεωρείς χρήσιμο;				2	6
4. Πιστεύεις ότι αξίζει να ασχοληθείς με αυτό το μάθημα;			1		7
5. Πόσο έχει επηρεάσει το ενδιαφέρον σου για το μάθημα το γεγονός ότι σχετίζεται με τις πανελλήνιες εξετάσεις;	1			2	5
6. Πόσο πιστεύεις ότι είναι εύκολο το μάθημα του προγραμματισμού;		1	4	2	1
7. Πόσο πιστεύεις ότι μπορείς να καταλάβεις το μάθημα μόνος σου;		1	4		3
8. Πιστεύεις ότι χρειάζεται να κάνεις περισσότερα παραδείγματα/ασκήσεις μόνος σου;		1	2	4	1
9. Πιστεύεις ότι χρειάζεται να κάνει ο δάσκαλος περισσότερα παραδείγματα και ασκήσεις στην τάξη;			2	2	4
10. Πόσο νομίζεις ότι ο δάσκαλός σου προσπαθεί να λύσει τις απορίες σου;				1	7
11. Μπορείς να παρακολουθείς το ρυθμό παράδοσης του μαθήματος;			3	1	4
12. Ποια πιστεύεις ότι θα είναι η επίδοσή σου σε ένα test του μαθήματος;		1	3	2	2
13. Σου αρέσει να συμμετέχεις σε ομαδικές εργασίες			2	4	2
14. Σου αρέσει να βοηθάς τους συμμαθητές σου;				4	4
15. Όταν είσαι σε ομάδα πραγματοποιείς το μέρος των εργασιών που σου έχουν ανατεθεί;					8
16. Ο δάσκαλός σου σε ενθαρρύνει να συμμετέχεις στα όσα γίνονται στην τάξη;				2	6
17. Σου αρέσει ο τρόπος διδασκαλίας του μαθήματος;			1	2	5
18. Πόσο ευχαριστημένος είσαι στο μάθημα;			1	2	5
19. Αισθάνεσαι ευτυχισμένος όταν ολοκληρώνεις δύσκολες εργασίες ή ενότητες;					8
20. Στο μάθημα αισθάνεσαι απογοητευμένος;	3	3	2		

Πίνακας 2: Πίνακας καταγραφής διερευνητικών απαντήσεων των μαθητών για το μάθημα του προγραμματισμού

Στον παραπάνω πίνακα η ερώτηση 20 σε αντίθεση με τις προηγούμενες ερωτήσεις διερευνά αρνητική τάση, οπότε η δεξιότερη τιμή αναφέρεται σε μεγαλύτερο βαθμό απογοήτευσης.

Παρατηρείται ότι με βάση τις απαντήσεις οι μαθητές ενδιαφέρονται για το μάθημα του προγραμματισμού καθώς αυτό σχετίζεται με τα ενδιαφέροντά τους σε πολύ έως πάρα πολύ μεγάλο βαθμό και πιστεύουν ότι θα είναι χρήσιμο για αυτούς στο μέλλον. Βέβαια το γεγονός ότι το μάθημα σχετίζεται με τις πανελλήνιες εξετάσεις, καθώς αποτελεί το εισαγωγικό μάθημα για το πανελλαδικώς εξεταζόμενο μάθημα «Προγραμματισμός υπολογιστών» ενισχύει ακόμη περισσότερο το ενδιαφέρον τους.

Πάνω από τους μισούς μαθητές πιστεύουν ότι το μάθημα έχει μέτριο και άνω βαθμό δυσκολίας και ανάλογος αριθμός μαθητών ότι αδυνατούν να καταλάβουν το μάθημα μόνοι τους.

Σχεδόν όλοι οι μαθητές θεωρούν ότι πρέπει να διεξάγονται περισσότερες ασκήσεις και προβλήματα από τον καθηγητή στην τάξη, αλλά και από τους ίδιους.

Τρεις μαθητές διατυπώνουν πρόβλημα με το ρυθμό του μαθήματος στην τάξη, ενώ οι μισοί μαθητές εκφράζουν την εκτίμηση ότι θα πετύχουν μέτρια και κάτω επίδοση σε ένα τεστ του μαθήματος.

Οι μαθητές δηλώνουν ότι τους αρέσουν οι ομαδικές εργασίες, τους αρέσει να συνεργάζονται και να αλληλοβοηθούν τους συμμαθητές τους και το σύνολο εκφράζει ρητά ότι προσπαθούν να φέρουν σε πέρας τα καθήκοντα που έχουν αναλάβει ως μέλος μιας ομάδας.

Το σύνολο των μαθητών δηλώνει σε βαθμό πολύ έως πάρα πολύ ότι ο εκπαιδευτικός της τάξης τους ενθαρρύνει να συμμετέχουν στα δρώμενα της τάξης. Η πλειοψηφία των μαθητών είναι πολύ ικανοποιημένη με τον τρόπο που γίνεται το μάθημα, ενώ τρεις από τους οκτώ μαθητές εκφράζουν ότι δεν είναι πλήρως ικανοποιημένοι από τον τρόπο διεξαγωγής του μαθήματος. Όλοι οι μαθητές δηλώνουν τη μέγιστη ευχαρίστησή τους όταν ολοκληρώνουν δύσκολες εργασίες ή ενότητες. Όμως σημαντικό είναι ότι πέντε από τους οκτώ μαθητές αισθάνονται λίγο έως μέτρια απογοητευμένοι από το μάθημα.

Επίσης στις ελεύθερες ερωτήσεις όλοι οι μαθητές απάντησαν και μάλλον έδωσαν μια περίληψη των προτάσεών τους για βελτίωση του μαθήματος.

Μια μαθήτρια διατυπώνει την άποψη ότι το μάθημα είναι δύσκολο και έχει γρήγορο ρυθμό και δεν το καταλαβαίνει:

«Είναι δύσκολο μάθημα και θα ήθελα να μη τρέχουμε (σ.σ. προχωράμε) τόσο γρήγορα. Δεν τα καταλαβαίνω.» (Γ2)

Οι μισοί μαθητές ζητούν περισσότερα παραδείγματα:

«Θα ήθελα να γίνεται πιο αργά το μάθημα και με περισσότερα παραδείγματα.» (Γ1)

«Κάποια πράγματα δεν τα καταλαβαίνω αμέσως. Θα ήθελα πιο πολλά παραδείγματα.» (ΓΑ1)

«Θα ήθελα πιο πολλά παραδείγματα. Μερικές ασκήσεις είναι δύσκολες δεν μπορώ να τις λύσω μόνος μου στο σπίτι.» (Α1)

«Θέλω περισσότερα παραδείγματα.» (Γ3)

Ενώ άλλοι μαθητές εκφράζουν την επιθυμία τους για πιο σύνθετα προβλήματα ή projects.

«Θέλω πιο σύνθετα προβλήματα για να καταλαβαίνω τη χρησιμότητα αυτού που μαθαίνω.» (A2α)

«Θα ήθελα περισσότερα σύνθετα προβλήματα.» (Γ12)

«Θα ήθελα αντί για ασκήσεις να κάνουμε projects.» (A2β)

5.1.2 Αναστοχασμός πάνω στις απαντήσεις των ερωτηματολογίων των μαθητών.

Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής της τάξης έλαβε υπ' όψη του τις παραπάνω απαντήσεις οι οποίες δεν διαφέρουν από τη συνολική εικόνα που είχε για την πορεία του μαθήματος. Οι μαθητές ενδιαφέρονται για το μάθημα, στην πλειοψηφία τους προσπαθούν σε ικανοποιητικό βαθμό μέσα στην τάξη και κατά περίπτωση είναι συνεπείς στις εργασίες τους για το σπίτι, αν και προτιμούν να τις πραγματοποιούν συνεργατικά στα διαλείμματα με τη βοήθεια συμμαθητών, αφού αρκετά συχνά δεν έχουν ελεύθερο χρόνο λόγω των προσωπικών ή/και επαγγελματικών υποχρεώσεων.

Αδιαμφισβήτητη η ροή του μαθήματος είναι η προβλεπόμενη από το αναλυτικό πρόγραμμα, γεγονός που επηρεάζει το βαθμό αφομοίωσης της ύλης από τους μαθητές όπως επισημάνθηκε και στις παρατηρήσεις τους.

Για τους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω και στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας, αποφασίστηκε η υλοποίηση του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας Chamilo χρησιμοποιώντας την τεχνολογία H5p για τη δημιουργία διαδραστικών παρουσιάσεων. Έγινε προσπάθεια να παρουσιαστεί η ενότητα του μαθήματος με απλό, εύληπτο και κατανοητό τρόπο με τη μορφή διαφανειών.

5.1.3 Φάση 1η - «Πριν την τάξη»

Σύμφωνα με το μοντέλο ανεστραμμένης τάξης και το χρονοδιάγραμμα εργασιών οι μαθητές αλληλεπιδρούν με το εκπαιδευτικό υλικό που είχε αναρτηθεί στην πλατφόρμα Chamilo από το σπίτι πριν από την έναρξη του μαθήματος. Όπως διαπιστώθηκε όμως στο επόμενο μάθημα, δυο μόνο από τους μαθητές είχαν επισκεφθεί την πλατφόρμα και είχαν ολοκληρώσει τις δραστηριότητες που υπήρχαν. Τρεις μαθητές είχαν αντικειμενικούς λόγους, καθώς ο ένας δεν διέθετε υπολογιστή και δυο μαθητές δεν είχαν σύνδεση στο internet. Οι υπόλοιποι τρεις δεν είχαν βρει το διαθέσιμο χρόνο για να εκτελέσουν τη δραστηριότητα.

Κατά συνέπεια η φάση «πριν την τάξη», μετά από συνεννόηση με τους μαθητές αποφασίστηκε να πραγματοποιηθεί στην έναρξη του μαθήματος, αξιοποιώντας το πρώτο εικοσάλεπτο από το συνολικό χρόνο των δυο συνεχόμενων διδακτικών ωρών, τηρώντας όλες τις προδιαγραφές του μοντέλου για τη συγκεκριμένη φάση, δηλαδή με αυστηρά ατομική αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό υλικό.

Ο τρόπος ανάπτυξης της εισαγωγικής ενότητας του μαθήματος, με τη μορφή διαφανειών και οι ατομικές δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης αποτελούσαν εχέγγυα για την ατομική αλληλεπίδραση κάθε μαθητή. Από την άλλη ήταν μια ευκαιρία για τον εκπαιδευτικό-ερευνητή να αντλήσει επιπλέον πληροφοριακά στοιχεία, παρατηρώντας τις αντιδράσεις των μαθητών κατά την εξέλιξη αυτής της φάσης, στοιχεία που δεν είναι δυνατόν να παρατηρηθούν κατά την εξ αποστάσεως αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό υλικό, όπως καθορίζεται από τις προδιαγραφές του μοντέλου.

Οι μαθητές εργάστηκαν ατομικά στους υπολογιστές τους για 20 λεπτά και αλληλεπίδρασαν με το εκπαιδευτικό υλικό της πλατφόρμας Chamilo. Ο χρόνος ήταν επαρκής για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Οι μαθητές ήταν αφοσιωμένοι στη μελέτη του υλικού και την εκτέλεση των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης που περιλάμβανε. Διέτρεχαν το υλικό, έκαναν τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ήταν απόλυτα συγκεντρωμένοι. Οι περισσότεροι επαναλάμβαναν τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και άλλες φορές για να τις εμπεδώσουν και να ικανοποιηθούν από το αποτέλεσμα. Μερικοί μόνο τηρούσαν σημειώσεις, κυρίως μετά την εκπόνηση των ασκήσεων, αναγνωρίζοντας τα κύρια σημεία της θεωρίας. Η πλειοψηφία όμως των μαθητών κατέγραψε τον ανακεφαλαιωτικό πίνακα που παρατίθεται στο τέλος των διαφανειών.

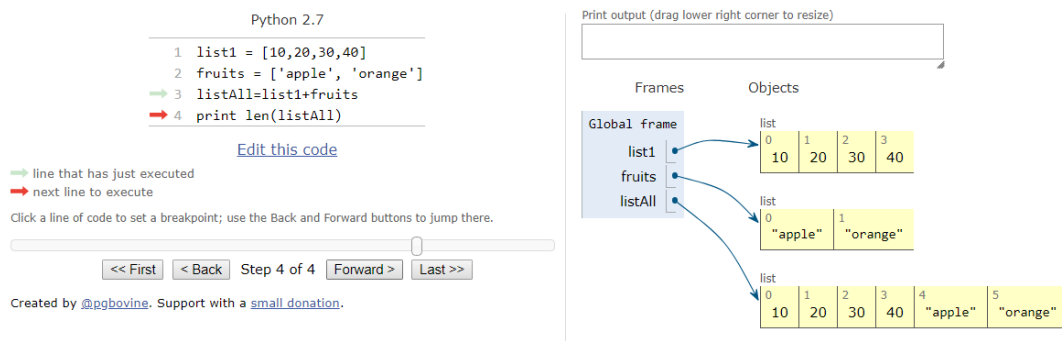
Σημειώνεται ότι οι μαθητές δεν είχαν κανένα βαθμολογικό ή άλλο κίνητρο και οι ενέργειές τους ήταν καθαρά προσωπικές επιλογές τους. Με το τέλος του συγκεκριμένου χρόνου οι περισσότεροι μαθητές είχαν τελειώσει με το προς μελέτη υλικό. Μόνο μια μαθήτρια που παρουσιάζει κάποιες μαθησιακές δυσκολίες, όσο αφορά την ανάγνωση, ζήτησε λίγο επιπλέον χρόνο για να εμπεδώσει τις έννοιες. Ο εκπαιδευτικός αξιολογώντας ότι έχει τελειώσει τη μελέτη των βασικών εννοιών, την ενθάρρυνε ότι μέσω των ομαδικών δραστηριοτήτων που θα ακολουθήσουν, θα μπορέσει να εμπεδώσει καλύτερα την ύλη.

5.1.4 Φάση 1η - «Μέσα στην τάξη»

Μετά το τέλος του προηγούμενου σταδίου, οι μαθητές συνεχίζουν με τη φάση «Μέσα στην τάξη». Ο εκπαιδευτικός τους προτρέπει να επισκεφτούν την πλατφόρμα Chamilo, όπου έχει αναρτήσει μια ανακεφαλαιωτική δραστηριότητα που αναφέρεται στην ενότητα που μελέτησαν οι μαθητές. Η δραστηριότητα αυτή περιέχει έξι ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού λάθους και πολλαπλής επιλογής. Σκοπός της δραστηριότητας είναι να γίνει αντιληπτός ο βαθμός κατανόησης των εννοιών του προηγούμενου σταδίου. Οι μαθητές πρέπει να εκτελέσουν τη δραστηριότητα σε 5 λεπτά σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα της παραγράφου 4.6.1. Ο εκπαιδευτικός μέσω της πλατφόρμας Chamilo, έχει άμεση πληροφόρηση για τις σωστές και λάθος απαντήσεις των μαθητών και αξιοποιώντας τα στοιχεία αυτά εστιάζει στα σημεία που οι μαθητές παρουσιάζουν αδυναμίες, ασάφειες ή αντιμετωπίζουν δυσκολίες.

Παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές είχαν κατανοήσει σε μεγάλο βαθμό την σχετική ύλη. Ο βαθμός επιτυχίας τους στην ανακεφαλαιωτική άσκηση είναι άνω του 70%. Αυτό σημαίνει, λαμβάνοντας υπ' όψη το επίπεδο δυσκολίας της συγκεκριμένης άσκησης, αφού ως σκοπό είχε να αναδείξει πέρα από την κατανόηση της ύλης, τα δύσκολα και προβληματικά σημεία της ενότητας, πως οι μαθητές, αξιοποιώντας το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης, το μαθησιακό περιβάλλον Chamilo και το κατάλληλα διαμορφωμένο εκπαιδευτικό υλικό, μπόρεσαν σε σχετικά ικανοποιητικό βαθμό να κάνουν κτήμα τους την ανάλογη ύλη της ενότητας. Ακολούθως ο εκπαιδευτικός, για περίπου 10 λεπτά, στηριζόμενος και στα αποτελέσματα του τεστ, διευκρίνισε τις ασάφειες και τις παρερμηνείες των μαθητών, τόνισε τα δύσκολα σημεία της ενότητας και προχώρησε στην επίλυση των αποριών τους.

Στη συνέχεια οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες των δυο ατόμων με μοναδικό κριτήριο τη χωροταξική τους θέση και εκπόνησαν το φύλλο εργασίας που τους μοίρασε ο εκπαιδευτικός. Οι δραστηριότητες του φύλλου εργασίας ήταν κατάλληλα δομημένες και επιλεγμένες, ώστε να οδηγούν σταδιακά σε εμβάθυνση της ύλης και οι μαθητές να ασκήσουν το ομαδικό πνεύμα και την κριτική τους σκέψη. Οι μαθητές χρησιμοποίησαν το περιβάλλον pythontutor (<http://pythontutor.com/visualize.html>), όπου με οπτικοποιημένο τρόπο παρουσιάζονται οι δομές και γίνεται πιο εύκολα αντιληπτή η μορφή της λίστας. Ενδεικτικά η εικόνα παρακάτω παρουσιάζει τη ροή μιας δραστηριότητας.



The screenshot shows a Python 2.7 interpreter window with the following code:

```

1 list1 = [10,20,30,40]
2 fruits = ['apple', 'orange']
→ 3 listAll=list1+fruits
→ 4 print len(listAll)

```

Below the code, there are navigation buttons: << First, < Back, Step 4 of 4, Forward >, Last >>. A progress bar is also visible.

On the right, the 'Print output' field is empty. Below it, the 'Frames' and 'Objects' panels are shown. The 'Global frame' contains variables: list1, fruits, and listAll. The 'Objects' panel shows three list objects:

- list (index 0): [10, 20, 30, 40]
- list (index 1): ["apple", "orange"]
- list (index 0): [10, 20, 30, 40, "apple", "orange"]

Εικόνα 8: Στιγμιότυπο εκτέλεσης αλγορίθμου στο περιβάλλον pythontutor

Οι μαθητές ενεργοποιήθηκαν και ασχολήθηκαν με την υλοποίηση του φύλλου εργασίας. Το οπτικοποιημένο περιβάλλον καθώς παρείχε τη δυνατότητα βηματικής εκτέλεσης του κώδικα που υλοποιούσαν οι μαθητές, κέντρισε το ενδιαφέρον τους και ανέδειξε τη λειτουργία της συγκεκριμένης δομής. Οι μαθητές προβληματίζονταν και σχολίαζαν τυχόν λάθος επιλογές τους, όπως παρατηρούσαν από την οπτικοποιημένη εξέλιξη της εργασία τους και προέβαιναν σε αναθεωρήσεις και διορθώσεις. Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής παρατηρούσε διακριτικά και σημείωνε τις συμπεριφορές και αντιδράσεις των μαθητών στο ημερολόγιο του ερευνητή.

