



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ
(e-Learning)».

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Σχολική συμπληρωματική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: η εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης στο μάθημα της Γεωγραφίας ΣΤ΄ Δημοτικού μέσω της δημιουργίας και χρήσης διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της ΕξΑΕ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΣΜΑΡΑΓΔΑΚΗ

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Σοφία Παπαδημητρίου

Ρέθυμνο, Ιούλιος 2018

**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

**Σχολική συμπληρωματική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: η εφαρμογή
του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης στο μάθημα της Γεωγραφίας
ΣΤ΄ Δημοτικού μέσω της δημιουργίας και εφαρμογής διαδραστικού
εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της ΕξΑΕ**

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΣΜΑΡΑΓΔΑΚΗ

Υπεύθυνη 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

Σχολική συμπληρωματική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: η εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης στο μάθημα της Γεωγραφίας ΣΤ΄ Δημοτικού μέσω της δημιουργίας και εφαρμογής διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της ΕΞΑΕ

Παρασκευή Σμαραγδάκη

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Σοφία Παπαδημητρίου

Καθηγήτρια-Σύμβουλος, ΕΑΠ

Συν-Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Ευαγγελία Μανούσου

Καθηγήτρια-Σύμβουλος, ΕΑΠ

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Μιχαήλ Κλεισαρχάκης

Μέλος Ε.Δι.Π., Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Κρήτης

Ρέθυμνο, Ιούλιος 2018

Στην οικογένειά μου

Περίληψη

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία διερευνά την εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης ως συμπληρωματική εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση στο μάθημα της Γεωγραφίας ΣΤ΄ Δημοτικού.

Η Ανεστραμμένη Τάξη αποτελεί μία καινοτόμα διδακτική μέθοδο, η οποία αντιστρέφει την παραδοσιακή δομή της διδασκαλίας, με την παράδοση του περιεχομένου του μαθήματος να γίνεται στο σπίτι με την αξιοποίηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού (συνήθως με τη μορφή βιντεομαθημάτων) και την εξάσκηση και εμπέδωση του μαθήματος να πραγματοποιείται στην τάξη μέσα από την εκπόνηση εποικοδομητικών δραστηριοτήτων. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία στα πλεονεκτήματα της Ανεστραμμένης Τάξης συγκαταλέγονται η εξοικονόμηση του διδακτικού χρόνου και η αξιοποίησή του σε δραστηριότητες μαθητοκεντρικές που ενισχύουν την ανακαλυπτική μάθηση, η βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και η αύξηση της συμμετοχικότητας και της ενεργού εμπλοκής των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία.

Στην παρούσα εργασία, διεξήχθη έρευνα δράσης με δείγμα 14 μαθητές της ΣΤ΄ Δημοτικού κατά το σχολικό έτος 2017-2018, η οποία εξετάζει τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- Πώς συμβάλλει η εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης στην εξέλιξη της γνωστικής επίδοσης των μαθητών;
- Πώς επιδρά η εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης στη συμμετοχικότητα των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία;
- Ποια είναι η θέση των μαθητών για το μοντέλο της Ανεστραμμένης Τάξης σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία;

Σε αντίθεση με το μεγαλύτερο μέρος συναφών ερευνών που χρησιμοποιούν βιντεομαθήματα κατά το στάδιο της προετοιμασίας των μαθητών στο σπίτι, καινοτομία στην παρούσα έρευνα αποτελεί η δημιουργία και εφαρμογή πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση τις αρχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, κατά το στάδιο της προετοιμασίας. Επιπλέον καινοτόμο στοιχείο είναι η δυναμικότητα στην αναδιαμόρφωση του αρχικού σχεδιασμού των παρεμβάσεων στην τάξη, με βάση τα ερευνητικά δεδομένα που συλλέγονταν κάθε φορά. Κατά αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η γρήγορη αντιμετώπιση των ζητημάτων που ανακύπτουν σε κάθε εφαρμογή και βελτιώνεται η αποτελεσματικότητα των επόμενων παρεμβάσεων.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δράσης έδειξαν ότι η μέθοδος της Ανεστραμμένης Τάξης συνέβαλε στη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών σε επίπεδο γνωστικών στόχων και αύξησε τη συμμετοχικότητα των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Όσον αφορά στη θέση των μαθητών για το μοντέλο της Ανεστραμμένης Τάξης, η πλειοψηφία των μαθητών κρατά θετική στάση.

Λέξεις – Κλειδιά: Ανεστραμμένη Τάξη (Flipped Classroom), εξ αποστάσεως εκπαίδευση, συμπληρωματική σχολική εκπαίδευση, μικτή μάθηση, συνεργατική μάθηση.

Abstract

This postgraduate thesis investigates the application of flipped classroom model as a complement, in the form of distance education, for the Geography course studied at the sixth grade of Greek elementary school.

Flipped classroom is an innovative teaching methodology that reverses the traditional teaching structure. New content is introduced at home with the support of technological means (usually video courses), while practicing on the new knowledge is transferred to the classroom, by participation in creative activities. According to recent literature, flipped classroom model bears a number of significant benefits. First of all, it promotes the efficient use of teaching time by encouraging educational activities that actively engage students in the learning process. Additionally, the application of flipped classroom model has been proven to improve learning outcomes and enhance the active participation of students during the learning process.

This thesis investigates the results of an action research performed on a sample of 14 pupils of the sixth grade of elementary school, in school year 2017-2018. The research questions posed in this action research are:

- How does the application of flipped classroom model contribute to the improvement of the learning outcomes of pupils?
- How does the application of flipped classroom model affect pupils' engagement in the learning process?
- Which is the opinion of pupils on the flipped classroom model, in comparison with the traditional teaching model?

Contrary to the majority of relevant studies that utilize video courses for pupils' preparation at home, this work focuses on the creation and application of multimodal learning material for home preparation, in accordance to distance education principles. In addition, a static intervention model is avoided. Instead, a dynamic redesign of following interventions is applied, based on the analysis of research data collected during past interventions. This approach enables fast response to issues raised at the application stage and improves the effectiveness of next interventions.

The results of this action research illustrate that flipped classroom method improves learning outcomes and encourages pupils' engagement in the learning process. Apart from that, most

pupils recognize the benefits and stand in favor of the application of flipped classroom model.

Keywords: Flipped Classroom, distance learning, school supplementary distance learning, blended learning.

Ευχαριστίες

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)» του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Αγωγής του πανεπιστημίου Κρήτης.

Από αυτή τη θέση θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της εργασίας αυτής:

Ιδιαίτερα την επιβλέπουσα καθηγήτρια κ. Σοφία Παπαδημητρίου η οποία με καθοδήγησε και με συμβούλεψε καθοριστικά καθ' όλη τη διάρκεια, τόσο του σχεδιασμού και της διεξαγωγής της έρευνας, όσο και της συγγραφής της διπλωματικής εργασίας, δίνοντας άμεση ανατροφοδότηση στα ερωτήματα που τέθηκαν.

Τους συνεπιβλέποντες κ. Ευαγγελία Μανούσου και κ. Μιχαήλ Κλεισαρχάκη για το χρόνο που αφιέρωσαν στην αξιολόγηση της εργασίας αυτής.

Το διευθυντή του 52^{ου} Δημοτικού Σχολείου Ηρακλείου κ. Χαρίδημο Φραγκομιχελάκη για την υποστήριξη της εφαρμογής της έρευνας.

Τη δασκάλα του τμήματος στο οποίο εφαρμόστηκε η μέθοδος της Ανεστραμμένης Τάξης κ. Μαρία Συμεωνίδου και τον δάσκαλο της παράλληλης στήριξης μαθητή του τμήματος κ. Γιάννη Μουταφίδη για τη συμμετοχή τους στην έρευνα ως εκπαιδευτικοί-παρατηρητές.

Τη συνάδερφο κ. Μαρία Λουμπάκη για την αλλαγή του σχολικού προγράμματος και την κάλυψη του τμήματός μου, ώστε να απελευθερωθούν διδακτικές ώρες κατά τις οποίες πραγματοποιήθηκε η εφαρμογή της έρευνας στην ΣΤ' τάξη.

Τους μαθητές της ΣΤ' τάξης για τη συμμετοχή τους στην ερευνητική διαδικασία, αντιμετωπίζοντάς την με υπευθυνότητα.

Τέλος οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου και ιδιαίτερα στον Παύλο Χαραλαμπίδη για τη διαρκή συμπαράσταση σε όλη αυτή την προσπάθεια.

Περιεχόμενα

| | |
|---|----|
| Περίληψη..... | 2 |
| Abstract | 4 |
| Ευχαριστίες | 6 |
| Περιεχόμενα | 7 |
| Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων | 9 |
| Κατάλογος Πινάκων | 10 |
| Συνοτομογραφίες & Ακρωνύμια..... | 11 |
| 1. Εισαγωγή..... | 12 |
| 1.1 Οριοθέτηση προβλήματος..... | 12 |
| 1.2 Σκοπός – Ερευνητικά Ερωτήματα..... | 13 |
| 1.3 Μεθοδολογία | 14 |
| 1.4 Περιορισμοί της έρευνας..... | 14 |
| 1.5 Συνεισφορά της Διπλωματικής Εργασίας | 15 |
| 1.6 Δομή της εργασίας..... | 16 |
| 2. Βιβλιογραφική επισκόπηση | 18 |
| 2.1 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση..... | 18 |
| 2.1.1 Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση | 19 |
| 2.1.2 Το εκπαιδευτικό υλικό στην εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση | 20 |
| 2.1.3 Διαδραστικό-πολυμορφικό εκπαιδευτικό υλικό | 23 |
| 2.1.4 Αξιοποίηση της εκπαιδευτικής ταινίας στην εκπαιδευτική διαδικασία | 24 |
| 2.1.5 Μικτή μάθηση | 25 |
| 2.1.6 Διδακτικές προσεγγίσεις στην εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση | 26 |
| 2.1.7 Η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση και οι Τ.Π.Ε..... | 29 |
| 2.2 Το μοντέλο της «Ανεστραμμένης Τάξης» | 30 |
| 2.2.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός | 30 |
| 2.2.2 Ιστορικά στοιχεία | 30 |
| 2.2.3 Χαρακτηριστικά του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης | 31 |
| 2.2.4 Περιγραφή της μεθόδου εφαρμογής της Ανεστραμμένης Τάξης | 33 |
| 2.2.5 Συναφείς έρευνες για την εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης..... | 35 |
| 3. Μεθοδολογία Έρευνας..... | 40 |
| 3.1 Έρευνα δράσης..... | 40 |
| 3.1.1 Εγκυρότητα και αξιοπιστία της έρευνας..... | 42 |
| 3.1.2 Μέσα συλλογής ερευνητικών δεδομένων | 42 |
| 3.1.3 Μέσα επεξεργασίας ερευνητικών δεδομένων | 44 |
| 3.2 Σχεδιασμός εκπαιδευτικών παρεμβάσεων | 45 |
| 3.2.1 Δημιουργία του εκπαιδευτικού πολυμορφικού υλικού..... | 45 |
| 3.2.2 Ενημέρωση εκπαιδευτικών, γονέων, διευθυντή του σχολείου | 52 |
| 3.2.3 Επιλογή δείγματος της έρευνας | 52 |
| 3.2.4 Στάδια εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης..... | 57 |
| 4. Ευρήματα της έρευνας δράσης | 67 |
| 4.1 Πρώτη παρέμβαση (Κεφάλαιο 24: Η θέση της Ευρώπης)..... | 67 |
| 4.2 Δεύτερη παρέμβαση (Κεφάλαιο 25: Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης)..... | 72 |
| 4.3 Τρίτη παρέμβαση (Κεφάλαιο 26: Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης) | 79 |
| 4.4 Επίδοση μαθητών στα τεστ αξιολόγησης | 85 |
| 4.5 Διερεύνηση της γνώμης των μαθητών | 86 |

| | |
|--|-----|
| 4.6 Διερεύνηση της γνώμης εκπαιδευτικών-παρατηρητών | 104 |
| 5. Συζήτηση ευρημάτων..... | 107 |
| 5.1 Πρώτο ερευνητικό ερώτημα..... | 107 |
| 5.2 Δεύτερο ερευνητικό ερώτημα | 107 |
| 5.3 Τρίτο ερευνητικό ερώτημα..... | 109 |
| 6. Συμπεράσματα – Προτάσεις για μελλοντική έρευνα..... | 112 |
| 6.1 Συμπεράσματα | 112 |
| 6.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα | 114 |
| Βιβλιογραφικές αναφορές..... | 116 |
| Παράρτημα Α: Ερωματολογία | 125 |
| Παράρτημα Β: Τεστ ελέγχου επίδοσης μαθητών (Pre/Post Tests)..... | 132 |
| Παράρτημα Γ: Φύλλα Εργασίας για τις παρεμβάσεις εντός τάξης..... | 136 |
| Παράρτημα Δ: Στιγμιότυπα από την εφαρμογή της ΑΤ..... | 148 |

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

| | |
|---|-----|
| Εικόνα 1: Οδηγός Πλοήγησης στο μάθημα (όψη Η/Υ)..... | 48 |
| Εικόνα 2: Είσοδος στο μάθημα (όψη Η/Υ)..... | 49 |
| Εικόνα 3: Εισαγωγή-Στόχοι του μαθήματος (όψη Η/Υ)..... | 49 |
| Εικόνα 4: Ενσωμάτωση βίντεο στο μάθημα (όψη Η/Υ)..... | 50 |
| Εικόνα 5: Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (όψη Η/Υ)..... | 50 |
| Εικόνα 6: Βίντεο επανάληψης της ενότητας (όψη Η/Υ)..... | 51 |
| Εικόνα 7: Στιγμιότυπα πλατφόρμας Chamilo (όψη κινητού τηλεφώνου)..... | 51 |
| Εικόνα 8: Εποπτεία συμμετοχής μαθητών στο μάθημα "Η Ταυτότητα της Ευρώπης" στην πλατφόρμα Chamilo..... | 68 |
| Εικόνα 9: Εποπτεία συμμετοχής μαθητών στο μάθημα "Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης" στην πλατφόρμα Chamilo..... | 74 |
| Εικόνα 10: Απόσπασμα από το Forum συζητήσεων στην πλατφόρμα Chamilo..... | 75 |
| Εικόνα 11: Εποπτεία συμμετοχής μαθητών στο μάθημα "Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης" στην πλατφόρμα Chamilo..... | 80 |
| Εικόνα 12: Απόσπασμα από το Forum συζητήσεων στην πλατφόρμα Chamilo..... | 81 |
| | |
| Σχήμα 1: Το Εκπαιδευτικό Υλικό στην ΕξΑΕ..... | 20 |
| Σχήμα 2: Διαλεκτική Σπείρα της Έρευνας Δράσης του Mills (2000)..... | 40 |
| Σχήμα 3: Φύλο..... | 53 |
| Σχήμα 4: Πρόσβαση σε τεχνολογικό εξοπλισμό/υπηρεσίες..... | 54 |
| Σχήμα 5: Συχνότητα χρήσης τεχνολογικών μέσων/υπηρεσιών..... | 55 |
| Σχήμα 6: Επίπεδο γνώσης της χρήσης Η/Υ..... | 56 |
| Σχήμα 7: Επιδόσεις pre-test (1η Παρέμβαση)..... | 67 |
| Σχήμα 8: Επιδόσεις post-test (1η Παρέμβαση)..... | 71 |
| Σχήμα 9: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (1η Παρέμβαση)..... | 72 |
| Σχήμα 10: Επιδόσεις pre-test (2η Παρέμβαση)..... | 73 |
| Σχήμα 11: Επιδόσεις post-test (2η Παρέμβαση)..... | 77 |
| Σχήμα 12: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (2η Παρέμβαση)..... | 78 |
| Σχήμα 13: Επιδόσεις pre-test (3η Παρέμβαση)..... | 79 |
| Σχήμα 14: Επιδόσεις post-test (3η Παρέμβαση)..... | 84 |
| Σχήμα 15: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (3η Παρέμβαση)..... | 85 |
| Σχήμα 16: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test ανά παρέμβαση..... | 86 |
| Σχήμα 17: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 1)..... | 87 |
| Σχήμα 18: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 2)..... | 88 |
| Σχήμα 19: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 3)..... | 89 |
| Σχήμα 20: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 4)..... | 89 |
| Σχήμα 21: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 5)..... | 90 |
| Σχήμα 22: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 6)..... | 91 |
| Σχήμα 23: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 7)..... | 92 |
| Σχήμα 24: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 8)..... | 93 |
| Σχήμα 25: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 9)..... | 94 |
| Σχήμα 26: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 10)..... | 96 |
| Σχήμα 27: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 11)..... | 97 |
| Σχήμα 28: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 12)..... | 98 |
| Σχήμα 29: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 13-1η Παρέμβαση)..... | 100 |
| Σχήμα 30: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 13-2η Παρέμβαση)..... | 100 |
| Σχήμα 31: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 13-3η Παρέμβαση)..... | 100 |

Κατάλογος Πινάκων

| | |
|--|----|
| Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά της ΑΤ (FLN, 2014) | 33 |
| Πίνακας 2: Φύλο δείγματος | 53 |
| Πίνακας 3: Πρόσβαση σε τεχνολογικό εξοπλισμό/υπηρεσίες..... | 54 |
| Πίνακας 4: Συχνότητα χρήσης τεχνολογικών μέσων/υπηρεσιών | 55 |
| Πίνακας 5: Επίπεδο γνώσης της χρήσης Η/Υ | 56 |
| Πίνακας 6: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (1η Παρέμβαση) | 71 |
| Πίνακας 7: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (2η Παρέμβαση) | 78 |
| Πίνακας 8: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (3η Παρέμβαση) | 84 |
| Πίνακας 9: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test ανά παρέμβαση..... | 86 |
| Πίνακας 10: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 1) | 87 |
| Πίνακας 11: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 2) | 88 |
| Πίνακας 12: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 3) | 88 |
| Πίνακας 13: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 4) | 89 |
| Πίνακας 14: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 5) | 90 |
| Πίνακας 15: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 6) | 91 |
| Πίνακας 16: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 7) | 92 |
| Πίνακας 17: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 8) | 93 |
| Πίνακας 18: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 9) | 94 |
| Πίνακας 19: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 10) | 95 |
| Πίνακας 20: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 11) | 97 |
| Πίνακας 21: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 12) | 98 |
| Πίνακας 22: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 13) | 99 |

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

| | |
|--------|---|
| ΑΤ | Ανεστραμμένη Τάξη |
| Τ.Π.Ε. | Τεχνολογία Πληροφορίας και Επικοινωνίας |
| ΕξΑΕ | Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση |
| SPSS | Statistical Package for the Social Sciences |

1. Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται ο προβληματισμός της παρούσας έρευνας και η συνεισφορά της, ο σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, και οι περιορισμοί της έρευνας. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την δομή που αναπτύσσεται η παρούσα διπλωματική εργασία.

1.1 Οριοθέτηση προβλήματος

Η είσοδος των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, έχει αλλάξει θεαματικά τη μορφή της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση έχει αρχίσει να εδραιώνεται, ακολουθώντας τις απαιτήσεις της σύγχρονης ψηφιακής εποχής, προετοιμάζοντας τους αυριανούς πολίτες (Αναστασιάδης, 2004). Οι σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες συστήνουν την ενεργή εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, ενώ η αλληλεπίδραση τους με τους εκπαιδευτικούς αλλά και τους συμμαθητές τους αποτελούν σημαντικό παράγοντα μάθησης (Ματσαγγούρας, 2011). Ολοένα και περισσότερα εκπαιδευτικά προγράμματα με τη χρήση νέων τεχνολογιών εφαρμόζονται στα δημοτικά σχολεία, δημιουργώντας νέες προοπτικές στην αξιοποίηση σύγχρονων ή ασύγχρονων περιβαλλόντων μάθησης με στόχο την ανάπτυξη διερευνητικής και κριτικής σκέψης (Αναστασιάδης, 2009).

Η εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση αποτελεί μία μορφή ανοιχτής εκπαίδευσης, που επιλέγεται από τους εκπαιδευόμενους, προκειμένου να έχουν την δυνατότητα αυτόνομης και ανεξάρτητης μελέτης, χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς, ακολουθώντας τις απαιτήσεις της εποχής όπου η δια βίου μάθηση φαίνεται να είναι απαραίτητη (Αναστασιάδης, 2009). Υποκατηγορία της ΕξΑΕ αποτελεί η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η οποία ορίζεται ως η οργανωμένη σχολική εκπαίδευση που παρέχεται στους μαθητές από απόσταση, με στόχο την κάλυψη των αναγκών τους (Βασάλα, 2005). Η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να είναι είτε αυτοδύναμη, είτε συμπληρωματική.

Ένα από τα προγράμματα συμπληρωματικής σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με τη χρήση νέων τεχνολογιών, είναι το μοντέλο της Ανεστραμμένης Τάξης, που αντιστρέφει την εκπαιδευτική διαδικασία συνδυάζοντας την εξ αποστάσεως αυτόνομη προετοιμασία του μαθήματος από τους μαθητές με μελέτη στο σπίτι και τη δια ζώσης πρακτική άσκηση μέσω εποικοδομητικών ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων στην τάξη. Σημαντικό πλεονέκτημα του μοντέλου της ΑΤ είναι η εξοικονόμηση πολύτιμου διδακτικού χρόνου που

μπορεί να αφιερωθεί σε βιωματικές μαθητοκεντρικές δραστηριότητες που βοηθούν στην ανάπτυξη ανώτερου επιπέδου δεξιοτήτων (διερευνητική σκέψη, δημιουργικότητα κ.ά.) στους μαθητές (Tucker, 2012).

Ύστερα από εκτενή βιβλιογραφική επισκόπηση που πραγματοποιήθηκε, διαπιστώθηκε ότι η εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς στη χώρα μας. Στο πλαίσιο αυτό, στην παρούσα διπλωματική εργασία επιχειρήθηκε η διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ στο μάθημα της Γεωγραφίας ΣΤ΄ Δημοτικού, με τη χρήση πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού που δημιουργήθηκε σύμφωνα με τις αρχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

1.2 Σκοπός – Ερευνητικά Ερωτήματα

Σκοπός της Διπλωματικής Εργασίας είναι να διερευνηθεί εάν το μοντέλο της Ανεστραμμένης Τάξης συμβάλλει στη βελτίωση της επίδοσης των μαθητών σε επίπεδο μαθησιακών στόχων και στην ενίσχυση της ενεργούς συμμετοχής τους στη μαθησιακή διαδικασία μέσω της δημιουργίας και εφαρμογής διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της ΕξΑΕ στο μάθημα της Γεωγραφίας ΣΤ΄ τάξης.

Οι επιμέρους **στόχοι** της εργασίας είναι:

1. η διερεύνηση της καταλληλότητας του πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού, σχεδιασμένου με τη μέθοδο της ΕξΑΕ, για την εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης.
2. η διερεύνηση της δυνατότητας εφαρμογής του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης στο πλαίσιο της συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.
3. η διερεύνηση της θέσης των μαθητών όσον αφορά στην εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης.

Τα **ερευνητικά ερωτήματα** τα οποία επιχειρεί η παρούσα έρευνα να απαντήσει είναι:

1. Πώς συμβάλλει η εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης στην εξέλιξη της γνωστικής επίδοσης των μαθητών;
2. Πώς επιδρά η εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης στη συμμετοχικότητα των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία;

3. Ποια είναι η θέση των μαθητών για το μοντέλο της Ανεστραμμένης Τάξης σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία;

1.3 Μεθοδολογία

Προκειμένου να απαντηθούν τα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα καταφύγαμε στη μεθοδολογία της έρευνας δράσης, η οποία συνήθως εστιάζει σε ένα συγκεκριμένο ζήτημα, εφαρμόζεται από ερευνητές-εκπαιδευτικούς και στοχεύει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής πρακτικής (Creswell, 2011). Στην παρούσα έρευνα το ζήτημα είναι η δυνατότητα εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Αρχικά πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική επισκόπηση σε ελληνική και ξενόγλωσση βιβλιογραφία με σκοπό την αποτύπωση της ερευνητικής δραστηριότητας σε σχέση με την εφαρμογή της ΑΤ. Σύμφωνα με τη σύγχρονη βιβλιογραφία το μοντέλο της ΑΤ έχει εφαρμοστεί σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, με τη δευτεροβάθμια και την τριτοβάθμια να κυριαρχούν.

Στη συνέχεια, με οδηγό τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής επισκόπησης, έγινε η επιλογή του μαθήματος, η δημιουργία διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού για την εφαρμογή της ΑΤ, αλλά και ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της μεθοδολογίας της έρευνας δράσης.

1.4 Περιορισμοί της έρευνας

Βασικός περιορισμός της παρούσας έρευνας ήταν το μικρό χρονικό διάστημα που δόθηκε για το σχεδιασμό και την υλοποίησή της. Η ερευνήτρια είχε στη διάθεσή της τέσσερις μήνες για τη βιβλιογραφική επισκόπηση, τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού, το σχεδιασμό και την εφαρμογή της μεθοδολογίας της έρευνας και την εξαγωγή συμπερασμάτων. Ως εκ τούτου περιορίστηκε η ύλη που επιλέχθηκε για την εφαρμογή της ΑΤ στα τρία κεφάλαια και ο χρόνος διεξαγωγής της έρευνας, με την εφαρμογή της ΑΤ, να πραγματοποιείται μέσα σε ένα περίπου μήνα.

Η εφαρμογή της έρευνας υλοποιήθηκε το Μάιο και την πρώτη εβδομάδα του Ιουνίου, δηλαδή στο τέλος του σχολικού έτους. Η ΣΤ΄ τάξη είχε ξεκινήσει προετοιμασίες για τη γιορτή λήξης του σχολείου, ενώ κάποιοι από τους μαθητές συμμετείχαν σε σχολικούς αθλητικούς αγώνες. Αυτό αποτέλεσε περιορισμό για την έρευνα, καθώς οι μαθητές όπως διαπιστώθηκε δεν ήταν απόλυτα αφοσιωμένοι στα μαθήματά τους.

Επιπλέον περιορισμός ήταν το γεγονός ότι η ερευνήτρια δεν ήταν η δασκάλα του τμήματος που έγινε η εφαρμογή της έρευνας. Υπήρξαν δυσκολίες στη διαμόρφωση του προγράμματος του σχολείου ώστε να βρεθούν οι διδακτικές ώρες που θα μπορούσε να γίνει η εφαρμογή. Επίσης, η ερευνήτρια δε γνώριζε το υπόβαθρο των μαθητών ώστε να σχεδιάσει το εκπαιδευτικό υλικό ανάλογα με τις ατομικές τους ανάγκες. Οι μαθητές πιθανόν δεν ένωσαν την ίδια οικειότητα με την ερευνήτρια σε σχέση με την εκπαιδευτικό του τμήματος.

1.5 Συνεισφορά της Διπλωματικής Εργασίας

Από την βιβλιογραφική επισκόπηση προέκυψε ότι λίγες έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα σχετικά με την εφαρμογή της μεθόδου της ΑΤ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Οι περισσότερες από αυτές αφορούν στο αντικείμενο των θετικών επιστημών. Η παρούσα Διπλωματική Εργασία αφορά στο μάθημα της Γεωγραφίας ΣΤ΄ τάξης, διδακτικό αντικείμενο στο οποίο έχουν υπάρξει μόλις δύο εφαρμογές.