Από άποψη συνολικής συμπεριφοράς οι μαθητές συνεργάστηκαν αρμονικά στην εκτέλεση των δραστηριοτήτων. Στις περιπτώσεις που υπήρχε διαφορά μαθησιακού επιπέδου, σύμφωνα με τις μέχρι τώρα επιδόσεις τους στο μάθημα, οι «αδύναμοι» μαθητές βοηθήθηκαν από τους «πιο δυνατούς», ώστε να μπορέσουν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της δραστηριότητας. Αξιοσημείωτο είναι ότι ακόμη και οι μαθητές που αδιαφορούν κάποιες φορές στο μάθημα συμμετείχαν ενεργά. Ειδικότερα η μαθήτριά που δεν πρόλαβε να τελειώσει τη φάση «πριν την τάξη», έγινε ισότιμα αποδεκτή από το άλλο μέλος της ομάδας της, που συνεργάστηκε και την βοήθησε να κατανοήσει τα σημεία που δεν είχε μελετήσει.

Οι ομάδες αξιοποίησαν το μαθησιακό υλικό που υπήρχε στην πλατφόρμα Chamilo και αφορούσε το θεωρητικό μέρος της ενότητας και το είχαν μελετήσει στη φάση «πριν την τάξη». Το επισκεπτόταν όποτε έκριναν ότι ήταν απαραίτητο και δεν ανέτρεχαν μόνο στον ανακεφαλαιωτικό πίνακα, αλλά διέτρεχαν όλο το υλικό. Το θεωρούσαν πιο οικείο από το σχολικό εγχειρίδιο καθώς ήξεραν που βρίσκεται το θέμα που αναζητούν, πιο επεξηγηματικό και πιο προσιτό από το βιβλίο, αλλά και ιδιαίτερα φιλικό. Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής σκόπιμα δεν είχε κάνει καμία αναφορά στη δυνατότητα

αξιοποίησης του εκπαιδευτικού υλικού «πριν την τάξη», ώστε να αφήσει τους μαθητές να αυτενεργήσουν και να χρησιμοποιήσουν το καταλληλότερο για αυτούς μέσο αναφοράς, το ηλεκτρονικό υλικό ή το φυσικό βιβλίο.

Κάποιες ομάδες αφού τελείωσαν τις δραστηριότητές τους έγκαιρα, προσπάθησαν στο διαθέσιμο χρόνο να επαναλάβουν τμήματα της εργασίας που θεωρούσαν δύσκολα, δημιούργησαν δικά τους παραδείγματα και συζήτησαν πάνω σε αυτά με σκοπό να εμβαθύνουν περισσότερο στην ύλη.

Στο τέλος της φάσης οι μαθητές συνόψισαν τις παρατηρήσεις τους και παρουσίασαν τα αποτελέσματά τους στην ολομέλεια. Κατά τη δραστηριότητα αυτή παρατηρήθηκε η ιδιαίτερα ενεργή συμμετοχή δυο μαθητών, που στα προηγούμενα μαθήματα ήταν ελαφρώς αποστασιοποιημένοι και αδιάφοροι στις ανακεφαλαιωτικές αναφορές του εκπαιδευτικού στο τέλος κάθε μαθήματος. Ήταν φανερό ότι η υποστήριξη που δόθηκε μέσω του εκπαιδευτικού υλικού και η ομαδική δραστηριότητα, τους βοήθησε να στην πιο ενεργή εμπλοκή τους με το μάθημα.

Μετά το τέλος της δραστηριότητας «Μέσα στην τάξη», λήφθηκαν οι ατομικές συνεντεύξεις των μαθητών σχετικά με τις εμπειρίες τους και τις εντυπώσεις τους από την εφαρμογή του μοντέλου. Ως οδηγός στην πορεία των συνεντεύξεων ακολουθήθηκε η κλειδα ερωτήσεων που παρουσιάζεται στο Παράρτημα Β.

Αναλυτικότερα για τη φάση «Πριν την τάξη» ενδεικτικά αναφέρουν:

1. Για τη σχεδίαση του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στο Chamilo.

Στην ερώτηση σου άρεσε ο τρόπος οργάνωσης και παρουσίασης του μαθήματος στο σύστημα Chamilo μερικές απαντήσεις των μαθητών είναι:

«Μου άρεσε πάρα πολύ. Ήταν πολύ όμορφο. Είχε ωραία χρώματα και ήταν πολύ αναλυτικό. Μου άρεσε που ήταν χωρισμένο σε μικρά κομμάτια και είχε και πολλά σχήματα. Μου άρεσε που μπορούσα να πάω μπροστά πίσω όπου θέλω και να το καταλάβω καλύτερα.» Γ3

«Ναι. Ήταν πολύ όμορφο με τα χρωματάκια του. Μου άρεσε πολύ. Είχε όλη την ουσία και ήταν πιο εύκολο για μένα να το διαβάσω και να το καταλάβω.» Γ1

«Ο τρόπος παρουσίασης μου άρεσε πολύ. Έμοιαζε με το powerpoint. Ήταν όμορφο και πολύ ωραίο.» Α1

«Ο τρόπος οργάνωσης ήταν πολύ ωραίος με μικρά κείμενα και πολλές εικόνες. Αλλά ο τρόπος παρουσίασης μου άρεσε πάρα πολύ, με τα χρώματα, τα σχήματα και τις επεξηγήσεις ήταν πολύ ωραίος. Με τα βέλη μπορούσες να μετακινηθείς μπροστά και πίσω και ήταν πολύ λειτουργικό.» ΓΛ2

2. Για την αυτονομία μέσω του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στο Chamilo.

- Η μελέτη μόνος/μόνη μέσω του Chamilo θεωρείς ότι σε βοήθησε να κατανοήσεις το μάθημα;

«Ήταν ωραία που μπορούσα να διαβάσω μόνη μου με το δικό μου ρυθμό. Με βοήθησε πολύ.» Γ3

«Μου άρεσε που διάβαζα μόνη μου γιατί το διάβαζα σιγά σιγά και το καταλάβαινα. Δεν πρόλαβα να το τελειώσω, αλλά ότι διάβασα νομίζω πως το κατάλαβα.» Γ2

«Μπόρεσα και κατάλαβα καλύτερα το μάθημα. Διάβαζα όπως ήθελα, πήγαινα μπροστά και πίσω μέχρι να το καταλάβω.» Α2α

«Ναι με βοήθησε αρκετά, τα εξηγούσε πολύ αναλυτικά και γενικά ήταν πολύ ωραίο.» ΓΛ2

- Οι ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης σε βοήθησαν να καταλάβεις καλύτερα το μάθημα;

«Οι ερωτήσεις ήταν με βοήθησαν πάρα πολύ. Ήταν ωραίο που δεν είχαν μόνο τη σωστή απάντηση αλλά εξηγούσαν και γιατί κάποια άλλη ήταν λάθος.» Α2α

«Οι ερωτήσεις ήταν το κάτι άλλο. Μου άρεσαν πάρα πολύ. Δεν τις έκανα με την πρώτη σωστά, αλλά ήταν πολύ ωραίο που έδιναν τις απαντήσεις. Εξηγούσαν το λάθος και με βοήθησαν πάρα πολύ. Νομίζω ότι αυτές μου άρεσαν περισσότερο.» Γ1

«Κάποιες ήταν πολύ μπερδεμένες. Μου άρεσε όμως που είχαν τις λύσεις και μπορούσες να τις καταλάβεις καλύτερα.» Γ2

«Οι ερωτήσεις με βοήθησαν πάρα πολύ γιατί είχαν τις απαντήσεις και μάθαινες μέσα από αυτές. Ήταν πολύ χρήσιμες και πολύ ωραίες και σου εξηγούσαν όταν έκανες λάθος.» ΓΛ1

«Ναι. Κάποιες ερωτήσεις για να τις καταλάβω τις έκανα πολλές φορές.» Γ3

«Ναι ήταν ωραίο. Τις δύσκολες ερωτήσεις τις έκανα πολλές φορές για να τις καταλάβω.» Γ1

- Θεωρείς ότι το μάθημα είναι πιο εύκολο με το νέο τρόπο διδασκαλίας;

«Νομίζω ότι με το νέο τρόπο το μάθημα είναι πιο εύκολο και μου αρέσει καλύτερα.» Γ3

«Εμένα προσωπικά μου φαίνεται πιο εύκολος αυτός ο τρόπος. Ίσως να καθυστερείς λίγο παραπάνω, αλλά νομίζω ότι μαθαίνεις καλύτερα έτσι.» ΓΛ2

- Σε βοήθησε η συνεργασία σε ομάδες μέσα στην τάξη;

«Ναι. Συνεργάστηκα με τον Α2α και μου άρεσε πολύ. Μπορέσαμε και κάναμε τις ασκήσεις. τις κουβεντιάζαμε και ο ένας βοηθούσε τον άλλο.» Γ3

«Ναι ήταν πολύ ωραία. Με τη Γ3 συζητήσαμε τις ασκήσεις, είπε ο καθένας την άποψή του και νομίζω ότι μαζί μπορέσαμε και βρήκαμε πιο εύκολα τη λύση.» Α2α

«Στην αρχή μπερδευτήκαμε λίγο αλλά μετά που σας φωνάξαμε και μας εξηγήσατε πως θα το κάναμε ήταν ωραία.» Γ2

«Ναι με βοήθησε πολύ. Δούλεψα με το Α2β και μου εξηγούσε όλα όσα δεν είχα καταλάβει. Ήταν πολύ ωραία έτσι.» Α1

«Εμένα προσωπικά σίγουρα όχι.» Α2β

«Πιστεύω ότι μέσα από την ομαδική εργασία όλα τα μέλη μιας ομάδας που συνεργάζονται οφελούνται και μαθαίνουν καλύτερα. Ναι εμένα προσωπικά με βοήθησε η συνεργασία μου με τη ΓΑ1» ΓΑ2

- Πιστεύεις ότι ο καθηγητής σου σε βοήθησε αρκετά όταν τον χρειάστηκες;

«Ναι, όποτε χρειάστηκε μας βοήθησε αρκετά.» Γ1

- Σου φάνηκε ενδιαφέρουσα η μέθοδος της "Ανεστραμμένης Τάξης";

«Ναι. Είναι μια πολύ ενδιαφέρουσα και ωραία μέθοδος. Διαβάζεις πρώτα τη θεωρία μόνη σου και μετά λύνεις τις ασκήσεις μαζί με άλλους.» Γ1

«Ναι είναι μια πολύ ενδιαφέρουσα μέθοδος και πολύ ωραία. Μπορείς να διαβάσεις και από το σπίτι και να έρθεις για τη συνέχεια εδώ.» ΓΑ2

«Η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης είναι πολύ ενδιαφέρουσα και ωραία μου άρεσε πολύ.» ΓΑ1

«Νομίζω ότι αυτή η μέθοδος μπορεί να βοηθήσει να μαθαίνουμε καλύτερα.» Γ3

- Θα μπορούσες να ασχοληθείς με τη μελέτη στο Chamilo από το σπίτι;

«Ναι, αλλά δεν υπάρχει πολύς χρόνος.» Α2α

«Ναι θα μπορούσα φτάνει να υπάρχει χρόνος μετά τη δουλειά.» ΓΑ1

«Όχι γιατί δεν έχω υπολογιστή.» Γ1, Γ2

«Όχι γιατί δεν έχουμε internet.» Α1

«Φυσικά και θα μπορούσα να διαβάσω στο σπίτι.» Γ3, Α2β, ΓΛ2

• Ποια πιστεύεις ότι είναι τα θετικά στοιχεία του νέου τρόπου διδασκαλίας;

«Διαβάζεις μόνη σου, σε βοηθάνε οι ερωτήσεις και είναι πολύ ωραίο το μάθημα στην τάξη.» Γ3, Α2α

«Διαβάζεις μόνη σου και είναι ωραία έτσι. Μπορείς να κρατάς σημειώσεις και να τις καταλαβαίνεις. Είναι πολύ όμορφο και σε τραβάει να ασχοληθείς μαζί του. Οι ασκήσεις βοηθούν πάρα πολύ να καταλάβεις καλύτερα. Γενικά είναι πολύ ωραία.» Γ1

«Με το νέο τρόπο διδασκαλίας μπορείς και διαβάζεις μόνος σου ώστε να μάθεις καλύτερα. Στη συνέχεια οι ομαδικές δραστηριότητες βοηθούν να καταλάβεις πιο εύκολα τα πράγματα.» ΓΛ2

«Οι ασκήσεις βοηθάνε να μάθεις καλύτερα. Ήταν πολύ ωραίες. Μου άρεσε που δουλέψαμε σε ομάδες και οι εργασίες που κάναμε.» Α1

«Σίγουρα το ότι μπορείς να διαβάζεις από οπουδήποτε και να κάνεις τις ασκήσεις είναι αρκετά καλό. Οι ερωτήσεις στο τέλος είναι επίσης πολύ καλές.» Α2β

Το ότι μπορείς να μαθαίνεις μόνη σου, με το ρυθμό σου. Οι ασκήσεις που βοηθούν. Η εργασία σε ομάδες. ΓΛ1

• Ποια πιστεύεις ότι είναι τα αρνητικά στοιχεία του νέου τρόπου διδασκαλίας;

«Στην αρχή που δεν μπορούσαμε να μιλάμε δε μου άρεσε καθόλου. Θα ήθελα κάποια βοήθεια όταν δεν καταλαβαίνω κάτι να μπορώ να ρωτήσω.» Α1

«Έχει πολλές σελίδες να διαβάσεις και δεν τις πρόλαβα όλες.» Γ1

«Μιλώντας για το άτομό μου νομίζω ότι ο ρυθμός του μαθήματος είναι πιο αργός.» Α2β

5.1.5 Παρατηρήσεις κριτικής φίλης κατά τη Φάση 1

Παρακολούθησα με ενδιαφέρον τη διδακτική παρέμβαση που πραγματοποιήθηκε μέσω του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης. Το μοντέλο δεν το ήξερα. Μου φάνηκε πολύ ενδιαφέρον και υποστηρικτικό. Το περιβάλλον εργασίας είναι πολύ ελκυστικό και φιλικό στους μαθητές και κεντρίζει το ενδιαφέρον τους. Όπως παρατήρησα οι μαθητές μελετούσαν προσεκτικά τις διαφάνειες, οι οποίες παρουσίαζαν την ύλη με απλά λόγια και ωραία γραφικά σχέδια. Είχαν την ευχέρεια να κινούνται ελεύθερα σε όλο το μήκος του

μαθήματος και να επιλέγουν την ενότητα-διαφάνεια που τους ενδιαφέρει. Στις ανακεφαλαιωτικές ερωτήσεις με την κατάλληλη ανατροφοδότηση που είχαν μέσω του συστήματος για τις απαντήσεις τους έδειχναν πολύ ικανοποιημένοι. Οι περισσότεροι επαναλάμβαναν τις ερωτήσεις μέχρι να τις απαντήσουν σωστά.

Κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων που τους ανατέθηκαν στη συνέχεια, οι μαθητές συνεργάστηκαν δημιουργικά και με ομαδικό πνεύμα, αντάλλασσαν απόψεις και προσπαθούσαν να επιλύσουν τις εργασίες τους. Καλούσαν τον καθηγητή τους, μόνο όταν είχαν απορίες, ο οποίος πρόθυμα τους έδινε τις κατάλληλες επεξηγήσεις. Ουσιαστικά ο ρόλος του καθηγητή υπήρξε συμβουλευτικός και βοηθητικός και παράλληλα παρότρυνε τους μαθητές να αυτενεργήσουν. Το ευχάριστο και δημιουργικό κλίμα συνεργασίας που επικρατούσε εκδηλώθηκε ιδιαίτερα κατά την παρουσίαση των αποτελεσμάτων των ομάδων στο τέλος του μαθήματος.

Εντύπωση μου έκανε η περίπτωση της Γ2. Στα κάποια μαθησιακά κενά που έχει, τελευταία έχουν προστεθεί και προσωπικά-οικογενειακά προβλήματα και γενικά παρουσιάζει κάποια αδιαφορία στα μαθήματα ενώ αρκετές φορές αφαιρείται. Στο συγκεκριμένο μάθημα συμμετείχε ενεργά και μελέτησε. Την παρατηρούσα κατά τη συνεργασία της με την Γ1 που συζητούσαν, προβληματιζόταν και πειραματιζόταν σε όλη τη διάρκεια του μαθήματος. Πραγματικά με εξέπληξε η αντίδρασή της. Θα ήθελα να την παρακολουθήσω και στη συνέχεια.

Νομίζω ότι το συγκεκριμένο μοντέλο διδασκαλίας με τον τρόπο σχεδίασης και μέσω των διαδικασιών τους βοηθά πολύ στην κατανόηση του μαθήματος. Από την εμπειρία μου μπορώ να αντιληφθώ το μέγεθος της εργασίας που απαιτείται για να δημιουργηθεί όλο το υλικό που είναι αναρτημένο στο LMS. Δεν ξέρω αν ο κάθε συνάδελφος εκπαιδευτικός μπορεί εύκολα να βρει τον κατάλληλο χρόνο και παράλληλα αν διαθέτει τις απαραίτητες τεχνικές γνώσεις σχεδιασμού και να επενδύσει τόσο κόπο και χρόνο στη δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού.

5.1.6 Αναστοχασμός του εκπαιδευτικού μετά τη Φάση 1

Μετά την ολοκλήρωση της πρώτης φάσης ο εκπαιδευτικός-ερευνητής προβαίνει σε αναστοχασμό της δράσης, με βάση τις παρατηρήσεις του ημερολογίου, τις συνεντεύξεις των μαθητών, τις καταγραφές της πλατφόρμας Chamilo και τις παρατηρήσεις της κριτικής φίλης.