Αν και έχει διερευνηθεί η συμβολή της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ, τόσο όσον αφορά στα γνωστικά μαθησιακά αποτελέσματα, όσο και στην ανάπτυξη των κινήτρων μάθησης και στην ενίσχυση της συμμετοχικότητας των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, κρίνεται χρήσιμη η περαιτέρω έρευνα λόγω περιορισμένου αριθμού αντίστοιχων μελετών.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική επισκόπηση οι περισσότερες εφαρμογές του μοντέλου της ΑΤ χρησιμοποιούν βιντεομαθήματα στη φάση της προετοιμασίας των μαθητών στο σπίτι. Ως καινοτομία της παρούσας εργασίας, θεωρείται η δημιουργία και εφαρμογή πολυμορφικού διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της ΕξΑΕ αξιοποιώντας την πλατφόρμα διαχείρισης μάθησης Chamilo για τις ανάγκες της ΑΤ.

Η εφαρμογή πραγματοποιήθηκε σε τρία κεφάλαια της Γεωγραφίας με τρεις παρεμβάσεις στην τάξη. Η ερευνήτρια χρησιμοποίησε τα δεδομένα που συνέλεξε από την κάθε παρέμβαση ώστε να αναδιαμορφώσει τον αρχικό σχεδιασμό της επόμενης παρέμβασης, όπως επιτάσσει η μεθοδολογία της έρευνας δράσης, η οποία χαρακτηρίζεται δυναμική και στοχεύει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Robson, 2007), κάτι που αποτελεί επιπλέον στοιχείο καινοτομίας της έρευνας. Κατά αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η γρήγορη αντιμετώπιση των ζητημάτων που ανακύπτουν σε κάθε εφαρμογή και βελτιώνεται η αποτελεσματικότητα των επόμενων παρεμβάσεων.

Στην τελευταία παρέμβαση οι μαθητές ασχολήθηκαν με δραστηριότητες των ανώτερων στρωμάτων της γνωστικής ταξινόμιας του Bloom, δημιουργώντας οι ίδιοι εκπαιδευτικό υλικό (Anderson & Krathwohl, 2001).

Συνοψίζοντας, θεωρούμε ότι η παρούσα διπλωματική εργασία συνεισφέρει στην ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία, προσθέτοντας επιπλέον ερευνητικά δεδομένα εμπλουτίζοντας την υπάρχουσα βιβλιογραφία.

1.6 Δομή της εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελείται από έξι κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάστηκε η οριοθέτηση του ερευνητικού προβλήματος, ο σκοπός, οι επιμέρους στόχοι και τα ερευνητικά ερωτήματα που αποτέλεσαν το έναυσμα για τη διεξαγωγή της έρευνας, η γενική περιγραφή της μεθοδολογίας, της συμβολής και των περιορισμών της έρευνας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα ευρήματα που προέκυψαν από τη βιβλιογραφική επισκόπηση. Συγκεκριμένα εξετάζεται θεωρητικά η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση, το εκπαιδευτικό υλικό στην ΕξΑΕ, οι διδακτικές προσεγγίσεις στην ΕξΑΕ, και η μικτή μάθηση. Επίσης, στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναλυτική περιγραφή των χαρακτηριστικών του μοντέλου της ΑΤ, τα στάδια εφαρμογής του και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από συναφείς έρευνες.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε κατά τη διεξαγωγή της έρευνας δράσης. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται ο σχεδιασμός της έρευνας, τα μέσα συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων, τα χαρακτηριστικά του δείγματος, ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού που χρησιμοποιήθηκε και τα στάδια εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά τα ευρήματα της έρευνας, τόσο από τις παρατηρήσεις της ερευνήτριας κατά την εφαρμογή της ΑΤ, όσο και από τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν από τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς.

Στο πέμπτο κεφάλαιο που γίνεται η συζήτηση και ερμηνεία των ευρημάτων της έρευνας με βάση τη βιβλιογραφία.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας και οι προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση.

Στη συνέχεια ακολουθούν οι βιβλιογραφικές αναφορές και το παράρτημα.

2. Βιβλιογραφική επισκόπηση

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα ευρήματα που προέκυψαν από τη βιβλιογραφική επισκόπηση. Εξετάζεται θεωρητικά η μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, η σημασία του εκπαιδευτικού υλικού στην ΕξΑΕ, οι αρχές σχεδιασμού του διαδραστικού πολυμορφικού υλικού, τα χαρακτηριστικά της μικτής μάθησης και οι διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζονται στην ΕξΑΕ. Επίσης, παρουσιάζεται αναλυτικά η μεθοδολογία και τα χαρακτηριστικά της Ανεστραμμένης Τάξης, τα στάδια εφαρμογής της και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από συναφείς έρευνες.

2.1 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση επιλέγεται όλο και πιο συχνά παγκοσμίως ακολουθώντας τις ανάγκες της σύγχρονης εποχής, όπου η δια βίου μάθηση επιβάλλεται. Η ΕξΑΕ συνεχώς εξελίσσεται, μελετάται και η θεωρεία που την πλαισιώνει αναδιατυπώνεται, ιδιαίτερα χάρη στην ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας και την αύξηση των δυνατοτήτων που προσφέρει. Διαχρονικά έχουν αποδοθεί ποικίλοι ορισμοί για την ΕξΑΕ. Σύμφωνα με τους Σοφός, Κώστας & Παράσχου (2015) οι προσπάθειες οριοθέτησης της έννοιας της ΕξΑΕ και της διαφοροποίησής της από τη δια ζώσης διδασκαλία, συνέκλιναν σε δύο βασικές παραδοχές: α) την απόσταση μεταξύ εκπαιδευτικού και εκπαιδευόμενου και τη δημιουργία διδακτικού υλικού (Dohmen, 1967) και β) τη συμβολή της τεχνολογίας στην αλληλεπίδραση και τη διαδραστικότητα (Barker, 1989· Garisson & Shale, 1987).

Σύμφωνα με το Λιοναράκη (2005), εξ αποστάσεως ορίζεται η εκπαίδευση που οδηγεί το μαθητή στην αυτομάθηση διδάσκοντάς του πώς να μαθαίνει και πώς να ενεργεί αυτόνομα. Πρόκειται για μεθοδολογία που υποστηρίζει τις ανάγκες των ανοιχτών εκπαιδευτικών συστημάτων, δίνοντας στον εκπαιδευόμενο την ευελιξία να επιλέξει το χώρο και το χρόνο μελέτης ακολουθώντας τον προσωπικό του ρυθμό μάθησης (Λιοναράκης & Λυκουργιώτης, 1998).

Κατά τον Keegan (2001) τα βασικά χαρακτηριστικά της ΕξΑΕ είναι τα εξής:

1. Η γεωγραφική απόσταση μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή.
2. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού οργανισμού που αναλαμβάνει το σχεδιασμό και την παροχή εκπαιδευτικού υλικού στους μαθητές και την υποστήριξή τους.

3. Η χρήση των τεχνολογικών μέσων τόσο στη μεταφορά του εκπαιδευτικού περιεχομένου όσο και στην αμφίδρομη επικοινωνία εκπαιδευτικού-μαθητή.
4. Η χρήση εξατομικευμένης διδασκαλίας, με σπανιότερη τη χρήση ομαδικών συναντήσεων.

Από τους σύγχρονους όρους που έχουν παγκόσμια αναγνώριση αποτελεί η «Εξ Αποστάσεως Πολυμορφική Εκπαίδευση», ο οποίος προσδίδει στην από απόσταση (χωρική) εκπαίδευση την δυνατότητα πολλαπλών επιλογών και μέσων αποκτώντας εκπαιδευτικό περιεχόμενο όμοιο με αυτό της τυπικής ή άτυπης εκπαίδευσης (Λιοναράκης, 2006).

2.1.1 Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Με τον όρο «Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση» ορίζεται η εκπαίδευση που παρέχεται από απόσταση σε επίπεδο πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης καλύπτοντας τις ανάγκες των μαθητών. Χωρίζεται σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη ορίζεται ως αυτοδύναμη και είναι ανεξάρτητη από την τυπική εκπαίδευση. Οι μαθητές φοιτούν αποκλειστικά εξ αποστάσεως σε αναγνωρισμένους εκπαιδευτικούς οργανισμούς αποκτώντας τίτλους σπουδών ισοδύναμους με αυτούς της τυπικής εκπαίδευσης. Η δεύτερη ορίζεται ως συμπληρωματική και λειτουργεί παράλληλα με την συμβατική εκπαίδευση, συμπληρώνοντας το αναλυτικό πρόγραμμα του συμβατικού σχολείου με νέα μαθήματα (Βασάλα, 2005).

Η συμπληρωματική εξ αποστάσεως εκπαίδευση δίνει τη δυνατότητα σε μαθητές που απουσιάζουν για ένα χρονικό διάστημα από το σχολείο, να αναπληρώσουν τα χαμένα μαθήματα. Επίσης, μπορεί να προσφέρει ενισχυτική διδασκαλία σε αδύναμους μαθητές ή ακόμη και εκπαιδευτικό υλικό υψηλότερου γνωστικού επιπέδου σε χαρισματικούς μαθητές (Βασάλα, 2007). Επιπλέον, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν μαθήματα που δεν συμπεριλαμβάνονται στην τυπική εκπαίδευση, ενώ παράλληλα μπορούν να συμμετέχουν σε ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες από απόσταση. Βασικό μειονέκτημα της εξ αποστάσεως σχολικής εκπαίδευσης θεωρείται η έλλειψη της πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνίας, τόσο μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή, όσο και μεταξύ των συμμαθητών της ίδιας τάξης (Βασάλα, 2005).

Στην Ελλάδα η σχολική εκπαίδευση περιορίζεται κυρίως σε ερευνητικές εφαρμογές (Μίμινου & Σπανάκα, 2013). Αξιοποιείται σε εξωσχολικά εκπαιδευτικά προγράμματα (περιβαλλοντικά, πολιτιστικά κ.ά.) συμπληρώνοντας την συμβατική εκπαίδευση. Συχνά

παρουσιάζει χαρακτηριστικά εξ αποστάσεως πολυμορφικής εκπαίδευσης (Μανούσου, 2008).

2.1.2 Το εκπαιδευτικό υλικό στην εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση

Σύμφωνα με τον Λιοναράκη (2001), στην εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση, λόγω της απουσίας του εκπαιδευτικού, ο μαθητής εξαρτάται από το εκπαιδευτικό υλικό, κάτι που καθιστά τον προσεκτικό σχεδιασμό του καίριας σημασίας. Ο μαθητής μαθαίνει μέσα από το εκπαιδευτικό υλικό, ενώ ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι υποστηρικτικός-συμβουλευτικός. Στο σχήμα που ακολουθεί (σχήμα 1) απεικονίζεται η θέση του εκπαιδευτικού υλικού στην ΕξΑΕ.



Σχήμα 1: Το Εκπαιδευτικό Υλικό στην ΕξΑΕ

Στη σύγχρονη εποχή, χάρη στην ανάπτυξη των Τ.Π.Ε., δίνεται μεγάλη έμφαση στη δημιουργία πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού, με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων, διαδραστικών εφαρμογών και διαδικτύου. Το εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να είναι αντικειμενικό, διαδραστικό, να κινητοποιεί και να καθοδηγεί το μαθητή και να παρέχει ανατροφοδότηση, βοηθώντας το μαθητή να κατανοήσει το περιεχόμενο του μαθήματος (Λιοναράκης, 2001· Μανούσου, 2008). Η ποικιλία στα μέσα εκπαίδευσης, η ευχρηστία τεχνολογικών εργαλείων και οι πολλαπλές αρχές μάθησης και διδασκαλίας, δίνουν μια ποιοτική διάσταση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Λιοναράκης, 2001).

Ο βασικός ρόλος του εκπαιδευτικού υλικού είναι να υποστηρίζει το έργο του εκπαιδευόμενου, να τον βοηθά να μαθαίνει μόνος του αυτόνομα και δημιουργικά, να δίνει ολοκληρωμένες εξηγήσεις και ποικιλία διαφωτιστικών παραδειγμάτων και με τις κατάλληλες δραστηριότητες να τον οδηγεί στην ανακάλυψη της γνώσης μέσα από διεργασίες αυτομάθησης (Λιοναράκης, 2001· Holmberg, 2005).

Κατά τον Holmberg (2005), είναι σημαντικός ο βαθμός κατά τον οποίο η αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με το εκπαιδευτικό υλικό διευκολύνεται. Το εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να είναι σε θέση να υποκαταστήσει, όχι μόνο το σχολικό εγχειρίδιο, αλλά και τον εκπαιδευτικό χωρίς όμως να μπορεί να τον αντικαταστήσει απόλυτα. Χαρακτηριστική είναι η τοποθέτηση του Rowntree (1994), σύμφωνα με την οποία όταν ο εκπαιδευόμενος έρθει σε επαφή με το εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να αισθάνεται ότι έχει δίπλα του ένα δάσκαλο σε ετοιμότητα.

Σημαντική θέση στη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού προσαρμοσμένο για τις ανάγκες της ΕξΑΕ, έχουν οι δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης, μέσα από τις οποίες ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να αξιολογήσει την πρόοδο της μελέτης του χωρίς την παρέμβαση του εκπαιδευτικού (Μουζάκης, 2006). Οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης θα πρέπει να ενεργοποιούν το μαθητή, να ανταποκρίνονται στα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα, να περιλαμβάνουν σαφείς απαντήσεις και την κατάλληλη ανατροφοδότηση, ώστε να οδηγούν το μαθητή στην εμβάθυνση του γνωστικού αντικειμένου (Μανούσου, 2008).