Σύμφωνα με αυτά οι μαθητές ήταν ενθουσιασμένοι με το νέο τρόπο διδασκαλίας, τους άρεσε που το μάθημα δεν γινόταν με τη μορφή της εισήγησης, αλλά μέσω της πλατφόρμας. Με τον τρόπο αυτό είχαν τη δυνατότητα αυτενέργειας, στο να καθορίσουν μόνοι τους το ρυθμό μελέτης τους, τις ενότητες που θα μελετήσουν, αλλά και το χρόνο εμπλοκής τους με την όλη διαδικασία.

Η παρουσίαση της ύλης μέσω διαδοχικών διαφανειών, που περιλάμβαναν την πληροφορία σε μικρές ενότητες, εμπλουτισμένες με γραφικά και επεξηγήσεις, η δυνατότητα μετακίνησης μπρος και πίσω ή σε τυχαία θέση τραβούσαν το ενδιαφέρον των μαθητών και παράλληλα ενίσχυαν την αυτονομία τους.

Οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης με την κατάλληλη ανάδραση στις απαντήσεις, στην περίπτωση των σωστών απαντήσεων ενθάρρυναν και στην περίπτωση των λάθους απαντήσεων επεξηγούσαν, ενεργοποίησαν κατάλληλα τους μαθητές ώστε να εμπλακούν περισσότερο και να εμβαθύνουν στη μάθηση, αυξάνοντας το αίσθημα της πληρότητάς τους.

Οι ομαδικές ασκήσεις ενεργοποίησαν ακόμη περισσότερο τους μαθητές, τους έφεραν πιο κοντά καθώς συνεργάστηκαν στην επίλυση των φύλλων εργασίας, αυξάνοντας την ομαδικότητα και τη σχετικότητα.

Γενικά οι μαθητές έδειξαν την προτίμησή τους στο μοντέλο της αντεστραμμένης τάξης και αναγνώρισαν τη συμβολή του στην βελτίωση της μάθησής τους.

Το εκπαιδευτικό περιβάλλον όπως σχεδιάστηκε με βάσει τις αρχές σχεδίασης εκπαιδευτικού υλικού που αναφέρονται στην παράγραφο 4.6.1, φάνηκε να είναι ιδιαίτερα λειτουργικό και να ικανοποιεί πλήρως τις ανάγκες των μαθητών σύμφωνα με τα ιδιαίτερα θετικά σχόλια που εξέφρασαν.

5.1.7 Επανατοποθέτηση του εκπαιδευτικού-ερευνητή

Ο προβληματισμός του ερευνητή είναι αν θα διατηρηθούν και στην επόμενη φάση οι θετικές εμπειρίες των μαθητών Φάσης 1 ή αυτές οφείλονταν στο διαφορετικό – καινοφανές τρόπο διδασκαλίας και όχι στην ουσιαστική συνεισφορά του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης. Για το λόγο αυτό επιλέχθηκε και η επόμενη ενότητα να ακολουθεί το ίδιο πλαίσιο σχεδιασμού με τη Φάση 1, με μερικές διαφοροποιήσεις. Πρώτον αντί να υπάρχουν στο τέλος της ενότητας στο σύνολό τους οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και να ενεργούν ως ανακεφαλαιωτικές, θα εμφανίζονται αμέσως μετά το σημείο της

ύλης(διαφάνειας) που σχετίζονται. Με τη συγκεκριμένη επιλογή αν και αυξάνεται το πλήθος των ασκήσεων, αυξάνεται παράλληλα η παιδαγωγική χρησιμότητά τους καθώς οι μαθητές έχουν πιο πρόσφατες τις έννοιες και κατά συνέπεια αυξάνεται ο βαθμός εμπλοκής των μαθητών, αφού θα οι ερωτήσεις θα σχετίζονται με το θέμα που μόλις μελέτησαν.

Δόθηκε ιδιαίτερο βάρος, όπως και στην προηγούμενη φάση, στην κατάλληλη ανατροφοδότηση των ασκήσεων με αναλυτικές επεξηγήσεις, ιδιαίτερα στην περίπτωση λάθους, ώστε να αιτιολογείται πλήρως η ορθή λύση και να γίνει κατανοητή και έτσι να ενισχυθεί η αυτονομία και η ικανότητα (επάρκεια) των μαθητών.

Επιπρόσθετα έγιναν και μερικές λειτουργικές προσθήκες στο λογισμικό της εφαρμογής του Chamilo, ώστε να γίνει ακόμη πιο φιλικό το περιβάλλον εργασίας της φάσης «Πριν την τάξη». Ειδικότερα, ενσωματώθηκε η δυνατότητα ακουστικής παρακολούθησης του μαθήματος με προαιρετική επιλογή από το χρήστη. Προστέθηκαν επίσης δύο επιπλέον εικονίδια με συγκεκριμένα λειτουργικά χαρακτηριστικά: το πρώτο εικονίδιο αναδύει παράθυρο (τύπου popup), όπου εμφανίζεται πίνακας που περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά της δομής λίστας και σκοπό έχει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως περιληπτικός οδηγός αναφοράς του προηγούμενου μαθήματος, το δεύτερο εικονίδιο περιέχει σύνδεσμο που ανοίγει σε διπλανή καρτέλα (tab), το ηλεκτρονικό βιβλίο του μαθητή, ώστε να είναι εύκολη η αναφορά των μαθητών σε αυτό. Κρίθηκε αναγκαίο καθώς συχνά οι μαθητές των εσπερινών ΕΠΑΛ να αμελούν να φέρουν τα σχολικά εγχειρίδιά τους, καθώς αρκετοί από αυτούς έρχονται αμέσως μετά το τέλος των εργασιακών τους υποχρεώσεων.

5.2 Φάση 2η

5.2.1 Φάση 2η - «Πριν την τάξη»

Στη στάδιο αυτό οι μαθητές χρησιμοποίησαν το μαθησιακό περιβάλλον Chamilo και αλληλεπίδρασαν με το εκπαιδευτικό υλικό. Το υλικό είχε τη μορφή παρουσίασης με διαδραστικά χαρακτηριστικά μετακίνησης, εκτέλεσης ασκήσεων αυτοαξιολόγησης κλπ, όπως περιγράφηκε παραπάνω. Οι μαθητές εργάστηκαν ατομικά στους υπολογιστές τους για 15 λεπτά. Ο χρόνος ήταν επαρκής για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Ο εκπαιδευτικός σε αυτή τη φάση παρατηρούσε διακριτικά, χωρίς να συμμετέχει, αλλά

σημείωνε παρατηρήσεις στο ημερολόγιο ερευνητή. Χορηγήθηκαν στους μαθητές ακουστικά για προαιρετική χρήση, ώστε να μπορούν να ακούσουν αν το επιθυμούν την ανάγνωση των ενοτήτων. Αρχικά όλοι οι μαθητές δοκίμασαν την ηλεκτρονική εκφώνηση-ανάγνωση, αλλά σύντομα οι περισσότεροι επέλεξαν να συνεχίσουν με τη μελέτη των διαφανειών χωρίς την ηχητική διευκόλυνση, αλλά μελετώντας-διαβάζοντας μόνοι τους, όπως έπραξαν και στην προηγούμενη φάση. Μόνο μια μαθήτρια ολοκλήρωσε τη δραστηριότητα με τη χρήση των ακουστικών.

Οι μαθητές ήταν αφοσιωμένοι στην εκτέλεση της δραστηριότητας και έδειχναν εξοικειωμένοι με το περιβάλλον της πλατφόρμας. Διέτρεχαν το υλικό και έκαναν τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης. Όλοι οι μαθητές χρησιμοποίησαν το νέο κουμπί για τον ανακεφαλαιωτικό πίνακα του προηγούμενου μαθήματος κυρίως κατά την εκπόνηση ασκήσεων, ενώ κανένας δεν επισκέφθηκε το θεωρητικό μέρος της προηγούμενης ενότητας. Παρατηρήθηκε ότι σχεδόν το σύνολο των μαθητών επαναλάμβαναν τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης σε περίπτωση λάθους, ώστε να τις εμπεδώσουν καλύτερα και να τις περάσουν με επιτυχία. Τονίζεται πάλι ότι οι μαθητές δεν είχαν κανένα βαθμολογικό ή άλλο κίνητρο και οι δράσεις τους ήταν καθαρά προσωπικές επιλογές τους. Οι περισσότεροι μαθητές τελείωσαν πριν τη λήξη του διαθέσιμου χρόνου. Άλλοι ασχολήθηκαν με επανάληψη σημείων της θεωρίας, άλλοι με επανάληψη ασκήσεων και μια μαθήτρια ανέτρεξε και μελέτησε σημεία της προηγούμενης ενότητας (Φάση 1). Με το τέλος του συγκεκριμένου χρόνου το σύνολο των μαθητών είχε τελειώσει με το προς μελέτη υλικό.

5.2.2 Φάση 2η - «Μέσα στην τάξη»

Μετά το τέλος του προηγούμενου σταδίου, ο εκπαιδευτικός κάνει προσβάσιμη την ανακεφαλαιωτική δραστηριότητα που αναφέρεται στην ενότητα που ήδη μελέτησαν οι μαθητές και τους προτρέπει να την επιλύσουν. Ο διαθέσιμος χρόνος τους είναι 5 λεπτά. Η συγκεκριμένη ανακεφαλαιωτική δραστηριότητα περιέχει πέντε ερωτήσεις διάφορων τύπων: αντιστοίχισης, σωστού λάθους, πολλαπλής επιλογής και τράβε-άφησε. Αποκλειστικός σκοπός της είναι να ανιχνεύσει τα σημεία που οι μαθητές έχουν ασάφειες ή αντιμετωπίζουν δυσκολίες, ώστε ο εκπαιδευτικός αξιοποιώντας την άμεση πληροφόρηση που έχει μέσω της πλατφόρμας Chamilo, να εστιάσει στα συγκεκριμένα σημεία και να τα διαλευκάνει.

Από τα αποτελέσματα της δραστηριότητας συμπεραίνεται ότι οι μαθητές είχαν κατανοήσει πλήρως τη θεωρία στα περισσότερα σημεία επιτυγχάνοντας όλοι βαθμολογία άνω του 80%, ενώ η πλειονότητά τους παρουσίασε δυσκολία στο σημείο διαγραφής στοιχείου με την μέθοδο pop, χρησιμοποιώντας αρνητική αρίθμηση.

Από τα αποτελέσματα της ανακεφαλαιωτικής άσκησης, συνάγεται ότι οι μαθητές αξιοποιώντας το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης, το μαθησιακό περιβάλλον Chamilo και το κατάλληλα διαμορφωμένο εκπαιδευτικό υλικό, μπόρεσαν σε ικανοποιητικό βαθμό να κάνουν κτήμα τους την ύλη της ενότητας. Για τα επόμενα περίπου 10 λεπτά ο εκπαιδευτικός αξιοποιώντας τα αποτελέσματα του τεστ, διευκρίνισε τις ασάφειες και τις παρερμηνείες των μαθητών, εστίασε ιδιαίτερα στο σημείο που σχεδόν το σύνολο των μαθητών απέτυχε ώστε να το κατανοήσουν, τόνισε τα σημαντικά και δύσκολα σημεία της ενότητας και προχώρησε στην επίλυση αποριών τους.

Στη συνέχεια οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες των δύο ατόμων και ασχολήθηκαν με την επίλυση κατάλληλα διαμορφωμένου φύλλου εργασίας σχετικό με την θεωρία που μελέτησαν. Και στη φάση αυτή, όπως και στην προηγούμενη φάση, οι ομάδες δημιουργήθηκαν, λαμβάνοντας υπ' όψη μόνο τη χωροταξική θέση των μαθητών. Εξ άλλου κατά την προηγούμενη φάση οι ομάδες λειτούργησαν ικανοποιητικά και παραγωγικά, χωρίς κανένα απολύτως πρόβλημα συνοχής και συνεργασίας οπότε δεν συνέτρεχε λόγος τροποποίησής τους.

Οι δραστηριότητες του φύλλου ήταν κατάλληλα δομημένες και με αυξανόμενο βαθμό δυσκολίας με σκοπό την εμβάθυνση της ύλης. Οι μαθητές χρησιμοποίησαν και πάλι το περιβάλλον pythontutor (<http://pythontutor.com/visualize.html>), για την οπτικοποιημένη βηματική αναπαράσταση της ροής των αλγορίθμων και του περιεχομένου των μεταβλητών του. Αφοσιωμένοι άρχισαν να υλοποιούν το φύλλο εργασίας, ενώ όποτε θεωρούσαν αναγκαίο μετέβαιναν στο περιβάλλον Chamilo και ανέτρεχαν στο θεωρητικό υλικό του μαθήματος. Οι μαθητές κυρίως επισκεπτόταν τον ανακεφαλαιωτικό πίνακα που υπήρχε στο τέλος της ενότητας χρησιμοποιώντας τον ως σημείο αναφοράς, ενώ μόνο δύο ανέτρεξαν στις χειρόγραφες σημειώσεις τους.

Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής παρακολουθούσε διακριτικά, κρατώντας σημειώσεις στο ημερολόγιο του ερευνητή και παρότρυνε τους μαθητές να αυτενεργήσουν. Οι

παρεμβάσεις του γινόταν σε επίπεδο ομάδας και μόνο όταν ζητούσε η ομάδα τη βοήθειά του, κυρίως για διευκρινήσεις.

Και σε αυτή τη φάση οι μαθητές συνεργάστηκαν αρμονικά στην εκτέλεση των δραστηριοτήτων και οι πιο «δυνατοί» μαθητές βοηθούσαν τους πιο «αδύναμους», καθώς επεξηγούσαν τις απορίες τους. Μάλιστα μέλος μιας ομάδας, όταν τελείωσε τη δραστηριότητα η ομάδα του, μετακινήθηκε και προθυμοποιήθηκε να βοηθήσει άλλη ομάδα, καθώς παρατήρησε ότι αντιμετώπιζαν κάποιες δυσκολίες. Ο εκπαιδευτικός δεν παρενέβη καθόλου και άφησε να εξελιχθεί η πρωτοβουλία του μαθητή καθώς συνέβαλλε στην συνολική βελτίωση του μαθησιακού κλίματος. Άλλοι μαθητές αφού τελείωσαν, επανέλαβαν εξ αρχής συγκεκριμένες δραστηριότητες του φύλλου εργασίας. Δυο ομάδες μάλιστα μετέβαλαν τα δεδομένα των μεταβλητών και παρατηρούσαν στο οπτικοποιημένο περιβάλλον τις διαφορές κατά την πορεία της εκτέλεσης του κώδικα.

Τελικά μέσα στον ενδεδειγμένο χρόνο όλες οι ομάδες είχαν υλοποιήσει τις δραστηριότητες του φύλλου εργασίας και στη συνέχεια παρουσίασαν, συνέκριναν και σχολίασαν τα αποτελέσματά τους στην ολομέλεια της τάξης. Οι μαθητές ήταν ενθουσιασμένοι και ικανοποιημένοι που είχαν επιλύσει σωστά τη δραστηριότητα. Ο εκπαιδευτικός επεσήμαινε τις διαφορετικές προσεγγίσεις επίλυσης που είχαν κάποιες ομάδες, τονίζοντας τη δυναμικότητα στη χρήση που έχει η συγκεκριμένη δομή. Στη συνέχεια ακολούθησε ανακεφαλαίωση του μαθήματος, όπου όλοι οι μαθητές διαδοχικά συμμετείχαν στη συζήτηση.

Μετά το τέλος της δραστηριότητας «Μέσα στην τάξη», λήφθηκαν οι ατομικές συνεντεύξεις των μαθητών σχετικά με τις εμπειρίες τους και τις εντυπώσεις τους από την εφαρμογή του μοντέλου. Ως οδηγός στην πορεία των συνεντεύξεων ακολουθήθηκε η κλείδα ερωτήσεων που παρουσιάζεται στο Παράρτημα Γ.

Αναλυτικότερα για την αξιοποίηση της ενσωματωμένης αφήγησης στην ερώτηση αν βοήθησε η δυνατότητα αφήγησης να κατανοήσεις καλύτερα το μάθημα αναφέρουν:

«Πιστεύω ότι με βοήθησε. Ήταν πιο εύκολο έτσι γιατί άκουγες και έβλεπες το παράδειγμα και το καταλάβαινες.» Γ2

ενώ οι περισσότεροι δεν την αξιοποίησαν καθώς:

«Μπορώ να πω ότι όταν διαβάζω μαθαίνω καλύτερα.» ΓΑ1

«Προτιμώ να διαβάζω μόνη μου σιγά σιγά να το καταλαβαίνω.» Γ1

Για την τοποθέτηση των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης αμέσως μετά το σχετικό θεωρητικό μέρος.

«Μου αρέσει καλύτερα έτσι γιατί είναι κοντά με αυτό που διάβασα και δεν μπερδεύομαι.» Γ1

«Μου αρέσει καλύτερα έτσι. Είναι λίγες-λίγες και όχι όλες μαζί.» Γ2

«Μου αρέσει πιο πολύ αυτός ο τρόπος. Με βοηθάει καλύτερα και κάνω λιγότερα λάθη.» ΓΛ2

ενώ εξακολουθούν να βλέπουν θετικά τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και να αναγνωρίζουν τη χρησιμότητά τους:

«Ναι, σίγουρα. Και πριν και τώρα με βοήθησαν πολύ, ιδιαίτερα που δίνανε τις απαντήσεις όταν έκανα λάθος.» Γ3

«Σίγουρα οι ασκήσεις βοηθάνε πάρα πολύ. Μπορείς να καταλάβεις το μάθημα μόνο κάνοντας τις ασκήσεις.» Α2α

«Οι ασκήσεις βοηθάνε πολύ να καταλάβω καλύτερα το μάθημα. Ότι δεν έχω καταλάβει από τη θεωρία ή όπου μπερδεύομαι το καταλαβαίνω μέσα από τις ασκήσεις με τις απαντήσεις που δίνουν.» Γ1

Παράλληλα νιώθουν πιο ικανοί να ανταπεξέλθουν στην επίλυση ανάλογων ασκήσεων:

«Νομίζω πως ναι.» Α2α

«Με παρόμοια παραδείγματα σίγουρα ναι. Για πιο δύσκολο δεν ξέρω.» Α1

«Μάλλον θα τα καταφέρω, αφού θα τα έχω μάθει.» Γ1

«Αν πρόκειται τα θέματα να είναι όπως οι ασκήσεις βεβαίως.» ΓΛ2

Τονίζουν την χρησιμότητα του ανακεφαλαιωτικού πίνακα που συμπεριλήφθηκε

«Ναι μου άρεσε. Είναι πολύ χρήσιμος και βοηθάει.» Α2α

«Ναι μου άρεσε που υπήρχε ήταν πολύ χρήσιμος και γλύτωνες χρόνο να ψάχνεις στις σημειώσεις.» ΓΛ2

«Ναι βοηθά πάρα πολύ. Δε χρειάζεται να ψάχνω στις σημειώσεις μου και στο βιβλίο.» Γ3

Εκφράζουν την προτίμησή τους στις ομαδικές εργασίες και αναδεικνύουν τα προτερήματά αυτών.

«Είναι καλό να δουλεύεις μαζί με άλλον και να συζητάς τις απορίες σου. Μαθαίνεις καλύτερα έτσι.» Γ3

«Ναι με βοήθησε. Όταν δυσκολευτήκαμε ήρθε ο Α2β και μας εξήγησε όλα και τα καταλάβαμε. Είναι πολύ ωραίο αυτό.» Γ1

«Ναι σίγουρα. Ο Α2β είναι πολύ δυνατός και με βοήθησε να τα καταλάβω όλα.» Α1

«Ναι νομίζω ότι με βοήθησε. Συνεργάζεσαι και μπορεί να μάθεις και από τον άλλο που μπορεί να το έχει καταλάβει καλύτερα.» ΓΑ1

Στο τέλος εκφράζουν πάλι την προτίμησή τους στο νέο τρόπο διδασκαλίας, στη δυνατότητα να μπορούν να διαβάσουν μόνοι τους και να κατανοούν καλύτερα το μάθημα και στο σύνολό τους θεωρούν ότι το μάθημα με το συγκεκριμένο τρόπο διδασκαλίας το μάθημα γίνεται πιο εύκολο;

Συμπερασματικά, οι μαθητές δήλωσαν ξανά ότι τους αρέσει ο νέος τρόπος διδασκαλίας, καθώς μπορούν να καθορίσουν το χρόνο, τον τρόπο και το ρυθμό μελέτης για τη φάση «Πριν την τάξη». Δήλωσαν καθολικά ότι τους αρέσει ο νέος τρόπος των ασκήσεων με τις επεξηγήσεις και την ανατροφοδότηση που έχουν, καθώς τους βοηθά να μελετούν μόνοι τους και να κατανοούν καλύτερα την ύλη. Ενδεικτικές απαντήσεις των μαθητών:

5.2.3 Παρατηρήσεις κριτικής φίλης κατά τη Φάση 2

Στη δεύτερη ερευνητική εφαρμογή του μοντέλου οι μαθητές ήταν φανερά πιο εξοικειωμένοι με το μαθησιακό περιβάλλον, το οποίο χρησιμοποίησαν για την ατομική μελέτη του θεωρητικού μέρους και έδειξαν ιδιαίτερο ζήλο. Η προσθήκη της δυνατότητας εκφώνησης χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα λειτουργική και βοηθητική και τη δοκίμασαν οι μαθητές. Όμως όπως παρατήρησα αξιοποιήθηκε τελικά μόνο από μια μαθήτριά. Πιθανόν οι μαθητές επέλεξαν την ανάγνωση του εκπαιδευτικού υλικού διότι έτσι κατανοούν καλύτερα την ύλη. Με την ενσωμάτωση των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης στη ροή του μαθήματος, οι μαθητές ήταν πιο συγκεντρωμένοι στην μελέτη τους ενώ έδειχναν ικανοποιημένοι από τις επιδόσεις τους. Καθοριστικό στην επιτυχία του μαθήματος και στην επίτευξη των ζητούμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων κρίνεται το τεστ αξιολόγησης που έκαναν οι μαθητές πριν την έναρξη του μαθήματος στην τάξη, για να διαπιστωθεί ο βαθμός κατανόησης της ύλης που μελέτησαν μόνοι τους. Όπως φάνηκε από

τα αποτελέσματα του τεστ σε συγκεκριμένο σημείο αντιμετώπισαν δυσκολία και είχαν σημαντικές ασάφειες που ο εκπαιδευτικός τις διευκρίνισε κατάλληλα.

Στη συνέχεια προχώρησαν στην εκπόνηση των ομαδικών δραστηριοτήτων που τους ανατέθηκαν, φάση κατά την οποία οι μαθητές συνεργάστηκαν δημιουργικά. Ο εκπαιδευτικός ήταν ιδιαίτερα φιλικός, βοηθητικός και υποστηρικτικός σε όλη τη διάρκεια της φάσης, ενώ οι παρεμβάσεις του γινόταν σε επίπεδο ομάδας, όπου έδινε τις κατάλληλες διευκρινήσεις. Το κλίμα μέσα στην τάξη ήταν ιδιαίτερα δημιουργικό και ευχάριστο, οι μαθητές έδειξαν στοιχεία συνεργασίας και ωριμότητας. Μου άρεσε που ο Α2β πήγε και βοήθησε τη Γ1 και τη Γ2, όταν ζήτησαν τη βοήθειά του. Να επισημάνω πάλι την ανταπόκριση της Γ2, που ιδιαίτερα στην εκπόνηση της ομαδικής εργασίας συμμετείχε ενεργά και ουσιαστικά.

Το ποιο ζωντανό μέρος της διαδικασίας ήταν η παρουσίαση των αποτελεσμάτων των ομάδων στο σύνολο της τάξης και τα σχόλια που ακολούθησαν από τους μαθητές που έδειξαν πόσο καλά είχαν κατανοήσει τη ύλη που μελέτησαν.

Κλείνοντας πρέπει να επισημάνω, όπως φάνηκε στη συγκεκριμένη υλοποίηση, ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι αναντικατάστατος, πέρα από τα διάφορα εκπαιδευτικά μοντέλα, γιατί αν υπάρξει μαθησιακό πρόβλημα (π.χ. δυσκολία στην κατανόηση κλπ.), ο εκπαιδευτικός θα πάρει την κατάσταση στα χέρια του και θα καθοδηγήσει τη μάθηση.

5.2.4 Αναστοχασμός του εκπαιδευτικού-ερευνητή μετά τη Φάση 2

Μετά την ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης και τη συλλογή όλων των δεδομένων ο εκπαιδευτικός προβαίνει σε αναστοχασμό της δράσης. Όπως παρατηρήθηκε και από την κριτική φίλη, οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με το μοντέλο και τον τρόπο λειτουργίας του. Ασχολήθηκαν με τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού το οποίο είχε τη μορφή παρουσιάσεων όπως και στην προηγούμενη φάση. Δοκίμασαν την παρεχόμενη δυνατότητα αφήγησης, όμως σχεδόν στο σύνολό τους προτίμησαν να διαβάζουν τις διαφάνειες, αφού σύμφωνα με τις δηλώσεις τους μπορούν να ελέγχουν καλύτερα το ρυθμό της μελέτης τους. Κατανόησαν τη χρησιμότητα των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης στη μελέτη τους και της βοήθειας που λαμβάνουν μέσω της ανάλογης ανατροφοδότησης. Δήλωσαν επίσης την προτίμησή τους να έπονται οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης τη σχετική με το θέμα τους ενότητα, ώστε να «είναι κοντά σε αυτό που μόλις διάβασαν» όπως και τη

χρησιμότητα του ανακεφαλαιωτικού πίνακα, που αναφερόταν σε όσα είχαν διδαχθεί στην προηγούμενη φάση, ως πολύ χρήσιμο και βοηθητικό εργαλείο στη μελέτη τους.

Τόνισαν, όπως και στην προηγούμενη φάση, τη συνεργατικότητα, την αποτελεσματικότητα και την αλληλοβοήθεια που βίωσαν κατά τις ομαδικές εργασίες.

Σύμφωνα με τις δηλώσεις τους θεωρούν ότι με το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης το μάθημα είναι πιο εύκολο και το κατανοούν καλύτερα, γεγονός που επιβεβαιώνεται από την αξιολόγηση που γίνεται στην αρχή της φάσης «μέσα στην τάξη», καθώς οι μαθητές στο σύνολό τους πέτυχαν καλές επιδόσεις, με εξαίρεση ένα μικρό μέρος της ύλης, όπου χρειάστηκε η παρέμβαση του εκπαιδευτικού.

5.2.5 Επανατοποθέτηση του εκπαιδευτικού-ερευνητή μετά τη Φάση 2

Μετά τις συνεντεύξεις των μαθητών ο εκπαιδευτικός-ερευνητής, επεξεργάζεται όλα τα στοιχεία που έχει συλλέξει από τη φάση 2 και κάνει τον αναστοχασμό του. Διαπιστώνει ότι και σε αυτή τη φάση ο συγκεκριμένος τρόπος υλοποίησης του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης είναι λειτουργικός και αποδοτικός. Οι μαθητές τον προτιμούν από τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας, καθώς ενισχύει την αυτονομία τους, ενώ παράλληλα αυξάνει το αίσθημα ικανοποίησης και ικανότητας (επάρκειας) που νιώθουν καθώς κατακτούν σταδιακά το μαθησιακό αντικείμενο. Η ανάπτυξη ομαδικού πνεύματος συνεργασίας κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων μέσα στην τάξη, ενίσχυσε τους κοινωνικούς δεσμούς μεταξύ των μαθητών, αφού ισότιμα και με αλληλοβοήθεια συνεργάστηκαν στην πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων. Η ηλικιακή διαφορά των μαθητών δεν έπαιξε κανένα αρνητικό ρόλο, αντίθετα συνέβαλε θετικά στη μεταξύ τους συνεργασία.

Διαπίστωσε ότι οι προσθήκες στο εκπαιδευτικό υλικό χαρακτηρίζονται θετικές. Ιδιαίτερα η ενσωμάτωση του ανακεφαλαιωτικού πίνακα (ανάλογη ενός τυπολογίου), αλλά και η τοποθέτηση των ανάλογων ασκήσεων αυτοαξιολόγησης αμέσως μετά τη σχετική θεωρία, θεωρούνται επιτυχημένες προσθήκες, καθώς έτυχαν της καθολικής αποδοχής και χρήσης των μαθητών. Εντούτοις η ενσωμάτωση της εκφώνησης (ακουστικής παρουσίασης), αξιοποιήθηκε μόνο από μια μαθήτρια γιατί κατά δήλωσή της «η ανάγνωση είναι πιο κουραστική».

Στην Φάση 3 ο εκπαιδευτικός-ερευνητής θα ήθελε να πειραματιστεί με τη χρήση του βίντεο για το τμήμα «Πριν την τάξη». Η χρήση βίντεο για τη φάση «Πριν την τάξη»,

αποτελεί σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία το πιο πρόσφορο μέσο για το διαμοιρασμό του εκπαιδευτικού υλικού και ο ερευνητής θα ήθελε να πειραματιστεί με αυτό. Ένας επιπρόσθετος λόγος που επιλέχθηκε το βίντεο είναι η μεγάλη επένδυση σε χρόνο από την πλευρά του εκπαιδευτικού που απαιτείται για τη δημιουργία υλικού σε μορφή σειράς διαδραστικών διαφανειών, αλλά και η δυνατότητα, που παρέχει το βίντεο, για περισσότερες και αμεσότερες επεξηγήσεις σε σχέση με τις παρουσιάσεις.

Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής, χρησιμοποιεί πάλι το πρωτόκολλο H5p για τη δημιουργία διαδραστικού βίντεο. Μέσω του πρωτοκόλλου H5p μπορούν να ενσωματωθούν παύσεις με διαδραστικές ασκήσεις αυτοαξιολόγησης ή ερωτήσεις σε επιλεγμένες χρονικές στιγμές, κάνοντας πιο διαδραστική την παρουσίαση του video ξεφεύγοντας από την συμβατική παθητική παρακολούθηση. Με τον τρόπο αυτό διατηρείται το ενδιαφέρον των μαθητών, κινητοποιούνται και εμπλέκονται περισσότερο καθώς εκτελούν τις ασκήσεις και εμβαθύνουν στην ύλη.

5.3 Φάση 3

5.3.1 Φάση 3η - «Πριν την τάξη»

Στη στάδιο αυτό οι μαθητές χρησιμοποίησαν το μαθησιακό περιβάλλον Chamilo και αλληλεπίδρασαν με το εκπαιδευτικό υλικό το οποίο ήταν σε μορφή video με διαδραστικά χαρακτηριστικά. Σε συγκεκριμένα σημεία της ροής υπήρχαν παύσεις με ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, ερωτήσεις, παραπομπές σε πηγές για περαιτέρω πληροφόρηση κλπ. Στους μαθητές μοιράστηκαν ακουστικά, ενώ άλλοι χρησιμοποίησαν τα ακουστικά που έχουν για τα κινητά τους τηλέφωνα. Οι μαθητές είχαν 15 λεπτά στη διάθεσή τους για πραγματοποιήσουν τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Ο χρόνος αποδείχθηκε επαρκής για όλους τους μαθητές, καθώς η διάρκεια του video ήταν ακριβώς 5 λεπτά. Ο εκπαιδευτικός σε αυτή τη φάση παρατηρούσε διακριτικά, χωρίς να συμμετέχει και τηρούσε παρατηρήσεις στο ημερολόγιο ερευνητή.

Οι μαθητές ήταν αφοσιωμένοι στην εκτέλεση της δραστηριότητας. Παρακολουθούσαν με προσοχή το video, σταματούσαν για να εστιάσουν την προσοχή τους, πήγαιναν πίσω για να ακούσουν ξανά αποσπάσματα του video και έκαναν τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης. Οι περισσότεροι μαθητές τηρούσαν σημειώσεις. Ενεργούσαν ανεξάρτητα, αφοσιωμένοι και αυτόνομα. Οι περισσότεροι μαθητές αφού τελείωσαν τη δραστηριότητα και είχαν

διαθέσιμο χρόνο, επέλεξαν να ξαναμελετήσουν-παρακολουθήσουν συγκεκριμένα σημεία του video για να τα εμπεδώσουν.

5.3.2 Φάση 3η - «Μέσα στην τάξη»

Μετά το τέλος του προηγούμενου σταδίου, ο εκπαιδευτικός προτρέπει τους μαθητές να επισκεφτούν την πλατφόρμα Chamilo, όπου έχει αναρτήσει ανακεφαλαιωτική δραστηριότητα που αναφέρεται στην ενότητα που ήδη μελέτησαν. Η δραστηριότητα αυτή περιέχει έξι ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού λάθους και πολλαπλής επιλογής. Με βάση τις απαντήσεις των μαθητών στη δραστηριότητα ο εκπαιδευτικός επισημαίνει τα σημεία που υπήρχαν δυσκολίες, δυσεξηγήσιμες ή ασάφειες και προσπαθεί να τα διαλευκάνει. Από τα αποτελέσματα του τεστ, ο εκπαιδευτικός συμπεραίνει ότι οι μαθητές έχουν ασάφειες ανάμεσα στους διαφορετικούς τρόπους πρόσβασης (άμεσης και έμμεσης) των στοιχείων μιας λίστας, παρόλο που το εκπαιδευτικό υλικό, video και ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης με το οποίο ασχολήθηκαν στη φάση «πριν την τάξη», τόνιζε ιδιαίτερα τη διαφορά μεταξύ τους. Ειδικότερα στο video, πέρα από την λεκτική και ακουστική αναφορά γινόταν και οπτικοποιημένη παρουσίαση της διαφορετικής λειτουργίας των δύο τρόπων.

Λαμβάνοντας υπ' όψη του ο εκπαιδευτικός τα αποτελέσματα της ανακεφαλαιωτικής δραστηριότητας, ανέλυσε με τη μορφή μικρής εισήγησης χρησιμοποιώντας στοιχεία του video τους τρόπους πρόσβασης και εστίασε στις διαφορές των δύο τρόπων αναφοράς (άμεσης και έμμεσης μέσω δείκτη) στα στοιχεία μιας λίστας. Οι μαθητές ανταποκρίθηκαν θετικά και έδειξαν να κατανοούν πλήρως τη συγκεκριμένη ενότητα.

Στη συνέχεια οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες των δύο ατόμων και ασχολήθηκαν με την επίλυση κατάλληλα διαμορφωμένου φύλλου εργασίας σχετικό με την θεωρία που μελέτησαν. Και στη φάση αυτή, όπως και στις προηγούμενες φάσεις, οι ομάδες δημιουργήθηκαν λαμβάνοντας υπ' όψη μόνο τη χωροταξική θέση των μαθητών.

Οι δραστηριότητες του φύλλου ήταν κατάλληλα δομημένες και με αυξανόμενο βαθμό δυσκολίας με σκοπό την εμβάθυνση της ύλης. Εστιάζουν στο να εντρυφήσουν οι μαθητές στους διάφορους τρόπους πρόσβασης της λίστας, υλοποιώντας αρχικά μικρά τμήματα συναρτήσεων, τα οποία στη αργότερα θα τα συνέδεαν μεταξύ τους, δημιουργώντας ένα ολοκληρωμένο project. Οι μαθητές χρησιμοποίησαν και πάλι το περιβάλλον pythontutor (<http://pythontutor.com/visualize.html>), για την οπτικοποιημένη βηματική αναπαράσταση της ροής των αλγορίθμων και του περιεχομένου των μεταβλητών του. Κάποιοι ανέτρεχαν

στις σημειώσεις τους για βοήθεια και κάποιοι στον ανακεφαλαιωτικό πίνακα του περιβάλλοντος Chamilo, που υπήρχε στο τέλος της ενότητας. Κανένας από τους μαθητές δεν χρησιμοποίησε το video για αναφορά.

Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής παρακολουθούσε διακριτικά, κρατώντας σημειώσεις στο ημερολόγιο του ερευνητή και παρότρυνε τους μαθητές να αυτενεργήσουν, ενώ οι παρεμβάσεις του γινόταν σε επίπεδο ομάδας και μόνο όταν ζητούσε κάποια ομάδα τη βοήθειά του.