Σύμφωνα με τους Σπαντιδάκη, Αναστασιάδη & Βασαρμίδου (2011), για το σχεδιασμό και την υλοποίηση πολυμεσικών διαδικτυακών μαθησιακών περιβαλλόντων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία τα οποία αλληλοεπιδρούν επηρεάζοντας την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας. Τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται παρακάτω:

- Τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά των ΤΠΕ ως διδακτικών εργαλείων
- Οι μαθησιακές ανάγκες των μαθητών
- Οι αρχές δημιουργίας μαθησιακών περιβαλλόντων
- Οι διδακτικοί στόχοι
- Η διδακτέα ύλη
- Το μαθησιακό περιβάλλον

Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση χρησιμοποιούνται περιβάλλοντα σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης. Στα περιβάλλοντα σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης οι μαθητές παρακολουθούν τη διδασκαλία από απόσταση σε προκαθορισμένο χρόνο ζωντανά, μπορούν να υποβάλουν ερωτήσεις και να λάβουν άμεση ανατροφοδότηση. Στα περιβάλλοντα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης οι μαθητές μελετούν αυτόνομα το εκπαιδευτικό υλικό στο δικό τους χώρο και χρόνο. Η επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό γίνεται

ετεροχρονισμένα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, Forum συζητήσεων κ.ά. (Μουζάκης, 2006).

Οι εφαρμογές ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης ενσωματώνουν υπηρεσίες διαδικτύου σε ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα γνωστά ως «πλατφόρμες». Οι πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης περιλαμβάνουν ποικιλία εργαλείων διαχείρισης μαθημάτων που διευκολύνουν τη διαδικασία μάθησης με στόχο τη δημιουργία δυναμικού περιβάλλοντος μάθησης, όπου επιτρέπεται η οργάνωση του εκπαιδευτικού υλικού και η διαχείριση της μαθησιακής διαδικασίας. Πιο συγκεκριμένα (Μουζάκης, 2006):

- Διευκολύνουν την πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό μέσα από ιστοσελίδες.
- Υποστηρίζουν τη χρήση πολυμεσικών εφαρμογών και οπτικοακουστικών μέσων.
- Υποστηρίζουν την ασύγχρονη και τη σύγχρονη επικοινωνία
- Ενημερώνουν τους μαθητές για την πρόοδο της μελέτης τους, μέσα από δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης.
- Διευκολύνουν τη διαχείριση του μαθήματος μέσα από εργαλεία παρακολούθησης της συμμετοχής των μαθητών στο μάθημα, της προόδου τους συγκεντρώνοντας βαθμολογίες κ.ά.
- Παρέχουν την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης τόσο του εκπαιδευτικού, όσο και του εκπαιδευόμενου από το διαχειριστή της πλατφόρμας.

Ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης αποτελεί μια εφαρμογή λογισμικού για τη διαχείριση, την παρακολούθηση και την παράδοση μαθημάτων από απόσταση. Μπορεί να περιλαμβάνει δυνατότητες όπως εγγραφή μαθητών, έλεγχο και καθοδήγηση της μαθησιακής διαδικασίας, ανάλυση της απόδοσης των μαθητών, καθώς και χρονοδιάγραμμα παρακολούθησης μαθητών. Οι πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης ενισχύουν μαθητοκεντρικές διαδικασίες αξιοποιώντας τις δυνατότητες της ασύγχρονης εκπαίδευσης (Θεοδωράκης, Μαραγκάκη & Δασκαλάκης, 2014). Η επιλογή της κατάλληλης πλατφόρμας διαχείρισης μάθησης γίνεται με βάση τα παρακάτω κριτήρια (Θεοδωράκης κ.ά., 2014):

- Την ευχρηστία της πλατφόρμας για τον εκπαιδευτικό (δημιουργία, διαχείριση, διαγραφή μαθήματος, αξιολόγηση μαθητών κ.ά.).
- Την ευχρηστία της πλατφόρμας για τον εκπαιδευόμενο (εγγραφή στο μάθημα, περιήγηση στο περιεχόμενο της πλατφόρμας, εκπόνηση εργασιών κ.ά.).

- Την ευχρηστία αλληλεπίδρασης (δυνατότητα επικοινωνίας, συμμετοχή σε ομαδικές δραστηριότητες και Forum συζητήσεων κ.ά.).
- Τη συμβατότητα της πλατφόρμας με φορητές συσκευές με ελάχιστες απαιτήσεις.

Στην επιλογή του κατάλληλου συστήματος διαχείρισης μάθησης έχει σημασία πάνω σε ποια θεωρία μάθησης βασίζεται ο δημιουργός του μαθήματος, καθώς και το γραφικό περιβάλλον και η διαδραστικότητα που προσφέρει η πλατφόρμα αυτή (Θεοδωράκης κ.ά., 2014). Ένα παράδειγμα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης αποτελεί η ηλεκτρονική πλατφόρμα Chamilo που αξιοποιήθηκε στη δημιουργία και προώθηση του εκπαιδευτικού υλικού στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας.

2.1.3 Διαδραστικό-πολυμορφικό εκπαιδευτικό υλικό

Σύμφωνα με τον Λιοναράκη (1998) ο όρος «πολυμορφικότητα» στην εκπαίδευση αναφέρεται στην ποιοτική και ευέλικτη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία, στην αξιοποίησή της από τους εκπαιδευόμενους, καθώς και στην αξιοποίηση ευέλικτων μέσων που προσδίδουν πολλαπλή διάσταση στην εκπαίδευση. Το πολυμορφικό εκπαιδευτικό υλικό οφείλει να είναι προσεκτικά σχεδιασμένο και να ακολουθεί βασικά χαρακτηριστικά δομής του μαθήματος, όπως η συνοχή, η ευελιξία και η αλληλεπιδραστικότητα. Περιλαμβάνει το κυρίως διδασκόμενο κείμενο, παράλληλα κείμενα, οπτικοακουστικά μέσα, οδηγό μελέτης, βιβλιογραφία και ποικιλία ασκήσεων εμπέδωσης και αυτοαξιολόγησης. Θεωρείται σημαντικό τα μαθήματα να έχουν σταθερή δομή, ώστε να δίνουν στους εκπαιδευόμενους την αίσθηση της ασφάλειας και εμπιστοσύνης (Peters, 1998).

Ο σχεδιασμός διαδραστικού-πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού ακολουθεί τις γενικές αρχές σχεδιασμού εκπαιδευτικού υλικού, όπως διατυπώνονται από τους Σπαντιδάκη & Αναστασιάδη (2007):

- Πολυμεσική αρχή, σύμφωνα με την οποία ο εκπαιδευόμενος διευκολύνεται αν το εκπαιδευτικό περιβάλλον παρουσιάζει την πληροφορία με κείμενο και εικόνα ταυτόχρονα.
- Αρχή του πλεονασμού, βάσει της οποίας το εκπαιδευτικό υλικό περιέχει τις βασικές πληροφορίες, χωρίς να επιβαρύνει γνωστικά το μαθητή με πλεονάζοντα στοιχεία (π.χ. παράλληλα κείμενο και αφήγηση).

- Αρχή της συνοχής, σύμφωνα με την οποία το περιβάλλον δομείται μόνο με τις απαραίτητες πληροφορίες, χωρίς περιττά λεκτικά και οπτικά στοιχεία.
- Αρχή της σηματοδότησης, η οποία υποστηρίζει ότι το εκπαιδευτικό υλικό κατευθύνει τον εκπαιδευόμενο και σηματοδοτεί την βασική πληροφορία.
- Αρχή της συνάφειας, με βάση την οποία η παράθεση των κοινών πληροφοριών γίνεται ταυτόχρονα χωρικά και χρονικά.
- Αρχή της κατάτμησης, σύμφωνα με την οποία το εκπαιδευτικό περιβάλλον παρουσιάζει εν συντομία τις πληροφορίες, αποφεύγοντας την υπερφόρτωση των καναλιών (λεκτικό και οπτικό) πρόσληψης της πληροφορίας του εκπαιδευόμενου.
- Αρχή της γνωσιακής μαθητείας, η οποία στοχεύει στη μαθησιακή αυτονομία του εκπαιδευόμενου μέσω της ανάπτυξης μεταγνωστικών δεξιοτήτων.

2.1.4 Αξιοποίηση της εκπαιδευτικής ταινίας στην εκπαιδευτική διαδικασία

Η χρήση ταινιών (βίντεο) έχει εισαχθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία με πολλούς τρόπους εδώ και αρκετά χρόνια. Η δυνατότητα οπτικοποίησης εννοιών, αναπαράστασης γεγονότων ζωντανεύοντας το εκπαιδευτικό περιεχόμενο, ενισχύει το ενδιαφέρον των μαθητών για τη νέα γνώση και οδηγεί στον «οπτικό αλφαριθμητισμό» (Παπαδημητρίου, 2011). Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν αρκετές έρευνες, οι οποίες υποστηρίζουν ότι η παιδαγωγική αξιοποίηση των ταινιών (βίντεο), μέσα από δραστηριότητες που προωθούν την ενεργητική συμμετοχή, βοηθά τους μαθητές να αφομοιώσουν καλύτερα το περιεχόμενό τους, να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη και να γίνουν πιο δημιουργικοί (Παπαδάκης & Χατζηλάκος, 2004· Singer & Singer, 1981). Σύμφωνα με το Λιοναράκη (1999), το κατάλληλα σχεδιασμένο εκπαιδευτικό βίντεο, αποτελεί ευχάριστο και ελκυστικό εργαλείο, το οποίο μπορεί να εξυπηρετήσει ποικίλους μηχανισμούς μάθησης. Ως εργαλείο (γνωστικό, πολιτισμικό, χειραφετικό) χαρακτηρίζει και ο Ματσαγγούρας (2005) το εκπαιδευτικό βίντεο. Μέσα από την εκπαιδευτική του αξιοποίηση, οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες ανώτερου επιπέδου μάθησης, ενισχύουν τη δημιουργικότητά τους και βελτιώνουν την κριτική τους σκέψη. Αν και τα βίντεο ανήκουν στα τριτογενή μέσα (Σοφός & Kron, 2010) εντάσσονται συχνά σε ηλεκτρονικά περιβάλλοντα, τα οποία συγκαταλέγονται στα τεταρτογενή μέσα, καθιστώντας τα σύγχρονο εκπαιδευτικό εργαλείο που διαμορφώνει την αντίληψη για τον πραγματικό κόσμο. Με την προϋπόθεση ότι θα αξιοποιηθούν με βάση τους παιδαγωγικούς στόχους και θα ενταχθούν στοχευμένα στη μαθησιακή διαδικασία,

συνεισφέρουν στη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, στην ενίσχυση των κινήτρων μάθησης και στην αισθητοποίηση φαινομένων (Σοφός, 2013).

Υπάρχει πληθώρα εκπαιδευτικών ταινιών, με πλούσια θεματολογία, διαθέσιμων προς χρήση για τους εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων, που μπορούν να υποστηρίξουν κάθε τύπου εκπαίδευση (τυπική ή μη) και μάθηση (εξατομικευμένη ή συνεργατική). Καλές πρακτικές αξιοποίησης των βίντεο αποτελούν το Φωτόδεντρο, η Εκπαιδευτική Ραδιοτηλεόραση, τα Μαζικά Ανοιχτά Διαδικτυακά Μαθήματα (MOOCS) κ.ά. (Παπαδημητρίου, 2014).

2.1.5 Μικτή μάθηση

Η παραδοσιακή διδασκαλία, έχοντας συχνά τη μορφή διάλεξης, δέχεται τα τελευταία χρόνια έντονη κριτική για τον παθητικό ρόλο των μαθητών με αμφίβολα μαθησιακά αποτελέσματα. Η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, όσο προσεκτικά σχεδιασμένη και να είναι, δεν μπορεί να αντικαταστήσει τη δια ζώσης αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού-μαθητή, αλλά και των μαθητών μεταξύ τους. Η μικτή μάθηση έρχεται να καλύψει τα κενά που αφήνουν τα παραπάνω είδη μάθησης.

Η μικτή μάθηση αποτελεί το συνδυασμό της παραδοσιακής διδασκαλίας στην τάξη με την ΕξΑΕ. Σύμφωνα με τον Watson (2008), η μικτή μάθηση συνδυάζει φαινομενικά αντίθετες προσεγγίσεις, όπως την τυπική με την άτυπη εκπαίδευση και τη δια ζώσης με την εξ αποστάσεως διδασκαλία, στοχεύοντας στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Η πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία αναμιγνύεται με την μάθηση μέσω διαδικτύου με τέτοιο τρόπο ώστε η μία να στηρίζει λειτουργικά την άλλη (Derntl & Motsching-Pitrik, 2004).

Ο όρος μικτή - συνδυαστική μάθηση περιγράφει τέσσερις διαφορετικές διαστάσεις (Αναστασιάδης, 2008):

- Την ανάμιξη ποικίλων μορφών δικτυακής τεχνολογίας (π.χ. σύγχρονη-ασύγχρονη, web1.0, web 2.0) με σκοπό την επίτευξη εκπαιδευτικού στόχου.
- Το συνδυασμό ποικίλων παιδαγωγικών προσεγγίσεων (π.χ. εποικοδομισμός, συμπεριφορισμό κ.ά.) στοχεύοντας σε θετικά μαθησιακά αποτελέσματα με ή και χωρίς τη χρήση διδακτικής τεχνολογίας.
- Το συνδυασμό οποιασδήποτε μορφής διδακτικής τεχνολογίας με τη δια ζώσης διδασκαλία.

- Το συνδυασμό διδακτικής τεχνολογίας με πραγματικές συνθήκες εργασίας (Driscoll, 2002)

Σύμφωνα με τους Horn & Staker (2014), η μικτή διδασκαλία χωρίζεται σε τέσσερα κύρια μοντέλα:

- Το μοντέλο της εναλλαγής, σύμφωνα με το οποίο οι μαθητές περιοδικά εναλλάσσουν δραστηριότητες διαδικτυακά υποστηριζόμενης μάθησης με ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες εντός τάξης.
- Το ευέλικτο μοντέλο, στο οποίο κυρίαρχος είναι ο ρόλος της διαδικτυακά υποστηριζόμενης μάθησης, η οποία κατά διαστήματα συμπληρώνεται από κάποιες δια ζώσης υποστηρικτικές συναντήσεις των μαθητών με τον εκπαιδευτικό.
- Το μοντέλο αυτό-ανάμιξης, κατά το οποίο οι μαθητές παρακολουθούν διαδικτυακά μαθήματα πέρα από τα προσφερόμενα μαθήματα της συμβατικής εκπαίδευσης.
- Το εμπλουτισμένο εικονικό μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο οι μαθητές παρακολουθούν κυρίως τα διαδικτυακά μαθήματα τα οποία συμπληρώνουν με μαθήματα παραδοσιακής διδασκαλίας στην τάξη.

Το μοντέλο της ΑΤ, το οποίο αποτελεί αντικείμενο διερεύνησης της παρούσας εργασίας, είναι χαρακτηριστική περίπτωση μοντέλου εναλλαγής.

2.1.6 Διδακτικές προσεγγίσεις στην εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση

Στην εξ αποστάσεως συμπληρωματική σχολική εκπαίδευση μπορούν να αξιοποιηθούν ενεργητικές τεχνικές μάθησης που ενισχύουν τη διαμόρφωση της ομάδας με την κατάλληλη προσαρμογή (Μανούσου, 2008). Ορισμένες από τις τεχνικές αυτές περιγράφονται παρακάτω:

- Η Μέθοδος project ή σχέδια εργασίας. Πρόκειται για ομαδοσυνεργατική μέθοδο μάθησης, σύμφωνα με την οποία το περιεχόμενο συνήθως διαμορφώνεται και υλοποιείται από την ομάδα, η οποία επιλέγει το θέμα, καθορίζει τους στόχους, αναζητά πηγές, εκπονεί την εργασία και την παρουσιάζει (Ματσαγγούρας, 2002). Σύμφωνα με τον Hindle (1993), τα πλεονεκτήματα της συγκεκριμένης μεθόδου είναι ότι οι μαθητές εκπαιδεύονται στην κατανόηση, την αποσαφήνιση, την επικοινωνία και την κριτική σκέψη, εργάζονται πάνω σε πραγματικά προβλήματα που άπτονται των ενδιαφερόντων τους, αποκτούν εμπειρίες και τέλος γίνονται οι ίδιοι υπεύθυνοι

για την πορεία της μάθησής τους. Επίσης αλλάζει ο ρόλος των εκπαιδευτικών, οι οποίοι υποστηρίζουν την όλη διαδικασία επεμβαίνοντας συμβουλευτικά (Μανούσου, 2008).

- Ερωτήσεις-Απαντήσεις. Οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις αποτελούν βασικό στοιχείο διαλογικής συζήτησης. Μέσα από ερωτήσεις μπορεί ο μαθητής να εμπλακεί ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Ο μαθητής ενεργοποιείται μέσα από το ενδιαφέρον που προκαλεί ο διάλογος και η αντιπαράθεση, ενώ παράλληλα αναπτύσσει επικοινωνιακές δεξιότητες (Ματσαγγούρας, 2008). Οι ερωταποκρίσεις χρησιμοποιούνται γιατί βοηθούν στην κατανόηση και ανακεφαλαίωση του μαθήματος, στην εμβάθυνση του θέματος και ενισχύουν τη συμμετοχή των μαθητών (Μπέλλου, 2011).
- Καταιγισμός ιδεών. Με τη στρατηγική του καταιγισμού ιδεών ο εκπαιδευτικός συχνά παρωθεί τους μαθητές να εκφράσουν ελεύθερα την γνώμη τους για ένα θέμα χωρίς το άγχος της αξιολόγησης, με στόχο να εκμαιεύσει τις πρότερες γνώσεις των μαθητών πάνω στο θέμα αυτό. Ο εκπαιδευτικός θέτει το κατάλληλο ερώτημα στοχεύοντας να προβληματίσει τους μαθητές και στη συνέχεια καταγράφει στον πίνακα τις ιδέες τους. Με τη στρατηγική αυτή είναι πιθανόν να ακουστούν λανθασμένες απόψεις για το συγκεκριμένο θέμα, οι οποίες όμως μπορούν να αξιοποιηθούν από τον εκπαιδευτικό ώστε να κατευθύνει το μάθημα προς την εξάλειψη αυτών των παρανοήσεων (Βασάλα & Φλογαΐτη, 2002).
- Εννοιολογικοί χάρτες. Μέσα από την εννοιολογική χαρτογράφηση οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να εμπλακούν ενεργά, εντοπίζοντας τα βασικά στοιχεία του μαθήματος, οργανώνοντάς τα σε ένα εννοιολογικό σχήμα, το οποίο αποτελεί εργαλείο οπτικοποίησης της πληροφορίας και στο οποίο μπορούν εύκολα να ανατρέξουν (Hmelo-Silver, 2003). Θα πρέπει να δίνεται στους μαθητές αρκετός χρόνος για την επεξεργασία των εννοιών, την ανακατάταξή τους και τον εμπλουτισμό τους με νέες πληροφορίες (Μπέλλου, 2011).
- Πρακτική άσκηση. Οι μαθητές εκπονούν δραστηριότητες, συχνά με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού ή ενός φύλλου εργασίας, όπου ζητείται η σύνδεση της θεωρίας που έχουν μελετήσει με εφαρμογή της. Οι μαθητές μέσα από την πρακτική άσκηση μαθαίνουν κάνοντας (Μπέλλου, 2011).
- Μελέτη περίπτωσης. Οι μαθητές καλούνται να μελετήσουν ένα πραγματικό ή υποθετικό πρόβλημα που αντιπροσωπεύει μια ευρύτερη κατάσταση, το αναλύουν

και εκπονούν δραστηριότητες που απεικονίζουν τη συγκεκριμένη περίπτωση. Πρόκειται για μαθητοκεντρικές δραστηριότητες, η οποίες ενεργοποιούν τους μαθητές, τους βοηθούν να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και χρησιμοποιούνται για την επίτευξη στόχων σε επίπεδο στάσεων (Κόκκος & Λιοναράκης, 1998).

Οι βασικές αρχές πάνω στις οποίες βασίστηκε η δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας είναι η διαθεματικότητα, η ανακαλυπτική μάθηση και συνεργατική μάθηση.

Με τον όρο διαθεματικότητα αναφερόμαστε στην οργάνωση του αναλυτικού προγράμματος που προσεγγίζει τη γνώση ενιαιοποιημένη, χωρίς να τη διακρίνει σε χωριστά επιστημονικά πεδία-μαθήματα. Οι μαθητές ασχολούνται με θέματα που έχουν νόημα για αυτούς, καθώς συνδέονται με την καθημερινή τους ζωή, τον πολιτισμό και την κοινωνία που τους περιβάλλει. (Ματσαγγούρας, 2002). Μέσα από τη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, οι μαθητές αναπτύσσουν κριτική σκέψη και διαμορφώνουν προσωπική άποψη για επιστημονικά θέματα. (Δ.Ε.Π.Π.Σ., 2003)

Η ανακαλυπτική μάθηση αναφέρεται στις διερευνητικές διαδικασίες που ακολουθεί ο μαθητής ώστε να ανακαλύψει τη γνώση μόνος του. Σκοπός του εκπαιδευτικού είναι να βοηθήσει το μαθητή να αναπτύξει διερευνητικές ικανότητες και να εμβαθύνει στο αντικείμενο (Ματσαγγούρας, 2008). Η υποστήριξη της ανακαλυπτικής μεθόδου προϋποθέτει από τον εκπαιδευτικό την υιοθέτηση διαδικασιών παρατήρησης, σύγκρισης, επίλυσης προβλημάτων, διατύπωσης συλλογισμών κ.ά. που θα οδηγήσουν τους μαθητές στην ανακάλυψη της γνώσης και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, αξιολόγησης συμπεριφορών και διάκρισης σχέσεων (Μανούσου, 2008).

Η συνεργατική μάθηση ορίζεται ως η από κοινού εργασία πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα. Μέσα από ομαδοσυνεργατικές διεργασίες προωθείται η ατομική μάθηση. Στα πλεονεκτήματα της συνεργατικής μάθησης συγκαταλέγονται η προώθηση των διαπολιτισμικών σχέσεων, η αύξηση της αυτοεκτίμησης των μαθητών, η ενδυνάμωση κινήτρων μάθησης και η ανάπτυξη δεξιοτήτων οργάνωσης και εργασίας στο πλαίσιο της ομάδας (Σγουροπούλου & Κουτουμάνος, 2001). Μέσα από την εργασία σε ομάδες οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες επικοινωνίας και υποστήριξης απόψεων με επιχειρήματα (Μανούσου, 2008). Σύμφωνα με το Ματσαγγούρα (2008) η διδασκαλία που αξιοποιεί μικρές ομάδες μαθητών ονομάζεται ομαδοσυνεργατική. Οι μαθητές αναπτύσσουν

γνωστικές λειτουργίες, μέσα από την εμπλοκή τους σε δραστηριότητες που τους δίνουν τη δυνατότητα να θέτουν στόχους και να τους υλοποιούν μέσα από κοινωνικές επαφές.

2.1.7 Η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση και οι Τ.Π.Ε.

Η ανάπτυξη των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας (ΤΠΕ) συνέβαλε στην εξέλιξη και διάδοση της ΕξΑΕ δημιουργώντας νέες προοπτικές στην αξιοποίηση σύγχρονων και ασύγχρονων περιβαλλόντων μάθησης (Αναστασιάδης, 2009). Ιδιαίτερα με την ανάπτυξη του διαδικτύου δόθηκαν νέες δυνατότητες στην εκπαίδευση, όπως η πρόσβαση σε πληθώρα ψηφιακού περιεχομένου, η διαδραστική αμφίδρομη επικοινωνία μέσω υπολογιστή και η δυνατότητα των σύγχρονων υπολογιστών να υποστηρίζουν γραφικά υψηλής πολυπλοκότητας (Garrison & Anderson, 2003).

Οι ΤΠΕ στην ΕξΑΕ, διευκολύνουν την εφαρμογή της εξατομικευμένης διδασκαλίας προσαρμόζοντας το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών στις ατομικές ανάγκες των μαθητών, προσφέρουν περισσότερες ευκαιρίες αλληλεπίδρασης, τόσο μεταξύ μαθητών-εκπαιδευτικού, όσο και μεταξύ των μαθητών κατά τη μαθησιακή διαδικασία, ενώ παράλληλα ευνοούν τη συνεργατική μάθηση. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι έχουν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν ποικιλία μαθημάτων μελετώντας το εκπαιδευτικό υλικό στον χώρο και στον χρόνο που τους εξυπηρετεί, ακολουθώντας την ατομικό τους ρυθμό μάθησης (Μουζάκης, 2006).

Με τον όρο «τηλεκπαίδευση» προσεγγίζεται η οργάνωση των εξ αποστάσεως προγραμμάτων με τη χρήση ΤΠΕ και χαρακτηρίζεται από την απόσταση (χωρική και χρονική) διεξαγωγής της εκπαιδευτικής διαδικασίας, την αλληλεπίδραση του μαθητή με τον εκπαιδευτικό και το εκπαιδευτικό υλικό και την υποστήριξη της διαδικασίας με τη χρήση τεχνολογικών μέσων (Μουζάκης, 2006).

Στη διεθνή βιβλιογραφία παρατηρείται η τάση για εξ αποστάσεως προγράμματα σπουδών που βασίζονται στη συνεργατική μάθηση μέσα από εικονικά μαθησιακά περιβάλλοντα, χαρακτηριστικά που καλύπτονται από το μοντέλο της ΑΤ (Σοφός κ.ά., 2015).

2.2 Το μοντέλο της «Ανεστραμμένης Τάξης»

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται αναλυτικά η μεθοδολογία και τα χαρακτηριστικά της Ανεστραμμένης Τάξης, τα στάδια εφαρμογής της και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από συναφείς έρευνες.

2.2.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός

Με το όρο Ανεστραμμένη Τάξη ή Αντεστραμμένη τάξη (Flipped Learning ή Flipped Classroom), περιγράφεται η αντιστροφή της εκπαιδευτικής διαδικασίας, σύμφωνα με την οποία οι μαθητές μελετούν ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό πριν την παράδοση του μαθήματος και έρχονται στην τάξη προετοιμασμένοι ώστε να συμμετάσχουν σε ομαδικές δραστηριότητες, που τους επιτρέπουν την επίλυση προβλημάτων/αποριών και την εμπέδωση της διδακτέας ύλης (Tucker, 2012). Σύμφωνα με τους Κανδούδη & Μπρατίτση (2013), οι μαθητές παρακολουθούν την παράδοση του μαθήματος στο σπίτι τους και στην τάξη εκπονούν τις εργασίες εμπέδωσης, μέθοδος που αντιστρέφει τη διαδικασία που ακολουθείται κατά την παραδοσιακή διδασκαλία.

2.2.2 Ιστορικά στοιχεία

Ο Baker (2000) θεωρείται θεμελιωτής του μοντέλου της AT, ο οποίος παρουσίασε το μοντέλο αυτό ως αντίστροφη διαδικασία της παράδοσης του μαθήματος και της διεκπεραίωσης εργασιών, χαρακτηρίζοντας τον εκπαιδευτικό ως καθοδηγητή.

Στη σχολική εκπαίδευση το μοντέλο της AT εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 2007 από τους Bergmann και Sams, οι οποίοι βιντεοσκόπησαν το μάθημά τους ώστε να βοηθήσουν τους απόντες μαθητές να αναπληρώσουν τη χαμένη παράδοση. Γρήγορα διαπίστωσαν ότι τα βιντεομαθήματα αυτά προσέλκυαν το ενδιαφέρον και των υπόλοιπων μαθητών που αποτέλεσε το εναρκτήριο λάκτισμα για την εξέλιξη και διάδοση του μοντέλου της AT, ωθώντας τους να δημιουργήσουν και τελικά να δημοσιεύσουν έναν οδηγό για την εφαρμογή του μοντέλου της AT με τίτλο: “*Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*” (Bergmann & Sam, 2012).