Και σε αυτή τη φάση οι μαθητές σε επίπεδο ομάδας συνεργάστηκαν αρμονικά στην εκτέλεση των δραστηριοτήτων, ενεργώντας με αλληλοβοήθεια ανάμεσα στα μέλη τους και καθώς οι ομάδες ήταν πλέον εξοικειωμένες με το μοντέλο, λόγω των προηγούμενων φάσεων, η συνεργασία ανάμεσα στα μέλη τους αποδείχθηκε ιδιαίτερα στενή.

Οι μαθητές δύο ομάδων αφού τελείωσαν το φύλλο εργασίας έγκαιρα και είχαν διαθέσιμο χρόνο, πειραματίστηκαν με τις ασκήσεις-παραδείγματα αυτοαξιολόγησης, τροποποιώντας τα δεδομένα και τις παραμέτρους και αιτιολογώντας τα αποτελέσματα.

Όλες οι ομάδες μέσα στον ενδεδειγμένο χρόνο υλοποίησαν τις δραστηριότητες του φύλλου εργασίας και στη συνέχεια τις παρουσίασαν στην ολομέλεια της τάξης. Ακολούθησε σχολιασμός των υλοποιήσεων. Οι μαθητές ήταν ενθουσιασμένοι και ικανοποιημένοι που είχαν επιλύσει σωστά τη δραστηριότητα. Ο εκπαιδευτικός επεσήμαινε τις διαφορετικές προσεγγίσεις στη λύση που είχαν κάποιες ομάδες, τονίζοντας τη δυναμικότητα της συγκεκριμένης δομής. Ακολούθησε ανακεφαλαίωση του μαθήματος, όπου όλοι οι μαθητές διαδοχικά συμμετείχαν στη συζήτηση.

Μετά το τέλος της δραστηριότητας «Μέσα στην τάξη», λήφθηκαν οι ατομικές συνεντεύξεις των μαθητών σχετικά με τις εμπειρίες τους και τις εντυπώσεις τους από την εφαρμογή του μοντέλου. Ως οδηγός στην πορεία των συνεντεύξεων ακολουθήθηκε η κλειδα ερωτήσεων που παρουσιάζεται στο Παράρτημα Δ.

Ενδεικτικά οι μαθητές δηλώνουν την προτίμησή τους στο video και στη συμβολή του στην καλύτερη κατανόηση της ύλης, ενώ δηλώνουν την δυσλειτουργία που έχουν κατά την παρακολούθηση video τόσο στο ρυθμό παρακολούθησης όσο και στο χειρισμό μπροστά και πίσω για να επαναλάβουν κάποιο τμήμα.

«Ναι. Με το video το κατάλαβα και τους δυο τρόπους της λίστας.» Γ2

«Ναι το βίντεο ήταν πολύ επεξηγηματικό και παρουσίαζε αναλυτικά και τους δυο τρόπους διάσχισης. Ο τρόπος που το παρουσίαζε σου έδινε να το καταλάβεις.» ΓΛ2

Μερικοί μαθητές δηλώνουν την προτίμησή τους στο video και άλλοι στη μορφή διαφανειών.

«Νομίζω ότι μαθαίνω καλύτερα με τον προηγούμενο τρόπο. Αυτό εδώ είναι πιο εύκολο δεν κουράζεσαι να το διαβάζεις στο άλλο μπορώ να πάω μπροστά και πίσω και να βρω αυτό που θέλω πιο εύκολα.» Γ3

«Σίγουρα με το βίντεο είναι πιο ζωντανό το βλέπεις και νομίζω ότι μαθαίνω καλύτερα έτσι. Θέλει όμως περισσότερη συγκέντρωση από το προηγούμενο.» Α2α

«Δε μπορώ να είμαι σίγουρη. Εμένα μου άρεσε το video, ήταν σαν να γινόταν το μάθημα ζωντανά. Όμως με εκνεύρισε που δε μπορούσα να βρω εύκολα αυτό που ήθελα να ακούσω ξανά. Ίσως με βολεύουν καλύτερα οι παρουσιάσεις.» Γ1

«Νομίζω ότι μαθαίνω καλύτερα με το video. Μπορώ να το καταλάβω καλύτερα.» Γ2

«Εξαρτάται. Είναι κάποιες φορές που περιγράφεις πράγματα με το video που είναι δύσκολο να τα περιγράψεις με τις διαφάνειες. Για το ίδιο πράγμα (θέμα) εγώ προτιμώ τις διαφάνειες γιατί μπορώ και καθορίζω καλύτερα το ρυθμό μου.» ΓΑ2

Αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης, καθώς δηλώνουν πως μόνο με την παρακολούθηση του video δεν νοιώθουν ότι έχουν κατανοήσει πλήρως το μάθημα.

«Μόνο με το video; Δε νομίζω αφού μοιάζει με το παλιό μάθημα. Δεν έχει τις ασκήσεις που με βοηθούν να μάθω.» Γ3

«Δεν είμαι σίγουρος 100%. Το video τα παρουσιάζει πολύ ωραία, αλλά δεν είμαι σίγουρος ότι το έχω καταλάβει.» Α2α

«Σίγουρα όχι. Το video το είδα δυο φορές, αλλά μόνο με το video δε νομίζω ότι θα το καταλάβω.» Γ1

«Μόνο με το video χωρίς τις ασκήσεις δεν είμαι σίγουρη ότι θα καταλάβω 100% το μάθημα. Εσείς τα παρουσιάζατε πολύ ωραία και αναλυτικά, αλλά μαζί με τα παραδείγματα έμαθα καλύτερα.» ΓΑ2

Τονίζουν τη βοήθεια που προσφέρουν οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης:

«Ναι με βοήθησαν πολύ. Δεν ήταν δύσκολες, αλλά έπρεπε να έχεις καταλάβει το video. Όμως με τις απαντήσεις που σου δίνει καταλαβαίνεις τι είναι σωστό και τι λάθος.» Γ1

«Ναι σίγουρα. Νομίζω ότι βοηθάνε πολύ.» Α1

«Ναι με βοηθάνε, Αμα δεν μπορώ να κάνω την άσκηση, προσπαθώ να καταλάβω την απάντηση και μαθαίνω γιατί έχω κάνει λάθος.» Γ2

«Οι ασκήσεις με βοηθάνε πολύ να καταλάβω καλύτερα το μάθημα. Με τις απαντήσεις που δίνουν σε βοηθούν να καταλάβεις αν έχεις κάνει λάθος και νομίζω ότι μαθαίνω από αυτές.» ΓΛ2

«Ναι με βοηθάνε να καταλαβαίνω το μάθημα καλύτερα.» ΓΛ1

Για να μελετήσουν καλύτερα, προσπαθούν να κάνουν όλες τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης

«Ναι προσπαθώ να κάνω όλες τις ασκήσεις και να τις καταλάβω καλύτερα.» Γ3

«Προσπαθώ να τις κάνω όλες. Όλες σωστά δεν μπορώ να τις κάνω, αλλά μου αρέσει πολύ όταν τις λύνω και τις καταλαβαίνω.» Γ1

«Ναι προσπαθώ να κάνω όλες τις ασκήσεις γιατί μου αρέσει και πιστεύω ότι κάνοντάς τις μαθαίνεις καλύτερα.» ΓΛ2

και εκφράζουν και την ικανοποίηση που νιώθουν όταν τις εκτελούν σωστά:

«Μου αρέσει. Νιώθω πολύ ωραία. Είναι σαν παιγνίδι. Δεν πειράζει να κάνεις και λάθος.» Γ3

«Ναι είναι νιώθω πολύ ωραία όταν τα καταφέρνω.» Γ1

«Ναι είναι ωραία να νιώθεις όταν το καταλαβαίνεις.» Γ2

«Σίγουρα ναι. Βλέπεις την προσπάθειά σου να πιάνει τόπο.» ΓΛ2

Όμως στο σύνολό τους εκφράζουν την επιφυλακτικότητά τους στην διεξαγωγή ενός test με παρόμοια θέματα.

Για άλλη μια φορά τονίζουν την προτίμησή τους και την αξία της συνεργασίας σε ομάδες και στη μεταξύ τους αλληλοβοήθεια που εκφράζεται μέσα από αυτές, καθώς και στο συνεργατικό και δημιουργικό πνεύμα που αναπτύσσεται μεταξύ των ομάδων.

Τέλος δηλώνουν την προτίμησή τους στο μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης δηλώνοντας:

«Νομίζω ότι τώρα μαθαίνω καλύτερα και μου αρέσει.» Γ3

«Σίγουρα είναι μια ενδιαφέρουσα και ωραία μέθοδος.» Α2β

«Ναι. Νομίζω ότι είναι καλύτερα με αυτή τη μέθοδο. Προσωπικά νοιώθω ότι μαθαίνω καλύτερα έτσι. Είναι το σύστημα, ο τρόπος, οι ασκήσεις στην τάξη όλα μου αρέσουν.»

ΓΛ2

και προτείνουν να εφαρμοστεί και σε άλλα μαθήματα:

«Ναι νομίζω ότι θα είναι πολύ καλό.» Γ3

«Σίγουρα θα είναι πολύ καλό να μαθαίνουμε με αυτό τον τρόπο.» Α2α

«Ο τρόπος είναι αρκετά ενδιαφέρον και νομίζω ότι θα μπορούσε να εφαρμοστεί και σε άλλα μαθήματα.» Α2β

«Μακάρι. Θα ήταν πολύ ωραίο και θα τα μαθαίναμε καλύτερα.» Γ1

«Πιστεύω ότι είναι καλό είναι να γίνει και στα άλλα μαθήματα.» Α1

«Νομίζω ότι θα πρέπει να γίνει αυτό και στα άλλα μαθήματα να μαθαίνουμε πιο εύκολα.» Γ2

«Σίγουρα θα ήταν καλό να εφαρμοστεί και σε άλλα μαθήματα. Πιστεύω ότι ο τρόπος αυτός είναι βοηθάει πολύ να μάθεις.» ΓΑ2

«Ναι θα ήταν πολύ ωραίο να γίνει και σε άλλα μαθήματα.» ΓΑ1

5.3.3 Παρατηρήσεις κριτικής φίλης κατά τη Φάση 3

Οι μαθητές ήταν εξοικειωμένοι πλέον με το μαθησιακό περιβάλλον για τη μελέτη του θεωρητικού μέρους. Αφοσιωμένοι και προσηλωμένοι φορούσαν τα ακουστικά τους, διέτρεχαν το υλικό και παρακολουθούσαν το σχετικό βιντεομάθημα. Σταματούσαν το video και γύριζαν πίσω για να επαναλάβουν κάποια σημεία, ενώ αρκετοί κρατούσαν παράλληλα σημειώσεις. Το video είχε ικανοποιητική διάρκεια γύρω στα 5 λεπτά και παρουσίαζε την ενότητα με πολύ παραστατικό και εποπτικό τρόπο. Δεν χρειάζονταν μεγαλύτερης διάρκειας video, καθώς από την εμπειρία μου γνωρίζω ότι τα μεγάλα video είναι κουραστικά για τους μαθητές. Τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης που υπήρχαν όλοι οι μαθητές πλέον τις αντιμετωπίζουν ως μέρος της θεωρίας και επιμένουν σε αυτές, τις επαναλαμβάνουν και προσπαθούν να επιτύχουν ποσοστά επιτυχίας 100%. Αρκετοί δεν περιορίζονταν μόνο στην επεξήγηση-υποβοήθηση της άσκησης που λάμβαναν στην περίπτωση λανθασμένης απάντησης, αλλά ανέτρεχαν στις σημειώσεις τους για επιπλέον διερεύνηση. Γενικά θεωρώ ότι η παρουσίαση του μαθήματος μέσω video, είναι πιο ζωντανή, καθώς δίνει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα με τους εκφραστικούς τρόπους του να τονίσει τα σημεία που επιθυμεί, αλλά παράλληλα πιο οικεία στους μαθητές, καθώς παρακολουθούν τον ίδιο τον καθηγητή τους να παρουσιάζει την ύλη. Οι μαθητές ήταν μάλλον ικανοποιημένοι με τη μελέτη τους. Όμως στη διάρκεια του τεστ αξιολόγησης δεν πέτυχαν ανάλογες επιδόσεις και έτσι ο εκπαιδευτικός αναγκάστηκε να εστιάσει στα συγκεκριμένα σημεία της ενότητας που οι μαθητές δεν είχαν κατανοήσει και έδωσε τις

κατάλληλες διευκρινήσεις. Στο τέλος οι μαθητές ένοιωσαν ικανοποιημένοι και δήλωσαν ότι είχαν λυθεί όλες οι απορίες τους.

Στη φάση των ομαδικών δραστηριοτήτων οι μαθητές σε ομάδες των δυο ατόμων συνεργάστηκαν δημιουργικά και ασχολήθηκαν με την επίλυση του φύλλου εργασίας. Οι παρεμβάσεις του εκπαιδευτικού ήταν περιορισμένες, μόνο μετά από αίτηση κάποιας ομάδας. Ήταν ιδιαίτερα φιλικός και επεξηγηματικός, ενώ ταυτόχρονα φρόντιζε να δίνει βάρος στην αυτενέργεια των ομάδων. Γενικά το κλίμα μέσα στην τάξη ήταν ιδιαίτερα συνεργατικό, δημιουργικό και ευχάριστο και φαίνεται ότι οι μαθητές κατανόησαν καλύτερα την ενότητα. Στο τέλος οι μαθητές παρουσίασαν τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων τους και συνέκριναν τις επιλογές και τις λύσεις τους. Κατά την προσωπική μου γνώμη θεωρώ ότι αυτό το μέρος του μαθήματος είναι από τα πιο παραγωγικά σημεία της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι μαθητές σχολίαζαν και αντάλλαζαν απόψεις σχετικά με τις καλύτερες λύσεις που είχε η κάθε ομάδα. Ο εκπαιδευτικός συντόνιζε και έδινε τα κατάλληλα ερεθίσματα.

5.2.4 Αναστοχασμός του εκπαιδευτικού-ερευνητή μετά τη Φάση 3

Μετά την ολοκλήρωση και της τρίτης εκπαιδευτικής παρέμβασης και τη συλλογή όλων των δεδομένων ο εκπαιδευτικός προβαίνει σε αναστοχασμό της δράσης. Στη φάση αυτή το εκπαιδευτικό υλικό ήταν βασισμένο κυρίως στο διαδραστικό video. Οι μαθητές αναγνώρισαν τη χρησιμότητα της διαδραστικότητας στο video σε σχέση με την παθητική παρακολούθηση του συμβατικού. Τονίζουν και πάλι με έμφαση τη συμβολή των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης στην πλήρη κατανόηση της ενότητας καθώς με αυτό τον τρόπο ενδυναμώνεται η ικανότητά τους, αλλά παράλληλα αυξάνεται και η ικανοποίησή τους. Τονίζουν επίσης την αξία της ομαδικής συνεργασίας, την αλληλοβοήθεια μεταξύ τους, καθώς και το συνεργατικό και δημιουργικό πνεύμα που αναπτύσσεται μεταξύ των ομάδων.

Δηλώνουν ξεκάθαρα την προτίμησή τους στο μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης, αναγνωρίζουν τη συμβολή του στη βελτίωση της μάθησής τους και προτείνουν την εφαρμογή του και σε άλλα μαθήματα.

6. Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε η εφαρμογή της συμπληρωματικής σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση μέσω του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης. Το συγκεκριμένο μοντέλο επιλέχθηκε λόγω του αυξημένου ερευνητικού ενδιαφέροντος που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια στη μελέτη του και των θετικών μαθησιακών αποτελεσμάτων του που διατυπώνουν σχετικές μελέτες. Συνήθη πεδία ερευνητικής εφαρμογής και μελέτης του συγκεκριμένου μοντέλου αποτελεί η τριτοβάθμια εκπαίδευση και σε μικρότερο βαθμό η δευτεροβάθμια. Στην Ελλάδα ανάλογο ενδιαφέρον παρατηρείται τα τελευταία χρόνια στη μελέτη του μοντέλου, αν και οι ερευνητικές εργασίες περιορίζονται κυρίως σε μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες. Οι περισσότερες έρευνες αναφέρονται στο χώρο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (κυρίως στις γυμνασιακές τάξεις) και λιγότερες στο χώρο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Στην επαγγελματική εκπαίδευση δεν αναφέρεται καμία εργασία που να μελετά το μοντέλο.

Με την παρούσα εργασία γίνεται προσπάθεια να μελετηθούν οι προϋποθέσεις και ο τρόπος υλοποίησης του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης και παράλληλα να διερευνηθούν οι διάφοροι περιορισμοί που προκύπτουν από την εφαρμογή του στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση και ειδικότερα στο μάθημα του προγραμματισμού υπολογιστών. Το πεδίο μελέτης είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον καθώς συνδυάζει στοιχεία της τυπικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με στοιχεία της εκπαίδευσης ενηλίκων. Επίσης μελετάται κατά πόσο το μοντέλο της αντεστραμμένης τάξης συμβάλει στην αύξηση του αυτοπροσδιορισμού των μαθητών, δηλαδή της αυτονομίας, της ικανότητας (επάρκειας) και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης.

6.1 Προϋποθέσεις εφαρμογής του μοντέλου στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση.

Από τη βιβλιογραφική έρευνα διαπιστώθηκε ότι οι περισσότερες έρευνες διατυπώνουν ως θετικά χαρακτηριστικά της αντεστραμμένης τάξης: τη βελτίωση των μαθησιακών επιδόσεων, την ενίσχυση της συνεργατικής μάθησης, τη μεγαλύτερη και πιο ενεργή εμπλοκή των μαθητών καθώς και τη βελτίωση των μαθησιακών συνηθειών των μαθητών (Giannakos, 2018). Από την έρευνα δράσης που ακολούθησε διαπιστώθηκε ότι το μοντέλο της αντεστραμμένης τάξης μπορεί να εφαρμοστεί με ιδιαίτερη επιτυχία στην

εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση, αρκεί να ληφθούν υπ' όψη οι ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου χώρου.

Προϋπόθεση 1. Δημιουργία κατάλληλου αλληλεπιδραστικού περιβάλλοντος.

Οι εκπαιδευόμενοι είναι ενήλικες και κατά συνέπεια ο συνολικός σχεδιασμός πρέπει να ακολουθεί τις αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων. Ειδικότερα θα πρέπει ο σχεδιασμός να λάβει υπ' όψη του ότι οι ενήλικες έρχονται με συγκεκριμένους στόχους και διαθέτουν εμπειρίες που τις συνδέουν με τις νέες γνώσεις. Αποζητούν την ενεργητική συμμετοχή στο μάθημα και έχουν διαμορφώσει συγκεκριμένες στρατηγικές μάθησης ανάλογα με τις ικανότητές τους, ενώ παράλληλα έχουν ποικίλες άλλες ανταγωνιστικές υποχρεώσεις (οικογενειακές, επαγγελματικές, προσωπικές).

Το τυπικό μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης καθώς βασίζεται κυρίως στην παθητική παρακολούθηση video εκτός τάξης, δε μπορεί να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των συγκεκριμένων μαθητών. Το εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να κινητοποιεί τους μαθητές και να μπορεί να τους κρατήσει ενεργούς στη διαδικασία της μάθησης. Για το λόγο αυτό προτείνεται η χρήση ενός περιβάλλοντος LMS (όπως π.χ. το Chamilo), για την ανάρτηση του εκπαιδευτικού υλικού, με αξιοποίηση των σύγχρονων αλληλεπιδραστικών τεχνολογιών που παρέχουν τα συγκεκριμένα περιβάλλοντα. Αν και δεν είναι απαραίτητη η χρήση μαθησιακού περιβάλλοντος στις τυπικές προδιαγραφές του μοντέλου, πολλοί ερευνητές την προτείνουν, καθώς με τον τρόπο αυτό οργανώνεται καλύτερα το εκπαιδευτικό υλικό, ενώ παράλληλα παρέχεται η δυνατότητα ελέγχου της δραστηριότητας των μαθητών. Σήμερα υπάρχουν αρκετές καλές και δωρεάν λύσεις. Μια από αυτές παρέχεται από το πανελλήνιο σχολικό δίκτυο (www.sch.gr) το οποίο παραχωρεί δωρεάν χώρο για την εγκατάσταση του πληροφοριακού συστήματος μάθησης moodle.

Στη συγκεκριμένη εργασία χρησιμοποιήθηκε μαθησιακό περιβάλλον Chamilo, σε συνδυασμό με χρήση του πρωτοκόλλου H5p, το οποίο παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αλληλεπιδραστικών παρουσιάσεων και αλληλεπιδραστικού video. Η εφαρμογή του συγκεκριμένου διαδραστικού πρωτοκόλλου έτυχε της καθολικής αποδοχής των μαθητών και σύμφωνα με τις δηλώσεις τους, συνέβαλλε στην καλύτερη οργάνωση των ενοτήτων, αύξησε την εμπλοκή τους καθώς ήταν καλαίσθητο, ιδιαίτερα φιλικό και διαδραστικό.

Επιπλέον με τη χρήση της μαθησιακής πλατφόρμας το εκπαιδευτικό υλικό είναι άμεσα διαθέσιμο, οποιαδήποτε χρονική στιγμή και από οπουδήποτε επιθυμούν οι μαθητές.

Παράλληλα παρέχεται στον εκπαιδευτικό η δυνατότητα παρακολούθησης της δραστηριότητας των μαθητών στη μελέτη του παρεχόμενου υλικού, καθώς βασικός παράγοντας επιτυχίας του μοντέλου αποτελεί η εκπόνηση των δραστηριοτήτων των μαθητών στη φάση πριν την τάξη.

Προϋπόθεση 2. Σχεδίαση που να υποστηρίζει του μαθησιακούς στόχους και να ικανοποιεί τις σχετικές προδιαγραφές σχεδίασης και παιδαγωγικές αρχές

Ο όλος σχεδιασμός του μαθησιακού συστήματος πρέπει να προσελκύει το ενδιαφέρον του μαθητή, αλλά παράλληλα να είναι λιτός, ουσιαστικός και λειτουργικός, αποφεύγοντας σχεδιαστικές ακρότητες ενώ παράλληλα να προσελκύει του μαθητές. Το υλικό θα πρέπει να καλύπτει τις βασικές προδιαγραφές σχεδίασης εκπαιδευτικού υλικού από απόσταση. Δηλαδή, όπως αναφέρονται στο Αναστασιάδης & Σπαντιδάκης (2013), το περιβάλλον μάθησης θα πρέπει να έχει ξεκάθαρους μαθησιακούς στόχους και να εστιάζει σε σαφώς καθορισμένα προσδοκώμενα αποτελέσματα, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων. Να γίνεται συνδυασμός στη χρήση των τεχνολογικών μέσων για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων ώστε να καλύπτονται οι διαφορετικές ανάγκες μάθησης των εκπαιδευόμενων. Να ενθαρρύνεται η αλληλεπίδραση μεταξύ των ανθρώπινων πόρων του ώστε να δημιουργούνται οι κατάλληλες συνθήκες ώστε να επιτευχθεί η συνεργατική μάθηση με χρήση ομάδων συζητήσεων, forum, δυνατότητα επικοινωνίας (chat) κλπ. Λήφθηκαν υπ' όψη και ακολουθήθηκαν οι βασικές παιδαγωγικές αρχές σχεδιασμού υπερμεσικών περιβαλλόντων μάθησης, όπως αναφέρονται στο Αναστασιάδης & Σπαντιδάκης (2007) και στο Ραλλιάς & Αναστασιάδης (2015) για τη δημιουργία διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού: πολυμεσική αρχή, αρχή προσαρμοστικότητας, αρχή του πλεονασμού, αρχή της σηματοδότησης, αρχές της συνάφειας, αρχή της συνοχής και η αρχή της κατάτμησης.

Προϋπόθεση 3. Έμφαση στην αυτοαξιολόγηση και στην ανάλογη ανατροφοδότηση μέσω κατάλληλων δραστηριοτήτων

Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση η αξιολόγηση αποτελεί μια διαδικασία μάθησης η οποία εστιάζεται στην αξιοποίηση και στον αναστοχασμό των εμπειριών των μαθητών. Ιδιαίτερα στην εκπαίδευση ενηλίκων κυρίαρχο ρόλο παίζει η αυτοαξιολόγηση των εκπαιδευόμενων, καθώς οι ενήλικοι μαθαίνουν μέσα από την ερμηνεία των εμπειριών τους. Μια διαδικασία στην οποία οι μαθητές σε διάλογο με τον εαυτό τους αιτιολογούν

και αποτιμούν τις ιδέες και τις πράξεις τους, αφενός μέσα στο πλαίσιο των δικών τους αξιών και πεποιθήσεων και αφετέρου στο πλαίσιο που διαμορφώνεται από την αλληλόδραση τους με τους άλλους συμμετέχοντες στο εκπαιδευτικό και ευρύτερα στο κοινωνικό τους περιβάλλον. (Γιαννακοπούλου, 2013).

Συνεπώς θα πρέπει το εκπαιδευτικό υλικό να εμπλουτιστεί με ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης, ώστε οι μαθητές να μπορούν να ελέγχουν το βαθμό κατανόησης της ύλης και σε συνδυασμό με την κατάλληλη ανατροφοδότηση, να διαλευκάνουν δύσκολα σημεία της. Από την άλλη πλευρά δεν θα πρέπει να γίνεται καταχρηστική χρήση στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, καθώς αυτές επιμηκύνουν τη διάρκεια μελέτης του υλικού και οδηγούν σε αδικαιολόγητη κόπωση τους μαθητές. Δηλαδή μπορεί να ενεργήσουν αρνητικά και αντίθετα με τους επιθυμητούς στόχους, γιατί στην προσπάθειά τους οι μαθητές να τις διεκπεραιώσουν μπορεί να καταλειφθούν από άγχος, να μην εμβαθύνουν ουσιαστικά στις έννοιες και να τις διατρέχουν επιφανειακά χρησιμοποιώντας για παράδειγμα τακτικές «*trialanderror*». Προτείνεται λοιπόν οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης να είναι οι απολύτως απαραίτητες και αναγκαίες, να εστιάζουν και να τονίζουν σημαντικές λεπτομέρειες σε σημεία της ύλης που παρουσιάζουν δυσκολίες ή χρήζουν διευκρινήσεων ώστε να μπορέσουν να λειτουργήσουν εποικοδομητικά.

Στην παρούσα εργασία το μαθησιακό υλικό εμπλουτίστηκε με τις ποικίλες ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης οι οποίες, μετά από πρόταση των μαθητών εμφανιζόταν αμέσως μετά τη σχετική ενότητα και παρείχαν την κατάλληλη ανατροφοδότηση ιδιαίτερα στην περίπτωση λανθασμένης απάντησης. Η ανατροφοδότηση αποσκοπούσε στη βοήθεια και διευκρίνιση των παρερμηνειών και παράλληλα στην ενθάρρυνση του μαθητή. Για ακόμη μεγαλύτερη αξιοποίηση των ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης, δόθηκε η δυνατότητα στους μαθητές να τις εκτελούν όσες φορές επιθυμούν. Σύμφωνα με τις δηλώσεις των μαθητών τους η μορφή και το ύφος των ερωτήσεων και της επεξηγηματικής ανατροφοδότησης που λάμβαναν, τους βοήθησε να κατανοήσουν σε πολύ μεγάλο βαθμό την ύλη και να διαλευκάνουν δύσκολες έννοιες.

Προϋπόθεση 4. Έμφαση στην ενθάρρυνση και την ηθική επιβράβευση.

Βασικός παράγοντας στην εκπαίδευση ενηλίκων είναι η ενθάρρυνση των συμμετεχόντων στην όσο μεγαλύτερη εμπλοκή τους με την εκπαιδευτική διαδικασία και την άρση οποιονδήποτε παραγόντων που μπορούν να δημιουργήσουν εμπόδια στη μάθηση. Ειδικότερα στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση, με το συγκεκριμένο μαθητικό

δυναμικό (άτομα που απείχαν πολλά χρόνια από την εκπαιδευτική διαδικασία, άτομα που αναζητούν τη μοναδική ή μια δεύτερη ευκαιρία στη ζωή τους μέσω της επαγγελματικής εξειδίκευσής τους κλπ.), κάθε προσπάθεια βαθμολογικής αξιολόγησης πρέπει να γίνεται μόνο όταν είναι αναγκαία. Αναμφίβολα η βαθμολογική αξιολόγηση αποτελεί απαραίτητο συστατικό της τυπικής εκπαίδευσης και συχνά λειτουργεί ως κίνητρο για να ενισχύσει τη μάθηση. Όμως στην περίπτωση της εσπερινής επαγγελματικής εκπαίδευσης, οι ενήλικες μαθητές πολύ συχνά φοβούνται τη βαθμολογική αξιολόγηση, καθώς θεωρούν ότι τους γεμίζει άγχος και φόβο, ιδιαίτερα δε αν συνδυαστεί και με αρνητικές εμπειρίες, όπως για παράδειγμα αρκετά χαμηλότερη βαθμολογία από την προσδοκώμενη, που πιθανόν να είχαν στα προηγούμενα χρόνια της εκπαίδευσής τους. Καθώς σκοπός της φάσης «πριν την τάξη» είναι η ενθάρρυνση και ενίσχυση του μαθητή για να ασχοληθεί με το εκπαιδευτικό υλικό, κρίνεται σκόπιμο να τονιστεί έντονα ότι οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης της φάσης «πριν την τάξη», δεν αποσκοπούν στη βαθμολογική αξιολόγηση του μαθητή, αλλά είναι εργαλεία που σκοπό έχουν τον ατομικό έλεγχο του βαθμού κατανόησης της ύλης και παράλληλα στην διαλεύκανση τυχόν παρερμηνειών, μέσω της ανάλογης ανατροφοδότησης. Έτσι θα μπορούν οι μαθητές απαλλαγμένοι από το άγχος να επικεντρωθούν στη μελέτη του υλικού και στην εκπόνηση των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης.

Προϋπόθεση 5. Δυνατότητα χρήσης του υλικού και αργότερα ως εκπαιδευτικό εγχειρίδιο – υλικό αναφοράς.

Οι μαθητές μελετούν το παρεχόμενο εκπαιδευτικό υλικό και αλληλεπιδρούν με αυτό μέσα από το εκπαιδευτικό περιβάλλον, εξοικειώνονται με αυτό, το αναγνωρίζουν και ξέρουν που θα βρουν κάθε πληροφορία που τους ενδιαφέρει. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης στο εκπαιδευτικό υλικό και κατά τη διάρκεια της φάσης μέσα στην τάξη, ώστε να το χρησιμοποιούν ως σημείο αναφοράς για την εκπόνηση των δραστηριοτήτων. Πολύ χρήσιμος σύμφωνα με τις δηλώσεις τους ήταν ο ανακεφαλαιωτικός πίνακας της ενότητας που συμπεριλήφθηκε στο τέλος του εκπαιδευτικού υλικού και στον οποίο αναφερόταν οι μαθητές πολύ συχνά κατά την εκπόνηση των δραστηριοτήτων τους μέσα στην τάξη. Επιπλέον καθώς οι μαθητές της εσπερινής εκπαίδευσης είναι σε μεγάλο βαθμό εργαζόμενοι αν ληφθεί υπ' όψη η εντατικοποίηση των συνθηκών εργασίας τα τελευταία χρόνια λόγω της οικονομικής κρίσης, αρκετές φορές έρχονται στο σχολείο αμέσως μετά το τέλος της εργασίας τους

χωρίς να φέρουν μαζί τους τα σχολικά εγχειρίδια και επομένως κρίνεται αναγκαία η δυνατότητα πρόσβασης στο ανάλογο εκπαιδευτικό υλικό.

6.2 Προβληματισμοί – περιορισμοί της εφαρμογής του μοντέλου στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση.

Περιορισμός 1: Διαθεσιμότητα internet.

Για τη αποδοτική εφαρμογή του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης θα πρέπει οι μαθητές να έχουν μελετήσει πριν έρθουν στην τάξη τη σχετική ενότητα στο σπίτι, γεγονός που προϋποθέτει δυνατότητα πρόσβασης στο internet. Όμως αυτό δεν είναι πάντα εφικτό από όλους τους μαθητές, όπως παρουσιάζεται σε αρκετές μελέτες (Clark, 2015, Lo & Hew, 2017, Χατζάκης 20116). Μια λύση θα ήταν η δυνατότητα πρόσβασης μέσω κινητής τηλεφωνικής συσκευής ή tablet, αλλά το κόστος χρήσης, σύμφωνα με τα σημερινά τιμολογιακά δεδομένα, είναι απαγορευτικό. Επίσης διαθέσιμο ελεύθερο wifi μπορούν να βρουν κυρίως σε δημόσιους χώρους οι οποίοι συχνά δεν είναι ευνοϊκοί για μελέτη.

Περιορισμός 2: Υλοποίηση της φάσης «πριν την τάξη», στο σχολείο.

Καθώς οι μαθητές έχουν πλήθος υποχρεώσεων δεν έχουν πάντα τον απαραίτητο χρόνο για μελέτη στο σπίτι. Ο χρόνος μέσα στην τάξη του ενήλικα μαθητή αποτελεί αρκετές φορές και το μοναδικό χρονικό διάστημα μελέτης. Για την καλύτερη και αποδοτικότερη εφαρμογή του μοντέλου προτείνεται να αφιερωθεί μέρος του χρόνου από την αρχή του μαθήματος για τη διεξαγωγή της φάσης «πριν την τάξη». Η συγκεκριμένη μεθοδολογία δοκιμάστηκε στην παρούσα έρευνα και αποδείχθηκε ιδιαίτερα λειτουργική. Με τις κατάλληλες επιλογές του εκπαιδευτικού στην ποσότητα του μαθησιακού υλικού και στον τρόπο παρουσίασης, ο συνολικός χρόνος μπορεί να περιοριστεί σε 15-20 λεπτά, ισοδύναμος με το συμβατικό χρόνο που απαιτείται για την παραδοσιακή εισήγηση. Επιπλέον καθώς οι μαθητές εργάζονται ατομικά και προσηλωμένοι στο υλικό τους, θα μελετούν μόνοι τους και με τη βοήθεια των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης θα έχουν προσπαθήσει να αφομοιώσουν την ύλη.

Περιορισμός 3: Ο χρόνος και γνώσεις που απαιτούνται από τον εκπαιδευτικό για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού.

Σημαντική τροχοπέδη στην ανάπτυξη του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης όπως δείχνει η πλειονότητα των μελετών, αποτελεί η σημαντική επένδυση χρόνου που απαιτείται από την πλευρά του εκπαιδευτικού για τη δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού (Μακροδήμος, 2016). Η χρήση έτοιμων video από παρόχους όπως το youtube, vimeo, Khan Academy κλπ. μπορεί κάποιες φορές και σε συγκεκριμένες ενότητες να καλύψει τις απαιτήσεις του αναλυτικού προγράμματος. Όμως ακόμη και στην περίπτωση που βρεθεί το κατάλληλο video, συχνά απαιτείται η δημιουργία υποτίτλων στα ελληνικά από τον εκπαιδευτικό.

Σε κάθε περίπτωση απαιτείται επένδυση σημαντικού χρόνου όπως και ιδιαίτερες τεχνικές γνώσεις από τον εκπαιδευτικό. Σήμερα η πλειονότητα των εκπαιδευτικών κατέχουν σημαντικές πληροφορικές δεξιότητες, όχι όμως σε τόσο εξειδικευμένα αντικείμενα, όπως αυτά που απαιτούνται για τη δημιουργία video -ιδιαίτερα διαδραστικού video και διαδραστικών παρουσιάσεων-, για την επεξεργασία εικόνας ή για τη διαχείριση κάποιου μαθησιακού περιβάλλοντος πχ. Chamilo, moodle κλπ. Έχοντας ως δεδομένο την απουσία από τις σχολικές μονάδες θεσμοθετημένου και κατάλληλα εξειδικευμένου υποστηρικτικού τεχνικού προσωπικού που θα μπορούσε να αναλάβει το παραπάνω τεχνικό μέρος, το φορτίο πέφτει αναγκαστικά στους ώμους των εκπαιδευτικών. Κατά συνέπεια είναι ανάγκη να πραγματοποιηθούν επιμορφωτικές και υποστηρικτικές δράσεις στους εκπαιδευτικούς στα θέματα των παραπάνω ενοτήτων.