2.2.3 Χαρακτηριστικά του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης

Στην παραδοσιακή διδασκαλία οι μαθητές παρακολουθούν το μάθημα στην τάξη, συνήθως με τη μορφή διάλεξης, και στο σπίτι εκπονούν εργασίες που αποσκοπούν στην εμπέδωση της αποκτηθείσας γνώσης. Στο μοντέλο της ΑΤ η διαδικασία αυτή αντιστρέφεται. Οι μαθητές μελετούν στο σπίτι ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, συνήθως με τη μορφή βιντεομαθημάτων. Στη συνέχεια επιστρέφουν στην τάξη όντας ήδη προετοιμασμένοι και εκπονούν δραστηριότητες με στόχο την επίλυση αποριών, την εξάλειψη παρανοήσεων και την εμπέδωση της γνώσης. Ο εκπαιδευτικός έχει τον ρόλο του καθοδηγητή-υποστηρικτή της μαθησιακής διαδικασίας, προσφέροντας συχνά και εξατομικευμένη βοήθεια.

Σύμφωνα με τις Παπαδημητρίου, Ιωακειμίδου κ.ά. (2017) η ΑΤ συνδυάζει την άμεση διδασκαλία με την εποικοδομητική μάθηση αυξάνοντας την αλληλεπίδραση εκπαιδευτικών-μαθητών. Οι πρώτοι έχουν το ρόλο του «οδηγού από δίπλα» ενισχύοντας την ενεργό συμμετοχή των δεύτερων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι μαθητές είναι υπεύθυνοι για την ατομική τους μαθησιακή πορεία, μελετώντας το μόνιμα αναρτημένο εκπαιδευτικό υλικό σύμφωνα με τον ατομικό τους ρυθμό μάθησης.

Αρκετές έρευνες συγκλίνουν στο συμπέρασμα ότι βασικό πλεονέκτημα του μοντέλου της ΑΤ αποτελεί η εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου, που αξιοποιείται σε μαθητοκεντρικές δραστηριότητες, οι οποίες ενισχύουν την ενεργητική εμπλοκή των μαθητών στην διαδικασία κατάκτησης της γνώσης και αυξάνουν την αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικών, μαθητών, αλλά και με το γνωστικό αντικείμενο (Lo & Hew, 2017· Παγγέ κ.ά, 2017).

Το μοντέλο της Ανεστραμμένης Τάξης (FLIP) στηρίζεται σε τέσσερις πυλώνες (Flipped Learning Network, 2014), τα χαρακτηριστικά των οποίων περιγράφονται στον πίνακα 1:

F: Flexible Environment-Ευέλικτο περιβάλλον

L: Learning Culture-Μαθησιακή κουλτούρα

I: Intentional Content-Στοχευμένο περιεχόμενο

P: Professional Educator-Επαγγελματισμός Εκπαιδευτικών

| Τα χαρακτηριστικά της Ανεστραμμένης Τάξης | |
|--|--|
| Ευέλικτο Περιβάλλον | |
| Ο εκπαιδευτικός αναδιοργανώνει το μαθησιακό περιβάλλον ώστε να υποστηρίξει είτε την ομαδική, είτε την ατομική μελέτη. Παρέχει αυτονομία και ευελιξία στους μαθητευόμενους, οι οποίοι επιλέγουν το χρόνο και τον τόπο μελέτης. Υπάρχει ευελιξία τόσο στην χρονικό περιθώριο που δίνεται στο μαθητή για τη μελέτη, όσο και στον τρόπο αξιολόγησής του. | <p>Ο εκπαιδευτικός:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Δίνει στους μαθητές ευέλικτο χρονικό περιθώριο που χρειάζονται ώστε να ακολουθήσουν τη μαθησιακή διαδικασία. 2. Παρατηρεί και καταγράφει τη συμπεριφορά των μαθητών, ώστε να κάνει απαραίτητες προσαρμογές. 3. Παρέχει στους μαθητές ποικίλους τρόπους για να πετύχουν τα επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα. |
| Μαθησιακή Κουλτούρα | |
| Στο μοντέλο της ΑΤ κυριαρχεί η μαθητοκεντρική προσέγγιση προωθώντας την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών, οι οποίοι είναι σε θέση να εντοπίσουν τις ανάγκες τους, να καθορίσουν αυτόνομα το χρόνο μελέτης και να αξιολογήσουν το ποσοστό επίτευξης των μαθησιακών στόχων. | <p>Ο εκπαιδευτικός:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Δίνει στους μαθητές την ευκαιρία να ασχοληθούν με δραστηριότητες που έχουν νόημα για αυτούς, χωρίς να είναι ο ίδιος στο επίκεντρο. 2. Διαφοροποιεί τις δραστηριότητες για να ανταποκρίνονται στο επίπεδο και τον μαθησιακό τύπο του κάθε μαθητή, παρέχοντας παράλληλα και την κατάλληλη ανατροφοδότηση. |
| Στοχευμένο Περιεχόμενο | |
| Βασικό μέλημα της ΑΤ είναι η ανάπτυξη διαχειριστικής ικανότητας των μαθητών, καθώς και της βαθύτερης εννοιολογικής κατανόησης. Οι εκπαιδευτικοί παρέχουν το απαραίτητο εκπαιδευτικό υλικό και τις κατάλληλες οδηγίες, ώστε να οδηγήσουν τους μαθητές, συμμετέχοντας ενεργά, να ανακαλύψουν τη γνώση μόνοι τους. | <p>Ο εκπαιδευτικός:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Θέτει βασικές έννοιες στο εκπαιδευτικό υλικό όπου οι μαθητές θα έχουν πρόσβαση. 2. Δημιουργεί/Χρησιμοποιεί το κατάλληλο υλικό (συνήθως βίντεο). 3. Διαφοροποιεί/Αναδομεί το εκπαιδευτικό περιεχόμενο ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του κάθε μαθητή. |

| Επαγγελματισμός Εκπαιδευτικών | |
|--|--|
| <p>Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στο μοντέλο της ΑΤ είναι απαιτητικός. Εκτός από τη γνώση χρήσης νέων τεχνολογιών για τη δημιουργία και διαμοίραση εκπαιδευτικού υλικού, θα πρέπει να είναι ικανός να διαχειρίζεται κατάλληλα το χρόνο μέσα στην τάξη, να καθοδηγεί τους μαθητές κατά την εκπόνηση των δια ζώσης δραστηριοτήτων, να αξιολογεί την πορεία της μάθησης και να δίνει την κατάλληλη ανατροφοδότηση, μένοντας πάντα στο παρασκήνιο.</p> | <p>Ο εκπαιδευτικός:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Είναι διαθέσιμος για την ατομική ή ομαδική στήριξη και καθοδήγηση των μαθητών. 2. Διεξάγει διαμορφωτική αξιολόγηση μέσα στην τάξη, μέσω παρατήρησης και καταγράφει πληροφορίες για μελλοντικές παρεμβάσεις. 3. Συνεργάζεται με άλλους εκπαιδευτικούς και είναι θετικός στην κριτική με σκοπό τη βελτίωση των πρακτικών του. |

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά της ΑΤ (FLN, 2014)

2.2.4 Περιγραφή της μεθόδου εφαρμογής της Ανεστραμμένης Τάξης

Σύμφωνα με τους Estes κ.ά. (2014) το μοντέλο της ΑΤ χωρίζεται σε τρία στάδια προετοιμασίας και εφαρμογής (πριν την παρέμβαση στην τάξη – παρέμβαση στην τάξη – μετά την παρέμβαση στην τάξη).

Πριν την παρέμβαση στην τάξη

Ο εκπαιδευτικός διαμορφώνει το εκπαιδευτικό υλικό το οποίο θα μελετήσουν οι μαθητές. Το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να είναι σε μορφή μικρού βιντεομαθήματος ή πολυμορφικό εκπαιδευτικό υλικό (π.χ. διαδραστικοί χάρτες, εκπαιδευτικά παιχνίδια, ασκήσεις αυτοαξιολόγησης κ.ά.) που πληροί τις προδιαγραφές της ΕΞΑΕ και ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μαθητών. Το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να έχει δημιουργηθεί εξ ολοκλήρου από τον εκπαιδευτικό ή να περιλαμβάνει έτοιμο υλικό που να σχετίζεται με το περιεχόμενο του μαθήματος.

Οι μαθητές μελετούν το εκπαιδευτικό υλικό που βρίσκεται αναρτημένο σε κάποια ηλεκτρονική πλατφόρμα, ασύγχρονα και αυτόνομα. Έχουν τη δυνατότητα να επαναλάβουν την παρακολούθηση του μαθήματος όσες φορές θέλουν με βάση τις προσωπικές τους ανάγκες και τον ατομικό τους ρυθμό μάθησης (Strayer, 2007). Μπορούν να καταγράψουν

απορίες και να ελέγξουν το βαθμό κατάκτησης της νέας γνώσης μέσα από δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης.

Ο εκπαιδευτικός παρακολουθεί τη δραστηριότητα του κάθε μαθητή στην πλατφόρμα και καταγράφει δεδομένα που θα αξιοποιηθούν στην βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού ή στον σχεδιασμό της διδακτικής παρέμβασης στην τάξη.

Βασική προϋπόθεση είναι να είναι σε θέση όλοι οι μαθητές να πλοηγούνται με άνεση σε ψηφιακές πλατφόρμες και να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο (Estes κ.ά., 2014).

Παρέμβαση στην τάξη

Ο εκπαιδευτικός έχει το ρόλο του καθοδηγητή. Αφιερώνει λίγο χρόνο στην επίλυση αποριών που έχουν οι μαθητές. Στη συνέχεια ενθαρρύνει τους μαθητές να εμπλακούν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία, κρατώντας συντονιστικό ρόλο. Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να εφαρμόσει σύγχρονες διδακτικές μεθόδους, αξιοποιώντας τον πλεονάζοντα χρόνο που απελευθερώνεται.

Οι μαθητές έχουν ενεργή συμμετοχή στο μάθημα. Καλούνται να εφαρμόσουν τη νέα γνώση που κατέκτησαν από τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού. Αλληλοεπιδρούν τόσο με τον εκπαιδευτικό, όσο και με τους συμμαθητές τους και εκπονούν δραστηριότητες εμπέδωσης που ενισχύουν τη συνεργασία και την ανακαλυπτική μάθηση (Bergmann κ.ά., 2011). Όντας ήδη προετοιμασμένοι, οι μαθητές έχουν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση, κάτι που αυξάνει και το βαθμό εμπλοκής τους (Κατσά, 2014).

Μετά την παρέμβαση στην τάξη

Ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τους μαθητές να ασχοληθούν με δραστηριότητες και μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης στην τάξη. Έχει προετοιμάσει είτε κάποια φόρμα αυτοαξιολόγησης των μαθητών ή προτάσεις για περαιτέρω μελέτη.

Οι μαθητές μπορούν μετά την παρέμβαση στην τάξη να επιστρέψουν στο εκπαιδευτικό υλικό, να ελέγξουν τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει και να τις εφαρμόσουν δημιουργώντας και οι ίδιοι υλικό σχετικό με το περιεχόμενο του μαθήματος, το οποίο παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους (Estes κ.ά., 2014).

2.2.5 Συναφείς έρευνες για την εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης

Έρευνες στο εξωτερικό

Σύμφωνα με την βιβλιογραφική ανασκόπηση των Chung Kwan Lo και Khe Foon Hew (2017), οι οποίοι μελέτησαν peer-reviewed έρευνες που αφορούν στην εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης (δημοσιευμένες κατά τη χρονική περίοδο 1994 - 2016) καταγράφεται ότι πληθώρα ερευνών έχει γίνει σχετικά με την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών συνοψίζονται ως εξής:

- Η ΑΤ επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να αφιερώσει χρόνο σε μαθητοκεντρικές δραστηριότητες μέσα στην τάξη, έχοντας το ρόλο το διευκολυντή που παρέχει εξατομικευμένη βοήθεια στους μαθητές του.
- Συγκριτικά με την παραδοσιακή διδασκαλία, βελτιώνονται τα μαθησιακά αποτελέσματα, με ελάχιστες εξαιρέσεις.
- Στα μειονεκτήματα της μεθόδου συγκαταλέγονται ο αυξημένος χρόνος που χρειάζεται ο εκπαιδευτικός για να δημιουργήσει το εκπαιδευτικό υλικό και να οργανώσει τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στην τάξη, η ελλιπής πρόσβαση κάποιων μαθητών στο εκπαιδευτικό υλικό, καθώς και η δυσκολία εξοικείωσής τους με τη νέα μέθοδο διδασκαλίας.

Οι ίδιοι επισημαίνουν, ότι αν και έχουν γίνει αρκετές έρευνες σχετικά με την ΑΤ στην τριτοβάθμια εκπαίδευση μέχρι το 2016, μόλις 15 δημοσιεύσεις αφορούν στην διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου αυτού σε πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση (K-12), ενώ μόλις δύο από αυτές αφορούν αποκλειστικά στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Στις περισσότερες από τις έρευνες αυτές το εκπαιδευτικό υλικό εκτός από βίντεο περιλάμβανε και κείμενα. Επίσης σε 11 από τις 15 έρευνες γίνεται σύγκριση της μεθόδου της ΑΤ με την παραδοσιακή διδασκαλία ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα, όπου η ΑΤ φαίνεται να υπερτερεί. Σε όλες τις περιπτώσεις η εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ έγινε για μικρό χρονικό διάστημα (4 εβδομάδες - 4 μήνες) και αφορά στα διδακτικά αντικείμενα θετικών επιστημών.