Περιορισμός 4. Παιδαγωγική κατάρτιση στη δημιουργία ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων

Σύμφωνα με το τυπικό μοντέλο της αντεστραμμένης τάξης κατά τη φάση «μέσα στην τάξη» πραγματοποιούνται ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες που σκοπό έχουν να ασχοληθούν και να εστιάσουν οι μαθητές σε εξειδικευμένα σημεία της ενότητας που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και να ασχοληθούν με πιο σύνθετα θέματα. Οι δραστηριότητες αυτές παίζουν πολύ μεγάλο ρόλο, στην επιτυχία μοντέλου και κατά συνέπεια θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικά επιλεγμένες και σχεδιασμένες, ώστε αφενός να εξυπηρετούν το σκοπό τους και αφετέρου να προσελκύουν το ενδιαφέρον των μαθητών. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη η κατάλληλη εκπαίδευση των εκπαιδευτικών πάνω στο σχεδιασμό και τη δημιουργία των κατάλληλων μαθησιακών δραστηριοτήτων που να εξυπηρετούν τους συγκεκριμένους παιδαγωγικούς σκοπούς.

6.3 Επίδραση του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στον αυτοπροσδιορισμό των μαθητών της εσπερινής επαγγελματικής εκπαίδευσης.

Μέσα από την παρούσα έρευνα δράσης μελετήθηκε η επίδραση του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στον αυτοπροσδιορισμό των μαθητών των εσπερινών ΕΠΑΛ. Όπως διαπιστώθηκε το μοντέλο συμβάλλει στην αύξηση του βαθμού αυτοπροσδιορισμού των μαθητών, δηλαδή στην αύξηση της αυτονομίας, της ικανοποίησης (επάρκειας) και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης.

Αναλυτικότερα και στις τρεις επαναληπτικές φάσεις παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση της αυτονομίας των μαθητών. Οι μαθητές μελετούσαν αυτόνομα το ειδικά διαμορφωμένο υλικό, σύμφωνα με τον προσωπικό τους ρυθμό μάθησης χωρίς να χρειάζεται καμία ουσιαστική παρέμβαση από την πλευρά του εκπαιδευτικού. Απαλλαγμένοι από βαθμολογικό άγχος, καθώς γνώριζαν ότι η επίδοσή τους στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης δε λαμβάνεται υπ' όψη, δρούσαν με μεγαλύτερη αυτονομία και επαναλάμβαναν τα σημεία και τις ασκήσεις που θεωρούσαν σημαντικά.

Μέσα από την εκπόνηση των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης και εφ' όσον απαντούσαν σωστά στις ερωτήσεις αυξανόταν το επίπεδο της ικανότητάς (επάρκειάς) τους και βίωναν τη μαθησιακή πληρότητα. Η ανατροφοδότηση που λάμβαναν σε περίπτωση λανθασμένης απάντησης, ήταν επεξηγηματική και την αντιλαμβάνονταν όχι ως έλεγχο, αλλά ως ουσιαστική και εποικοδομητική βοήθεια που βοηθούσε στην διαλεύκανση των παρερμηνειών. Μπορούσαν να επαναλάβουν τις ασκήσεις όσες φορές ήθελαν, ώστε να είναι ικανοποιημένοι από το βαθμό κατανόησης της ύλης. Μπορούσαν επίσης να ανατρέξουν στο αντίστοιχο μέρος της θεωρίας για περισσότερες και αναλυτικότερες διευκρινίσεις. Ένοιωθαν ικανοποιημένοι από την επίτευξη των στόχων τους και συνέχιζαν με περισσότερη ζέση και ενθουσιασμό. Επιπλέον ένοιωθαν ότι μάθαιναν καλύτερα την ύλη και ενισχυόταν η πεποίθησή τους για επιτυχία σε παρόμοια δοκιμασία αξιολόγησης (τεστ).

Μέσα από τις ομαδοσυνεργατικές εργασίες μέσα στην τάξη, οι μαθητές ανέπτυξαν τους κοινωνικούς δεσμούς τους, συνδέθηκαν μεταξύ τους και συνεργάστηκαν στην εκπόνηση των εργασιών. Μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας αντάλλαξαν

απόψεις και πληροφορίες, αλληλοβοηθήθηκαν και μπόρεσαν να κατανοήσουν καλύτερα το ζητούμενο.

Συνοψίζοντας σύμφωνα με τις δηλώσεις των μαθητών και οι τρεις συνιστώσες του αυτοπροσδιορισμού ενισχύθηκαν σημαντικά μέσω του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης. Οι μαθητές αισθάνθηκαν μεγαλύτερη αυτονομία στη μελέτη τους, μεγαλύτερη ικανότητα να εκτελέσουν με επιτυχία ασκήσεις και μεγαλύτερη ευχέρεια ομαδικής συνεργασίας στην επίλυση προβλημάτων.

Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί ότι η παρούσα έρευνα δεν είναι επικεντρωμένη και εστιασμένη στη μελέτη του μοντέλου σε σχέση με κάποιο συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο, αλλά εξετάζει μέσω της έρευνας δράσης, την επίδραση του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης στην ενίσχυση του αυτοπροσδιορισμού των μαθητών της εσπερινής επαγγελματικής εκπαίδευσης. Χρησιμοποιεί το μάθημα του προγραμματισμού αποκλειστικά ως μέσο για τη διεξαγωγή της και επομένως τα αποτελέσματά της μπορούν εύκολα να γενικευθούν και σε μαθήματα άλλων ειδικοτήτων. Λαμβάνοντας υπ' όψη την συνολική αποδοχή, την αύξηση της εμπλοκής των μαθητών με το εκπαιδευτικό υλικό, την αύξηση της αυτονομίας, της ικανότητας, αλλά και το ευχάριστο δημιουργικό και παραγωγικό κλίμα των ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων εξάγεται το συμπέρασμα ότι το μοντέλο μπορεί να βρει θετική αποδοχή από τους εκπαιδευτικούς της επαγγελματικής εκπαίδευσης ως εργαλείο συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Ιδιαίτερα δε στο χώρο της εσπερινής επαγγελματικής εκπαίδευσης, με την τήρηση των προϋποθέσεων και των περιορισμών που αναφέρθηκαν μπορεί να αποτελέσει το καινοτόμο εκπαιδευτικό μοντέλο που θα μπορέσει να βοηθήσει τους μαθητές να οργανώσουν και να βελτιώσουν τη μάθησή τους, να εντείνουν τη προσπάθειά τους, να συνεργαστούν και να αλληλοβοηθηθούν στην μαθησιακή τους πορεία.

6.4 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Με την παρούσα μελέτη έγινε προσπάθεια να διερευνηθούν οι προδιαγραφές και οι περιορισμοί που ισχύουν κατά την εφαρμογή του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης στη εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση. Από τη βιβλιογραφική έρευνα που

πραγματοποιήθηκε και την έρευνα δράσης που ακολούθησε προέκυψαν ερευνητικά ερωτήματα που θα μπορούσαν να αποτελέσουν έναυσμα για μελλοντικές έρευνες.

Μεγάλο ενδιαφέρον θα είχε να επεκταθεί η έρευνα δράσης σε μεγαλύτερο δείγμα μαθητών και να συγκριθούν τα αντίστοιχα ποσοτικά συμπεράσματα με τα ποιοτικά της συγκεκριμένης έρευνας.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα είχαν ανάλογες έρευνες εφαρμοσμένες σε μαθήματα άλλων ειδικοτήτων πχ. του μηχανολογικού τομέα, του ηλεκτρολογικού, της νοσηλευτικής κλπ. Στη διεθνή βιβλιογραφία την τρέχουσα στιγμή υπάρχει έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον στη μελέτη και εφαρμογή του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση στο χώρο των μηχανικών και στο χώρο της υγείας και αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον η μελέτη των αντίστοιχων χώρων στην εσπερινή επαγγελματική εκπαίδευση.

Πολύ χρήσιμη έρευνα που μπορεί να οδηγήσει σε πολύ ενδιαφέροντα και άκρως αξιοποιήσιμα συμπεράσματα θα ήταν η μελέτη της συμβολής του μοντέλου της αντεστραμμένης τάξης στον περιορισμό της σχολικής διαρροής στην εσπερινή εκπαίδευση. Η σχολική διαρροή είναι ένα θέμα που απασχολεί διαχρονικά την εσπερινή εκπαίδευση και γίνονται πολλές μελέτες για τους παράγοντες που την επηρεάζουν ενώ παράλληλα αναζητούνται λύσεις για τον περιορισμό της. Η αύξηση της εμπλοκής των μαθητών με τη διαδικασία της μάθησης, το φιλικό και υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό που θα είναι κοντά στις αναζητήσεις τους και τα ενδιαφέροντά τους μπορεί να συμβάλλουν στον περιορισμό της μαθητικής διαρροής.

Βιβλιογραφία

Ξένη Βιβλιογραφία

- Abeyssekera, L., & Dawson, P. (2014). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>
- Aidinopoulou, V., & Sampson, D. G. (2017). An action research study from implementing the flipped classroom model in primary school history teaching and learning. *Educational Technology and Society*, 20(1), 237-247.
- Amresh, A., Carberry, A. R., & Femiani, J. (2013). Evaluating the effectiveness of flipped classrooms for teaching CS1. *2013 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*. <https://doi.org/10.1109/fie.2013.6684923>
- Anastasiades, P., & Zaranis, N. (2017). *Research on e-Learning and ICT in Education: Technological, Pedagogical and Instructional Perspectives* (p. 25). Switzerland: Springer International Publishing.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2008). Remixing chemistry class Remixing Chemistry Class: Two Colorado Teachers Make Vodcasts of Their Lectures to Free Up Class Time for Hands-On Activities. *Learning and Leading with Technology*, 36(4), 24–27.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped learning: gateway to student engagement*. Eugene, Oregon: International Society For Technology In Education.
- Bhagat, K. K., Chang, C.-N., & Chang, C.-Y. (2016). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(3), 134-142.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. Paper presented at the *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*.

- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N.-S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16–27. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.004>
- Chouli, A. (2015). *Flipping a Merchant Class Around*. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, ΕΑΠ, Πάτρα.
- Cross, P. K. (Ed.). (1994). *Adults as Learners : Increasing Participation and Facilitating Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182-185. doi: <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Elliott, J. (1991). *Action research for educational change*. Milton Keynes ; Philadelphia: Open University Press.
- EurydiceNetwork. (2018). *Ελλάδα: Στατιστικά Στοιχεία για οργάνωση και διακυβέρνηση*. Ανακτήθηκε στις 11-7-2018 από https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/statistics-organisation-and-governance-33_el
- Flipped Learning Network, (2018). Flipped Learning Community. Ανακτήθηκε στις 2-5-2018 από <http://flippedclassroom.org>
- Flipped Learning Network. (2014). *The four pillars of F-L-I-P™*. Retrieved from https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf
- Gough, E., DeJong, D., Grundmeyer, T., & Baron, M. (2017). K-12 Teacher Perceptions Regarding the Flipped Classroom Model for Teaching and Learning. *Journal of Educational Technology Systems*, 45(3), 390–423. <https://doi.org/10.1177/0047239516658444>

- Giannakos M.N., Krogstie J., Sampson D. (2018) Putting Flipped Classroom into Practice: A Comprehensive Review of Empirical Research. In: Sampson D., Ifenthaler D., Spector J., Isaías P. (Eds.) *Digital Technologies: Sustainable Innovations for Improving Teaching and Learning*, (27-44). Cham: Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-73417-0_2
- Holmberg, B. (1995). *Theory and practice of distance education*. London: Routledge.
- Hwang, G.-J., Lai, C.-L., & Wang, S.-Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education*, 2(4), 449–473. <https://doi.org/10.1007/s40692-015-0043-0>
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2008). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.04.003>
- Kostaris, C., Sergis, S., Sampson, D. G., Giannakos, M. N., & Pelliccione, L. (2017). Investigating the potential of the flipped classroom model in K-12 ICT teaching and learning: An action research study. *Educational Technology and Society*, 20(1), 261-273.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43. doi: <https://doi.org/10.1080/00220480009596759>
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1).
<https://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2>
- McNiff, J. (1995). *Action research for professional development : concise advice for new action researchers*. Bournemouth, England: Hyde Publications.
- Merrill, M. D. (2013). *First Principles of Instruction : Identifying and Designing Effective, Efficient, and Engaging Instruction*. San Francisco: Pfeiffer.

- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81-97. doi:10.1037/h0043158
- Miron, G., Shank, C. & Davidson, C. (2018). *Full-Time Virtual and Blended Schools: Enrollment, Student Characteristics, and Performance*. Boulder, CO: National Education Policy Center.
- Missildine, K., Fountain, R., Summers, L., & Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education*, 52(10), 597-599. doi: <https://doi.org/10.3928/01484834-20130919-03>
- Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education*, (22–38). New York: Routledge.
- Olson, R. (2014). Flipping Engineering Probability and Statistics – Lessons Learned for Faculty Considering the Switch. Paper presented at the *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*.
- Perraton, H. D. (2007). *Open and distance learning in the developing world*. New York: Routledge.
- Rigoutsou, A. C. (2018). Flipped classroom integration in Greek state primary schools: An action research project. *Research Papers in Language Teaching and Learning*, 9(1), 166–180.
- Rogers, A. (1999). *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων* (μτφ. Μ. Παπαδοπούλου & Μ. Τόμπρου). Αθήνα: Εκδ. Μεταίχμιο.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.68>
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). *Τα κίνητρα στην εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Sergis, S., Sampson, D. G., & Pelliccione, L. (2017). *Investigating the impact of Flipped Classroom on students' learning experiences: A self-determination theory approach*. *Computers in Human Behavior*, 78, 368–378. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.08.011>

- Song, Y., Jong, M. S. Y., Chang, M., & Chen, W. (2017). Guest editorial: "HOW" to design, implement and evaluate the flipped classroom? - A synthesis. *Educational Technology and Society*, 20(1), 180-183.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193. doi: <https://doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4>
- Tune, J. D., Sturek, M., & Basile, D. P. (2013). Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. *Advances in Physiology Education*, 37(4), 316–320. <https://doi.org/10.1152/advan.00091.2013>
- Wang, F. H. (2017). An exploration of online behaviour engagement and achievement in flipped classroom supported by learning management system. *Computers and Education*, 114, 79-91. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.06.012>
- Wu, W. V., Hsieh, J. S. C., & Yang, J. C. (2017). Creating an online learning community in a flipped classroom to enhance efl learners' oral proficiency. *Educational Technology and Society*, 20(2), 142-157.
- Zengin, Y. (2017). Investigating the use of the Khan Academy and mathematics software with a flipped classroom approach in mathematics teaching. *Educational Technology and Society*, 20(2), 89-100.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Αθανασίου, Α., Μπαλντούκας, Α., & Παναούρα, Ρ. (2004). *Εγχειρίδιο προς εκπαιδευτές ενηλίκων. Βασικές αρχές διδασκαλίας ενηλίκων που ανήκουν σε ευάλωτες ομάδες πληθυσμού*. Λευκωσία: Πανεπιστήμιο FREDERICK. Ανακτήθηκε 10 Οκτωβρίου 2018 από http://www.moec.gov.cy/aethee/synedria/2014_teliko/2014_06_26_handbook_greek.pdf
- Αϊδινόπουλου, Β. (2015). *Έρευνα δράσης για τη μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης στο μάθημα της Ιστορίας του δημοτικού σχολείου (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία)*. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς.

- Αναστασιάδης, Π. (2004). *Διδακτική Ενότητα 3: Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση – Βασικές Αρχές* [σημ. μαθήματος]. Ανακτήθηκε από <http://www.edc.uoc.gr/~panas/UoCrete/VC%20Dimotiko%20Sxoleio/Notes%20Vc/Master%20DL3.doc>
- Αναστασιάδης, Π. (2008). *Η Τηλεδιάσκεψη στην Υπηρεσία της Δια Βίου Μάθησης και της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης: Παιδαγωγικές Εφαρμογές Συνεργατικής Μάθησης από Απόσταση στην Ελληνική Τριτοβάθμια Εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Αναστασιάδης, Π. (2017). «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2015»: Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Μια αποτίμηση της ερευνητικής συνεισφοράς. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 13(1), 88-128. doi: <http://dx.doi.org/10.12681/jode.14057>
- Αναστασιάδης, Π. & Σπαντιδάκης, Γ. (2007). Ζητήματα Σχεδιασμού Εκπαιδευτικού Υλικού σε Υπερμεσικά Περιβάλλοντα Μάθησης με έμφαση στην ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων. Στο Α. Λιοναράκης (επιμ.) *Πρακτικά του 4ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης. Αθήνα 23-25 Νοεμβρίου 2007.
- Βαρσάμης, Παν. (2016), *Η θεωρία του Αυτοκαθορισμού στην εκπαίδευση*. Ανακτήθηκε 10 Οκτωβρίου 2018 από <http://kday-v.thess.sch.gr/wordpress/personal-and-social-skills/>
- Βασάλα, Π. (2005). *Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση*. Στο Α. Λιοναράκης, *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές*. Πάτρα: ΕΑΠ.
- Γαλίτης, Π. (2005). *Η εκπαίδευση στα εσπερινά σχολεία ως παράγοντας άμβλυνσης του κοινωνικού αποκλεισμού* (Διδακτορική Διατριβή). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη. <https://doi.org/10.12681/eadd/15371>
- Γαρίου, Α. (2015). *Διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης ως συμπληρωματική μέθοδο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση–Έρευνα δράσης* (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.