Από τη διερεύνηση των απόψεων των μαθητών για την εφαρμογή της ΑΤ, σε γενικές γραμμές προκύπτει ότι κρατούν θετική στάση. Σχολιάζουν ότι το βίντεο, που παρακολούθησαν πριν τη δια ζώσης παρέμβαση τους είχε προετοιμάσει για τις

δραστηριότητες που θα πραγματοποιούνταν στην τάξη και ότι το προτιμούν από τα κείμενα. Από τα βασικά πλεονεκτήματα της μεθόδου σύμφωνα με τους μαθητές, ήταν η αυτονομία στη διαχείριση του χρόνου, επιτρέποντάς τους να ακολουθήσουν το δικό τους ρυθμό μάθησης. Μπορούσαν να σταματήσουν, να ξανακούσουν κάτι που δεν κατανόησαν ή να κάνουν επανάληψη. Επιπλέον, αναφέρονται στην αύξηση της διάδρασης και της συνεργασίας με τους συμμαθητές τους αλλά και με τον εκπαιδευτικό. Μάλιστα ο ρόλος του εκπαιδευτικού ήταν καθοριστικός, καθώς επίλυε τυχόν απορίες-παρανοήσεις. Οι μαθητές σχολίασαν θετικά το γεγονός ότι είχαν το χρόνο να εμπλακούν σε εποικοδομητικές δραστηριότητες, επίλυση προβλημάτων κ.ά. Μόλις σε μία έρευνα υπήρξαν μαθητές που δεν έμειναν ικανοποιημένοι από την εφαρμογή της ΑΤ. Αρνητικές κριτικές αφορούσαν στο γεγονός ότι δεν μπορούσαν να εκφράσουν απορίες καθώς μελετούσαν το εκπαιδευτικό υλικό στο σπίτι.

Σύμφωνα με την έρευνα, η εφαρμογή της ΑΤ στην πρωτοβάθμια-δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Κ-12) φαίνεται να προωθεί την ενεργητική μάθηση. Οι μαθητές χρησιμοποιούν τη γνώση που κατέκτησαν μέσα από την κατ' οίκον μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού για να επιλύσουν απορίες και παρανοήσεις κατά τη διάρκεια της διάζωσης διδασκαλίας. Γενικά δεν έχουν προκύψει στοιχεία για αρνητική επίδραση του μοντέλου της ΑΤ στη μαθησιακή διαδικασία (Lo & Hew, 2017).

Οι Yarbrow, Arfstrom, McKnight, & McKnight, (2014) πραγματοποίησαν βιβλιογραφική επισκόπηση αναζητώντας έρευνες που σχετίζονται με τη μέθοδο της ΑΤ. Σύμφωνα με τα ευρήματα της επισκόπησης, αρκετές έρευνες έχουν γίνει την περίοδο 2012-2014 στις ΗΠΑ για την εφαρμογή του μοντέλου στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Κ-12). Χαρακτηριστικά είναι τα ευρήματα που προέκυψαν στα σχολεία όπου έγινε σύγκριση των επιδόσεων των μαθητών έπειτα από την εφαρμογή της ΑΤ, σε σχέση με τις επιδόσεις των προηγούμενων ετών κατά τη διάρκεια των οποίων ακολουθήθηκε η παραδοσιακή διδακτική μέθοδος. Με εξαίρεση ένα σχολείο, όπου δε φάνηκε να υπάρχουν σημαντικές διαφορές, στα υπόλοιπα παρατηρήθηκε αύξηση του ποσοστού των επιτυχόντων μαθητών στις τελικές εξετάσεις, καθώς και αύξηση των αριστούχων στα μαθήματα αυτά έπειτα από την εφαρμογή της ΑΤ, συγκριτικά με την προηγούμενη σχολική χρονιά, όπου μαθητές παρακολούθησαν το μάθημα παραδοσιακά. Από τις έρευνες αυτές προκύπτει, ότι οι εμπλεκόμενοι μαθητές θεωρούν το μοντέλο της ΑΤ ως καλή μέθοδο μάθησης με ποσοστό 75%.

Οι Παγγέ, Κατσιγιάννη, Λέκκα και Σακελλαρίου (2017), μελέτησαν 10 έρευνες, δημοσιευμένες σε επιστημονικά περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων, που αφορούν στην εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ σε δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση σε Ευρώπη, Αμερική και Ασία για την περίοδο 2013-2017. Σε όλες τις έρευνες, διδακτικό αντικείμενο αποτέλεσαν θετικά και τεχνολογικά μαθήματα και η εφαρμογή του μοντέλου διήρκησε από 6 εβδομάδες έως 2 έτη. Τα ερευνητικά ερωτήματα στα οποία κλήθηκαν οι ερευνητές να απαντήσουν, περιλάμβαναν το κατά πόσο το μοντέλο της ΑΤ προωθεί την ενεργητική εμπλοκή των μαθητών στην μαθησιακή διδασκαλία, αυξάνει την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών και βελτιώνει τις επιδόσεις των μαθητών σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία. Επίσης, διερευνώνται οι απόψεις μαθητών και εκπαιδευτικών ως προς το μοντέλο της ΑΤ. Παρακάτω, παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ΑΤ, όπως προκύπτουν από τα συμπεράσματα των ερευνών αυτών.

Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου της ΑΤ συγκαταλέγεται η αύξηση του χρόνου που αξιοποιεί ο εκπαιδευτικός κατά τη διδασκαλία στην τάξη για την παρότρυνση των μαθητών να συμμετάσχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Ένα ακόμη πλεονέκτημα θεωρείται η ουσιαστικότερη αλληλεπίδραση, τόσο μεταξύ των μαθητών, όσο και μεταξύ μαθητή-εκπαιδευτικού. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού ως καθοδηγητή αποτελεί βασικό στοιχείο για την επιτυχή εφαρμογή της μεθόδου. Σε ορισμένες έρευνες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η εφαρμογή της ΑΤ, μπορεί να ενισχύσει τα κίνητρα για μάθηση, καθώς και τη σωστή διαχείριση της αποκτηθείσας γνώσης από τους μαθητές. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να θέσουν στόχους, να ακολουθήσουν ατομικό ρυθμό μάθησης και να αυτοαξιολογηθούν. Στα θετικά της μεθόδου, προστίθεται η διαφοροποίηση του εκπαιδευτικού περιεχομένου, καλύπτοντας τις ανάγκες των μαθητών (Παγγέ, κ.ά. 2017). Σύμφωνα με τους Anderson & Krathwohl (2001), ένα από τα οφέλη του μοντέλου της ΑΤ είναι ότι τα κατώτερα επίπεδα γνωστικών στόχων της ταξινομίας του Bloom (γνώση, κατανόηση) επιτυγχάνονται στο σπίτι μέσα από την μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού, ενώ τα ανώτερα επίπεδα (εφαρμογή, ανάλυση, σύνθεση, δημιουργία) επιτυγχάνονται στην τάξη μέσα από εποικοδομητικές δραστηριότητες, τη συνεργασία με τους συμμαθητές και την καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό. Στην παραδοσιακή διδασκαλία συχνά επιτυγχάνεται η ανάπτυξη μόνο των κατώτερων επιπέδων σκέψης.

Στα μειονεκτήματα της μεθόδου της Ανεστραμμένης Τάξης, περιλαμβάνονται θέματα που αφορούν στον τεχνολογικό εξοπλισμό και την ελλιπή πρόσβαση στο διαδίκτυο. Επιπλέον, αρνητικά κρίνεται ο χρόνος προετοιμασίας του εκπαιδευτικού, ο οποίος επιπλέον θα πρέπει

να είναι κατάλληλα καταρτισμένοι στη χρήση τεχνολογιών. Τέλος, στα μειονεκτήματα συγκαταλέγονται και θέματα παγιωμένων αντιλήψεων τόσο των εκπαιδευτικών, όσο και των μαθητών, που αντιδρούν στην αλλαγή (Παγγέ, κ.ά. 2017).

Έρευνες στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αυξημένο ενδιαφέρον σχετικά με τη μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ. Σύμφωνα με τα ευρήματα που προέκυψαν από τη βιβλιογραφική επισκόπηση, διαπιστώνεται ότι η πλειοψηφία των σχετικών ερευνών αφορούν διδακτικές παρεμβάσεις στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Τα διδακτικά αντικείμενα που μελετώνται είναι η Άλγεβρα (Κατσά, 2014), η Βιολογία (Γαριού, 2015), η Πληροφορική (Κωσταρής, 2017), η Νεοελληνική Γλώσσα (Σπανού, 2014), τα Αγγλικά (Ρηγούτσου, 2017), τα Γαλλικά (Σάλτα, 2017) και ο συνδυασμός διδακτικών αντικειμένων όπως Βιολογία-Χημεία (Γαριού & Παπαδόπουλος, 2015) και Μαθηματικά-Φυσική-Χημεία (Χατζάκης, 2015).

Έρευνες για την εφαρμογή της ΑΤ έχουν υλοποιηθεί και στην εκπαίδευση ενηλίκων (Παπαδημητρίου & Ιωακειμίδου, 2014· Σπυρόπουλος, 2015).

Όσον αφορά στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, η διερεύνηση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ ξεκίνησε από το 2015. Ορισμένες από τις έρευνες που προέκυψαν από τη βιβλιογραφική επισκόπηση είναι οι εξής:

- Η Αϊδονοπούλου (2015) διερεύνησε την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ στο μάθημα της Ιστορίας Ε΄ Δημοτικού για δύο τρίμηνα. Διερευνήθηκαν τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών ως προς την επίτευξη γνωστικών στόχων και η αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου από τον εκπαιδευτικό.
- Οι Μουζάκης, Κουτρομάνος, Ζερβός, Σουδίας & Κατσιαγιάννη (2017) υλοποίησαν έρευνα δράσης (2015), όπου μελετήθηκαν τα αποτελέσματα που είχε η εφαρμογή της ΑΤ σε μαθητές της Ε΄ Δημοτικού στα Μαθηματικά. Διερευνήθηκαν οι απόψεις των συμμετεχόντων (εκπαιδευτικών, μαθητών και σχεδιαστών εκπαιδευτικού υλικού), καθώς και οι προδιαγραφές που πλαισιώνουν την εφαρμογή του μοντέλου στην εκπαίδευση.
- Ο Μακροδήμος (2016) μελέτησε τα αποτελέσματα της υλοποίησης του μοντέλου της ΑΤ σε μαθητές της Ε΄ τάξης Δημοτικού για εννέα διδακτικές ώρες. Διδακτικό αντικείμενο αποτέλεσαν τα τρία πιο δύσκολα κεφάλαια των Μαθηματικών, της

Ιστορίας και της Γεωγραφίας. Ερωτήματα διερεύνησης υπήρξαν ο βαθμός εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, η έκταση εφαρμογής του μοντέλου σε δύσκολα μαθήματα και τέλος, τα μαθησιακά αποτελέσματα και η αποδοχή από τους συμμετέχοντες μαθητές.

- Η Ρηγούτσου (2017), μελέτησε τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της ΑΤ για 3 μήνες σε μαθητές της ΣΤ΄ τάξης Δημοτικού, στο διδακτικό αντικείμενο των Αγγλικών. Διερευνήθηκε η ετοιμότητα των εκπαιδευτικών στο να εφαρμόσουν το μοντέλο της ΑΤ, καθώς και το κατά πόσο το μοντέλο αυτό ενισχύει την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη κατάκτηση γνωστικών στόχων.
- Οι Ναυπλιώτη και Τζιμογιάννης (2017) διερεύνησαν την εφαρμογή της ΑΤ σε μαθητές της ΣΤ΄ Δημοτικού, σε 15 κεφάλαια της Γεωγραφίας, διάρκειας 3 μηνών. Στόχοι της έρευνας ήταν η διερεύνηση της ενίσχυσης της ενεργητικής συμμετοχής των μαθητών στο μάθημα μέσα από την εφαρμογή της ΑΤ, το κατά πόσο επετράπη η κατάκτηση των ανώτερων γνωστικών επιπέδων μάθησης (Ταξινομία Bloom), καθώς και των απόψεων των μαθητών σχετικά με τη μέθοδο αυτή.

Συνοψίζοντας τα συμπεράσματα των παραπάνω ερευνών φαίνεται ότι η εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ έχει θετικά αποτελέσματα ως προς την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία και την ενδυνάμωση των κινήτρων για μάθηση. Επίσης, φαίνεται να αυξάνει τη συνεργατικότητα μεταξύ των μαθητών της τάξης, ενώ γίνεται καλύτερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου. Όσον αφορά στα γνωστικά μαθησιακά αποτελέσματα, η εφαρμογή της ΑΤ φαίνεται να έχει θετική επίδραση, κυρίως στους πιο αδύναμους μαθητές. Τέλος, σε γενικές γραμμές οι απόψεις των εμπλεκόμενων στην μέθοδο της ΑΤ (μαθητές και εκπαιδευτικοί) είναι θετικές.

3. Μεθοδολογία Έρευνας

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά ο σχεδιασμός και η εφαρμογή της έρευνας δράσης που εκπονήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Περιγράφονται τα μέσα συλλογής και επεξεργασίας των ερευνητικών δεδομένων, τα χαρακτηριστικά του δείγματος, τα στάδια εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ και οι διορθωτικές κινήσεις που πραγματοποιήθηκαν κατά την διάρκεια της έρευνας δράσης.

3.1 Έρευνα δράσης

Η μεθοδολογία που επιλέχθηκε για τη διερεύνηση του μοντέλου της ΑΤ στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η έρευνα δράσης. Σύμφωνα με τον Mills (2000) η έρευνα δράσης περιλαμβάνει τις διαδικασίες που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί-ερευνητές για τη συγκέντρωση δεδομένων μελετώντας προβλήματα που αντιμετωπίζουν σε ένα συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο, με σκοπό τη βελτίωση της διδακτικής και της μαθησιακής διαδικασίας. Ο ίδιος προτείνει το μοντέλο «διαλεκτική σπείρα της έρευνας δράσης» (σχήμα 2), σύμφωνα με το οποίο ο εκπαιδευτικός-ερευνητής κινείται κυκλικά, ανάμεσα στα τέσσερα στάδια του μοντέλου, δηλαδή την επιλογή τομέα εστίασης, τη συγκέντρωση δεδομένων, την ερμηνεία τους, και την ανάπτυξη σχεδίου δράσης (Creswell, 2011).