- Γαρίου, Α., Μανούσου, Ε., Αρλαπάνος, Γ., & Σπανακά, Α. (2015). Διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου της «αντεστραμμένης τάξης» ως συμπληρωματική μέθοδος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση – Έρευνα δράσης. Στο: *8th International Conference in Open & Distance Learning - November 2015, Athens, Greece*. <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.35>
- Γιαννοπούλου, Ελένη (2013). Η Αυτο-αξιολόγηση Ενηλίκων Εκπαιδευόμενων σε Προγράμματα Εκπαίδευσης από Απόσταση. Στο: *7th International Conference in Open & Distance Learning - November 2013, Athens, Greece*. <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.721>
- Δούρος, Παλαιολόγος (2018). *Η Τεχνική και Επαγγελματική Εκπαίδευση στην Ελλάδα*. Ανακτήθηκε στις 10 Νοεμβρίου 2018 από: <http://pauldouros.blogspot.com>
- Κάππας, Σπυρίδων, (2015). Προτάσεις για την αύξηση της ελκυστικότητας των Εσπερινών ΕΠΑ.Α. Στα Πρακτικά του *1ου Πανελληνίου Συνεδρίου για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας*, σελ. 377-386, Λάρισα 23-25 Οκτωβρίου 2015.
- Καραγιάννη, Δ., & Αναστασιάδης, Π. (2016). Συμπληρωματική εξ αποστάσεως εκπαίδευση στο Δημοτικό Σχολείο: Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πιλοτικού Έντυπου Εκπαιδευτικού Υλικού με την μέθοδο της εξάε με θέμα: «Βιώσιμη Ανάπτυξη και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας». *Διεθνές Συνέδριο Για Την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 5(1Α), 97–110. <https://doi.org/10.12681/icodl.502>
- Κατσά, Μ.(2014). Έρευνα δράσης για τη μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας στο μάθημα της Άλγεβρας της Β' Λυκείου : η συμβολή της στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου και τα μαθησιακά αποτελέσματα που επιφέρει (Μεταπτυχιακή Διπλωματική εργασία). Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Πειραιάς
- Κατσαρού, Ε. (2016). *Εκπαιδευτική έρευνα-δράση. Πολυπαραδειγματική διερεύνηση για την αναμόρφωση της εκπαιδευτικής πράξης*. Αθήνα: Κριτική.
- Κατσαρού, Ε. & Τσάφος, Β. (2003). *Από την έρευνα στη διδασκαλία. Η εκπαιδευτική έρευνα δράσης*. Αθήνα: Σαββάλας.
- Κόκκος, Α. (2005). *Εκπαίδευση Ενηλίκων: Ανιχνεύοντας το πεδίο*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

- Κουτρομάνος Γ., Μουζάκης Χ., Κατσιγιάννη Β., Ζερβός Γ., Σουδίας Γ. (2016). Η επίδραση της ανεστραμμένης τάξης στις στάσεις και τις αντιλήψεις των μαθητών για τα μαθηματικά: Μια μελέτη περίπτωσης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 62, 75-91. ISSN:1106-2177.
- Κωσταρίδου – Ευκλείδη Α. (1997). *Ψυχολογία της σκέψης*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Λιοναράκης, Α. (2001). Για ποια εξ αποστάσεως εκπαίδευση μιλάμε; *Εισήγηση στο 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο στην Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. ΕΑΠ, Πάτρα, 25-27 Μαΐου 2001.
- Λιοναράκης, Α. (2005). Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και διαδικασίες μάθησης. στο: Π. Βασάλα, Ι. Γκίοςος, Μ. Κουτσούμπα, Α. Λιοναράκης, Μ. Ξένος & Χ. Παναγιωτακόπουλος, *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές εφαρμογές*. Πάτρα: ΕΑΠ.
- Λιοναράκης Α. (2006). Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης. Στο Α. Λιοναράκης (επιμ.) *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση – Στοιχεία Θεωρίας και Πράξης*, 7 – 41. Αθήνα: Προπομπός
- Μακροδήμος, Ν. (2016). *Υλοποίηση του μοντέλου ανεστραμμένης τάξης ως μορφή μικτής μάθησης στο δημοτικό σχολείο. Μελέτη περίπτωσης στην Ε' τάξη (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία)*. ΕΑΠ, Πάτρα.
- Μίμινου, Α., & Σπανακά, Α. (2013). Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Καταγραφή και συζήτηση μίας βιβλιογραφικής επισκόπησης. *Διεθνές Συνέδριο Για Την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 7(2Α). <https://doi.org/10.12681/icodl.580>
- Μουζάκης Χ. (2006). Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην εκπαίδευση ενηλίκων - Παραδείγματα και περιπτώσεις εφαρμογής. Αθήνα: Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων (ΙΔΕΚΕ). <https://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/2535/790.pdf>
- Μουζάκης, Χ. Ν., Κουτρομάνος, Γ., Ζερβός, Γ., Σουδίας, Ι., & Κατσιγιάννη, 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://doi.org/10.12681/icodl.1332>

- Οικονόμου, Ε. (2017). *Using the flipped classroom approach to enhance motivation in B1 EFL Greek learners* (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). ΕΑΠ, Πάτρα.
- Παγγέ, Τ., Κατσιγιάννη, Σ., Λέκκα, Α., & Σακελλαρίου, Μ. (2017). Η εφαρμογή της αντίστροφης τάξης στην εκπαιδευτική διαδικασία : Τάσεις και προοπτικές. *Διεθνές Συνέδριο Για Την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 9(3Α), 188-198. <https://doi.org/10.12681/icodl.1197>
- Παπαφιλίππου, Ν., Τσιάτσος, Θ., Μανούσου, Ε., & Λιοναράκης, Α. (2016). Διερεύνηση συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο πλαίσιο ενισχυτικής διδασκαλίας μαθηματικών με την αξιοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού. *Ανοικτή Εκπαίδευση: Το Περιοδικό Για Την Ανοικτή Και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση Και Την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 12(2), 73–89. <https://doi.org/10.12681/jode.10863>
- Ραλλιάς, Δ. & Αναστασιάδης, Π. (2015). Δημιουργία διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Στο Α. Λιοναράκης, Σ. Ιωακειμίδου, Γ. Μανούσου, Μ. Νιάρη, Τ. Χαρτοφύλακα & Σ. Παπαδημητρίου (επιμ.). *8ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Καινοτομία και Έρευνα*, 3(Α), 2-15. Αθήνα: Ελληνικό Δίκτυο Ανοιχτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.
- Ρηγούτσου, Α. Χ. (2018). *Flipped classroom integration in Greek State primary schools: Teacher's professional development and 6th graders' active learning*. *Research Papers in Language Teaching and Learning*, 9(1), 166-180.
- Σοφός, Α., Κώστας, Α., Παράσχου, Β., 2015. *Online εξ αποστάσεως εκπαίδευση*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/182>
- Σπανού, Μ. (2014). *Έρευνα δράσης για τη μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης διδασκαλίας στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας της Β' Γυμνασίου* (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς.
- Σπυρόπουλος, Γ. (2015). *Ανεστραμμένη Διδασκαλία: Ένα πειραματικό σχέδιο εφαρμογής στην επιμόρφωση εκπαιδευτικών με αξιοποίηση του μοντέλου της Γνωστικής*

Μαθητείας σε τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς.

Τζιμογιάννης, Α. (2005). Προς ένα παιδαγωγικό πλαίσιο διδασκαλίας του προγραμματισμού στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, στο Α. Τζιμογιάννης (επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»*, 99-111, Κόρινθος.

Χαλδαίος, Ε. (2016). *Δημιουργία εκπαιδευτικής παρέμβασης με θέμα το διαδικτυακό εκφοβισμό στηριζόμενης στο μοντέλο κινήτρων ARCS σε περιβάλλον Ανεστραμμένης τάξης (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς.*

Χατζάκης, Δ. (2016). *Αντίστροφη τάξη και σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση - Μια μελέτη περίπτωσης ιδιωτικών εκπαιδευτηρίων (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). ΕΑΠ, Πάτρα.*

Χατζηθεοχάρους, Π. (2010). *Επιμόρφωση εκπαιδευτικών σχολείων δεύτερης ευκαιρίας. Αθήνα: Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων (ΙΔΕΚΕ).*

Παράρτημα Α: «Ερωτηματολόγιο έρευνας»

Ερωτηματολόγιο έρευνας

Στόχος του παρόντος ερωτηματολογίου είναι να διερευνήσει τις στάσεις και τις απόψεις μαθητών της Γ' τάξης του εσπερινού ΕΠΑΛ, ειδικότητα Πληροφορικής σε σχέση με το μάθημα αρχές προγραμματισμού,

Παρακαλώ απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις, διατυπώστε την πραγματική σας άποψη. Τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα και τηρούνται από τον εκπαιδευτικό μόνο για τους σκοπούς της έρευνας που στόχο έχει τη βελτίωση του μαθήματος.

1. Σου αρέσει στο μάθημα του προγραμματισμού;

Καθόλου

Λίγο

Μέτρια

Πολύ

Πάρα πολύ

2. Το μάθημα σχετίζεται με τα ενδιαφέροντά σου;

Καθόλου

Λίγο

Μέτρια

Πολύ

Πάρα πολύ

3. Το μάθημα το θεωρείς χρήσιμο;

Καθόλου

Λίγο

Μέτρια

Πολύ

Πάρα πολύ

4. Πιστεύεις ότι αξίζει να ασχοληθείς με αυτό το μάθημα;

Καθόλου

Λίγο

Μέτρια

Πολύ

Πάρα πολύ

5. Πόσο έχει επηρεάσει το ενδιαφέρον σου για το μάθημα το γεγονός ότι σχετίζεται με τις πανελλήνιες εξετάσεις;

Καθόλου

Λίγο

Μέτρια

Πολύ

Πάρα πολύ

6. Πόσο πιστεύεις ότι είναι εύκολο το μάθημα του προγραμματισμού;
- Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ
7. Πόσο πιστεύεις ότι μπορείς να καταλάβεις το μάθημα μόνος σου;
- Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ
8. Πιστεύεις ότι χρειάζεται να κάνεις περισσότερα παραδείγματα/ασκήσεις μόνος σου;
- Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ
9. Πιστεύεις ότι χρειάζεται να κάνει ο δάσκαλος περισσότερα παραδείγματα και ασκήσεις στην τάξη;
- Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ
10. Πόσο νομίζεις ότι ο δάσκαλός σου προσπαθεί να λύσει τις απορίες σου;
- Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ
11. Μπορείς να παρακολουθείς το ρυθμό παράδοσης του μαθήματος;
- Ποτέ Καμιά φορά Συχνά Πολύ συχνά Πάντα
12. Ποια πιστεύεις ότι θα είναι η επίδοσή σου σε ένα test του μαθήματος;
- Κακή Σχεδόν καλή Καλή Πολύ καλή Άριστη
13. Σου αρέσει να συμμετέχεις σε ομαδικές εργασίες;
- Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ
14. Σου αρέσει να βοηθάς τους συμμαθητές σου;
- Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ

15. Όταν είσαι σε ομάδα πραγματοποιείς το μέρος των εργασιών που σου έχουν ανατεθεί;

Καθόλου
Λίγο
Μέτρια
Πολύ
Πάρα πολύ

16. Ο δάσκαλός σου σε ενθαρρύνει να συμμετέχεις στα όσα γίνονται στην τάξη;

Καθόλου
Λίγο
Μέτρια
Πολύ
Πάρα πολύ

17. Σου αρέσει ο τρόπος διδασκαλίας του μαθήματος;

Καθόλου
Λίγο
Μέτρια
Πολύ
Πάρα πολύ

18. Πόσο ευχαριστημένος είσαι στο μάθημα;

Καθόλου
Λίγο
Μέτρια
Πολύ
Πάρα πολύ

19. Αισθάνεσαι ευτυχισμένος όταν ολοκληρώνεις δύσκολες εργασίες ή ενότητες;

Καθόλου
Λίγο
Μέτρια
Πολύ
Πάρα πολύ

20. Στο μάθημα αισθάνεσαι απογοητευμένος;

Ποτέ
Σπάνια
Κάποιες φορές
Συχνά
Πολύ συχνά

Θα ήθελες να προσθέσεις κάτι άλλο;.....

.....

.....

.....

Παράρτημα Β: «Βασικοί άξονες ερωτήσεων συνέντευξης Φάσης 1»

1. Δυσκολεύτηκες με το νέο περιβάλλον εργασίας (Chamilo);
2. Σου άρεσε ο τρόπος οργάνωσης και παρουσίασης του μαθήματος στο σύστημα Chamilo;
3. Σου άρεσε που μελέτησες μόνος/μόνη το μάθημα μέσω του Chamilo;
4. Η μελέτη μόνος/μόνη μέσω του Chamilo θεωρείς ότι σε βοήθησε να κατανοήσεις το μάθημα;
5. Οι ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης σε βοήθησαν να καταλάβεις καλύτερα το μάθημα;
6. Τις ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης τις βρήκες ενδιαφέρουσες;
7. Τις ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης τις βρήκες εύκολες;
8. Σου αρέσει που οι ερωτήσεις έχουν σχόλια και επεξηγήσεις;
9. Σου αρέσει που μπορείς να κάνεις τις ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης πολλές φορές;
10. Θεωρείς ότι το μάθημα είναι πιο εύκολο με το νέο τρόπο διδασκαλίας;
11. Σου άρεσε η συνεργασία σε ομάδες μέσα στην τάξη;
12. Σε βοήθησε η συνεργασία σε ομάδες μέσα στην τάξη;
13. Πιστεύεις ότι μαθαίνεις καλύτερα όταν δουλεύεις σε ομάδες ή μόνος/μόνη;
14. Πιστεύεις ότι ο καθηγητής σου σε βοήθησε αρκετά όταν τον χρειάστηκες;
15. Θα ήθελες να συμμετέχει ο καθηγητής σου περισσότερο στο μάθημα και σε ποια φάση;
16. Σου φάνηκε ενδιαφέρουσα η μέθοδος της "Ανεστραμμένης Τάξης";
17. Θα ήθελες το μάθημα να γίνεται με τη μέθοδο της Ανεστραμμένης τάξης;
18. Θα μπορούσες να ασχοληθείς με τη μελέτη στο Chamilo από το σπίτι;
19. Ποια πιστεύεις ότι είναι τα θετικά στοιχεία του νέου τρόπου διδασκαλίας;
20. Ποια πιστεύεις ότι είναι τα αρνητικά στοιχεία του νέου τρόπου διδασκαλίας;
21. Έχεις να προτείνεις κάποιες προτάσεις αλλαγής/βελτίωσης στο περιβάλλον Chamilo;
22. Έχεις να προτείνεις κάποιες προτάσεις αλλαγής/βελτίωσης στη μεθοδολογία μέσα στην τάξη;

Παράρτημα Γ: «Βασικοί άξονες ερωτήσεων συνέντευξης Φάσης 2»

1. Χρησιμοποίησες τη δυνατότητα αφήγησης;
2. Σε βοήθησε η δυνατότητα αφήγησης να κατανοήσεις καλύτερα το μάθημα;
3. Θα ήθελες όλα τα μαθήματα να έχουν δυνατότητα αφήγησης;
4. Σου άρεσε ο νέος τρόπος διάταξης των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης;
5. Σε βοηθούν οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης να κατανοήσεις καλύτερα το μάθημα;
6. Προτιμάς καλύτερα τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης ενδιάμεσα του μαθήματος ή στο τέλος;
7. Νιώθεις ικανοποίηση όταν απαντάς σωστά στις ερωτήσεις;
8. Κάνοντας τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης πιστεύεις ότι είσαι σε θέση να περάσεις με επιτυχία ένα ανάλογο test;
9. Χρησιμοποίησες το κουμπί της κουκουβάγιας (βοηθητικός πίνακας ανακεφαλαίωσης);
10. Σου άρεσε που υπήρχε ο ανακεφαλαιωτικός πίνακας για το προηγούμενο μάθημα;
11. Θα ήθελες να υπάρχει και στις επόμενες ενότητες ο ανακεφαλαιωτικός πίνακας;
12. Πιστεύεις ότι ο ανακεφαλαιωτικός πίνακας σε βοηθά να μελετάς καλύτερα μόνος/μόνη σου;
13. Σου άρεσε η συνεργασία σε ομάδες μέσα στην τάξη;
14. Σε βοήθησε η συνεργασία σε ομάδες μέσα στην τάξη να καταλάβεις καλύτερα το μάθημα;
15. Σου άρεσε που η ομάδα σου ανακοίνωσε τα αποτελέσματά της στην τάξη;
16. Ένιωσες ότι μπορείς να μάθεις μέσα από την ομαδική παρουσίαση στην τάξη;
17. Σου άρεσε που μελέτησες μόνος/μόνη το μάθημα μέσω του Chamilo;
18. Θεωρείς ότι με το νέο τρόπο διδασκαλίας μπορείς να διαβάσεις μόνος/μόνη σου και να καταλαβαίνεις το μάθημα;
19. Θεωρείς ότι με τον συγκεκριμένο τρόπο διδασκαλίας το μάθημα γίνεται πιο εύκολο;
20. Θα ήθελες το μάθημα να γίνεται με τη μέθοδο της Ανεστραμμένης τάξης;

Παράρτημα Δ: «Βασικοί άξονες ερωτήσεων συνέντευξης Φάσης 3»

1. Σε βοήθησε η παρουσίαση μέσω video να κατανοήσεις καλύτερα το μάθημα;
2. Πιστεύεις ότι μαθαίνεις καλύτερα με την παρουσίαση μέσω video ή με τον προηγούμενο τρόπο μέσω διαφανειών;
3. Θα μπορούσες να καταλάβεις το μάθημα μόνο με την παρουσίαση του video;
4. Οι ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης σε βοήθησαν να καταλάβεις καλύτερα το μάθημα;
5. Προσπαθείς να κάνεις όλες τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης;
6. Νιώθεις ικανοποίηση όταν απαντάς σωστά στις ερωτήσεις;
7. Κάνοντας τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης πιστεύεις ότι είσαι σε θέση να περάσεις με επιτυχία ένα ανάλογο test;
8. Σου άρεσε που μελέτησες μόνος/μόνη το μάθημα μέσω του Chamilo;
9. Θεωρείς ότι με το νέο τρόπο διδασκαλίας μπορείς να διαβάσεις μόνος/μόνη σου και να καταλαβαίνεις το μάθημα;
10. Θεωρείς ότι με τον συγκεκριμένο τρόπο διδασκαλίας το μάθημα γίνεται πιο εύκολο;
11. Σου άρεσε η συνεργασία σε ομάδες μέσα στην τάξη; Πώς νιώθεις;
12. Σε βοήθησε η συνεργασία σε ομάδες μέσα στην τάξη να καταλάβεις καλύτερα το μάθημα;
13. Σου άρεσε που η ομάδα σου ανακοίνωσε τα αποτελέσματά της στην τάξη;
14. Ένιωσες ότι μπορείς να μάθεις μέσα από την ομαδική παρουσίαση στην τάξη;
15. Θα ήθελες το μάθημα να γίνεται με τη μέθοδο της Ανεστραμμένης τάξης ή την παραδοσιακή μέθοδο;
16. Πιστεύεις ότι και άλλα μαθήματα θα πρέπει να εφαρμόσουν τη μέθοδο της αντεστραμμένης τάξης;