Σχήμα 2: Διαλεκτική Σπείρα της Έρευνας Δράσης του Mills (2000)

Σύμφωνα με τους Kemmis και Wilkinson (1998), η έρευνα δράσης αποτελεί μία ελικοειδή διαδικασία που περιλαμβάνει το σχεδιασμό της αλλαγής, τη δράση, την παρατήρηση, την ερμηνεία των δεδομένων που προκύπτουν από την αλλαγή αυτή, το σχεδιασμό εκ νέου της δράσης και την επανάληψη της διαδικασίας αυτής κυκλικά (Robson, 2007) .

Οι εκπαιδευτικοί-ερευνητές συμμετέχουν σε όλα τα στάδια της ερευνητικής διαδικασίας, από το σχεδιασμό και την εφαρμογή της δράσης, έως την αξιολόγηση και τον επανασχεδιασμό της έρευνας, με στόχο να διερευνήσουν εκπαιδευτικά ζητήματα και να βελτιώσουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Βασικά χαρακτηριστικά της εκπαιδευτικής έρευνας δράσης, αποτελούν (Κατσαρού & Τσάφος, 2003):

- η ενεργή συμμετοχή του εκπαιδευτικού στην ερευνητική διαδικασία,
- η ενοποίηση διδασκαλίας και έρευνας, η σπειροειδής ανοιχτή διαδικασία δράσης, αναστοχασμού και επαναπροσδιορισμού νέας στρατηγικής δράσης,
- η στοχαστική της διάσταση,
- και η σύνδεσή της με την επαγγελματική γνώση των εκπαιδευτικών.

Η έρευνα δράσης είναι από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους στην εκπαίδευση. Σύμφωνα με τους Κατσαρού & Τσάφο (2003) οι εκπαιδευτικοί ερευνητές συγκεντρώνουν δεδομένα, τόσο με ανοιχτές τεχνικές (ημερολόγιο, ηχογραφήσεις κ.ά.), όσο και με αυστηρά ποσοτικές (ερωτηματολόγιο με κλειστές ερωτήσεις, δομημένη συνέντευξη κ.ά.). Για την εξασφάλιση της εγκυρότητας της έρευνας επιδιώκεται η «τριγωνοποίηση» των δεδομένων, δηλαδή η διασταύρωση των ευρημάτων με τη χρήση ποικίλων μεθόδων συλλογής δεδομένων (παρατήρηση, μαγνητοφώνηση κ.ά.) ή με την άντληση δεδομένων από διαφορετικές πηγές (μαθητές, εκπαιδευτικούς, γονείς κ.ά.).

Η παρούσα εργασία βασίζεται σε δεδομένα εφαρμοσμένης έρευνας δράσης, συγχρονικής και επιτόπιας. Εφαρμοσμένη ονομάζεται η έρευνα που χαρακτηρίζεται από προκαθορισμένο σκοπό και αποβλέπει στην εφαρμογή επιστημονικών γνώσεων. Η επιτόπια έρευνα διεξάγεται στον χώρο καθημερινής δραστηριότητας των υποκειμένων, χωρίς παρεμβάσεις στην οργάνωσή του. Πρόκειται για έρευνα που στοχεύει στην επίλυση προβληματικών καταστάσεων. Ο ερευνητής είναι μέλος της ομάδας, συμμετέχει, αξιολογεί και αξιολογείται (Βάμβουκας, 2002).

Ο λόγος που επιλέχθηκε η μεθοδολογία της έρευνας δράσης στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, ήταν η δυνατότητα συμμετοχής της ερευνήτριας στην ερευνητική διαδικασία, τόσο ως ερευνήτρια, όσο και ως εκπαιδευτικός. Με αυτό τον τρόπο της δόθηκε η ευκαιρία

να συνδυάσει τη θεωρία με τη πράξη, να εφαρμόσει, να αναστοχαστεί, να πράξει τις απαραίτητες αλλαγές της δράσης έπειτα από την αξιολόγηση των πρώτων δεδομένων και να βελτιώσει τον αρχικό σχεδιασμό της δράσης. Επίσης, η συγκεκριμένη μέθοδος είναι κατάλληλη για παρεμβάσεις μικρής κλίμακας στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενώ συνδυάζει ποσοτικές και ποιοτικές μεθόδους έρευνας που εξυπηρετεί τις ανάγκες της εργασίας αυτής.

3.1.1 Εγκυρότητα και αξιοπιστία της έρευνας

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της παρούσας έρευνας ενισχύονται με την συγκέντρωση ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων από πολλαπλές πηγές. Κατά αυτό τον τρόπο είναι δυνατή η μεθοδολογική τριγωνοποίηση της έρευνας, αφού πραγματοποιείται άντληση δεδομένων από τρεις διαφορετικές πηγές, με τη χρήση διαφορετικών μεθόδων συλλογής. Πιο συγκεκριμένα, τα δεδομένα αφορούν στην οπτική των μαθητών (ερωτηματολόγια γνώμης, σχόλια στο Forum συζητήσεων, συζήτηση στην τάξη, τεστ ελέγχου γνώσεων), των δασκάλων-παρατηρητών (ερωτηματολόγια γνώμης) και της ερευνήτριας-εκπαιδευτικού (παρατήρηση δεδομένων στην πλατφόρμα Chamilo, ημερολόγιο, αναλύσεις των δράσεων που πραγματοποιήθηκαν μέσα στην τάξη). Επιπλέον της μεθοδολογικής πραγματοποιείται και χρονική τριγωνοποίηση της έρευνας, η οποία επιτυγχάνεται με τη συλλογή των δεδομένων σε τρεις φάσεις για κάθε παρέμβαση (πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την παρέμβαση). Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, αναλύθηκαν με αντικειμενικότητα και παρουσιάζονται παρακάτω με ακρίβεια.

3.1.2 Μέσα συλλογής ερευνητικών δεδομένων

Με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα στα οποία καλούμαστε να απαντήσουμε, επιλέχθηκαν τα παρακάτω μέσα συλλογής ερευνητικών δεδομένων.

- Το ερωτηματολόγιο διαμόρφωσης προφίλ των μαθητών σχεδιάστηκε με σκοπό τη συλλογή δεδομένων που βοηθούν στην διερεύνηση των χαρακτηριστικών του δείγματος της έρευνας (φύλο, επίπεδο γνώσης χρήσης Η/Υ, προσβασιμότητα σε τεχνολογικό εξοπλισμό/υπηρεσίες και συχνότητα χρήσης τους). Το ερωτηματολόγιο αυτό ήταν ανώνυμο, συμπληρώθηκε από τους μαθητές πριν την εφαρμογή της ΑΤ και αξιοποιήθηκε ώστε να διαμορφωθούν δραστηριότητες που ανταποκρίνονται

στις δυνατότητες των μαθητών. Αποτελείται από 11 ερωτήσεις κλειστού τύπου, εκ των οποίων οι 4 είναι επιλογής μεμονωμένων απαντήσεων, οι 4 διχοτομικές καταφατικής ή αρνητικής απάντησης (Ναι/Όχι) και οι 3 πενταβάθμιας κλίμακας Likert (Ζαφειρόπουλος, 2015) με απόδοση τιμών: 1=Πάρα πολύ, 2=Πολύ, 3=Αρκετά, 4=Λίγο, 5=Καθόλου.

- Τα ερωτηματολόγια συντρέχουσας αξιολόγησης, συμπληρώθηκαν ανώνυμα από τους μαθητές σε τρεις φάσεις (το ίδιο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε σε όλες τις φάσεις), αμέσως μετά την κάθε παρέμβαση στην τάξη. Πρόκειται για δομημένα και αυτοσχέδια ερωτηματολόγια. Στοχεύουν στο να ανιχνεύσουν τις απόψεις των μαθητών για το μοντέλο της ΑΤ συνολικά, το ψηφιακό υλικό και τις δραστηριότητες που εκπόνησαν εκεί, την εμπλοκή στις δραστηριότητες μέσα στην τάξη, την ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό, καθώς και τη μεταβολή των απόψεων αυτών από φάση σε φάση. Περιλαμβάνουν 7 ερωτήματα πενταβάθμιας κλίμακας Likert (με απόδοση τιμών: 1=Πάρα πολύ, 2=Πολύ, 3=Αρκετά, 4=Λίγο, 5=Καθόλου), 2 μεμονωμένων απαντήσεων, 2 πολλαπλής επιλογής, μία διχοτομική ερώτηση και 4 ανοιχτού τύπου. Παρέχουν τη δυνατότητα σταδιακής παρακολούθησης της γνώμης των μαθητών κατά τη διάρκεια των παρεμβάσεων, δεδομένα που αξιοποιεί η εκπαιδευτικός-ερευνήτρια, ώστε να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας και να προβεί στον επανασχεδιασμό των δραστηριοτήτων που θα υλοποιηθούν στις επόμενες παρεμβάσεις, καλύπτοντας τις ανάγκες των μαθητών.
- Τα τεστ ελέγχου γνώσεων που περιλαμβάνουν ερωτήσεις σωστού-λάθους, μεμονωμένης απάντησης και συμπλήρωσης κενών, είναι αυτοσχέδια και αφορούν στο περιεχόμενο του κάθε μαθήματος. Οι μαθητές συμπλήρωναν πριν τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού το πρώτο τεστ (διαγνωστική αξιολόγηση, pre-test) και ένα πανομοιότυπο τεστ μετά την κάθε παρέμβαση στην τάξη (αθροιστική αξιολόγηση, post-test). Τα αποτελέσματα από τα τεστ συνέβαλαν στην διερεύνηση της επίδρασης του μοντέλου της ΑΤ στα μαθησιακά αποτελέσματα και στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών πρακτικών που ακολουθήθηκαν.
- Το ερευνητικό εργαλείο Ημερολόγιο χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή, με χρονολογική σειρά, των σημειώσεων που προέκυψαν από την παρατήρηση των ενεργειών των μαθητών τόσο στην πλατφόρμα, όσο και στην τάξη, των κρίσιμων

συμβάντων (απρόβλεπτοι παράγοντες), των σκέψεων αναστοχασμού και των διορθωτικών κινήσεων για τη βελτίωση της παρέμβασης.

- Οι παρατηρήσεις και οι διευκρινήσεις της εκπαιδευτικού του τμήματος και του δάσκαλου της παράλληλης στήριξης, που δόθηκαν κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της ΑΤ, μέσα από το ρόλο του κριτικού φίλου. Συγκεκριμένα μετά από κάθε παρέμβαση ακολουθούσε συζήτηση με τους δύο εκπαιδευτικούς οι οποίοι παρουσίαζαν τη δική τους ερμηνεία για τις αντιδράσεις των μαθητών, αλλά και τα αποτελέσματα της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ. Οι απόψεις αυτές αξιοποιήθηκαν στον επανασχεδιασμό των επόμενων παρεμβάσεων στην τάξη, με στόχο τη βελτιστοποίηση τους, αλλά και στην εξαγωγή συμπερασμάτων.
- Το ερωτηματολόγιο ανατροφοδότησης από τους εκπαιδευτικούς-παρατηρητές περιείχε δύο ερωτήσεις πενταβάθμιας κλίμακας Likert, μία διχοτομική ερώτηση, μία ερώτηση μεμονωμένης απάντησης και 6 ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από τους δύο εκπαιδευτικούς του τμήματος, οι οποίοι παρακολούθησαν ως παρατηρητές όλες τις παρεμβάσεις στην τάξη, μετά την ολοκλήρωση της εφαρμογής. Στοχεύουν στην ανίχνευση των απόψεων που έχουν οι εκπαιδευτικοί για την μέθοδο της ΑΤ, καθώς και κατά πόσο κρίνουν ότι η εφαρμογή του μοντέλου αυτού επέδρασε στη συμμετοχικότητα των μαθητών και στα μαθησιακά αποτελέσματα.

Τέλος, αξιοποιήθηκαν δεδομένα που συλλέχθηκαν από την πλατφόρμα Chamilo ως προς το ποσοστό ολοκλήρωσης του μαθήματος από τους μαθητές, το χρόνο που αφιέρωσαν στη μελέτη του, τη συμμετοχή τους στο τεστ ελέγχου γνώσεων και το Forum συζητήσεων.

3.1.3 Μέσα επεξεργασίας ερευνητικών δεδομένων

Η εισαγωγή στατιστικών δεδομένων, η επεξεργασία τους και η εξαγωγή των αποτελεσμάτων έγινε με τη χρήση του λογισμικού στατιστικής επεξεργασίας «SPSS 20.0 για Windows».

Αρχικά έγινε η απόδοση αριθμητικών τιμών τόσο στις κατηγορικές μεταβλητές, όσο και στις διατακτικές μεταβλητές για την καταχώρηση των δεδομένων στο πρόγραμμα SPSS (Λουκαΐδης, 2011· Creswell, 2008). Συγκεκριμένα, για τα ερωτηματολόγια συντρέχουσας αξιολόγησης, που εξετάζουν τη γνώμη των μαθητών για την ΑΤ, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης με ένα παράγοντα One-way ANOVA. Στην παρούσα εργασία ως

μηδενική υπόθεση ορίστηκε η εξής: «Η εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ δεν επηρέασε την άποψη των μαθητών σε σχέση με το περιεχόμενο της κάθε ερώτησης». Για τις κοινωνικές επιστήμες το επίπεδο σημαντικότητας (Sig.), που μας δείχνει αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά (p) ανάμεσα σε δύο μεταβλητές και μας επιτρέπει να αποδεχτούμε ή να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, ορίζεται $p < 0,05$ ή $p < 5\%$ (Creswell, 2008).

3.2 Σχεδιασμός εκπαιδευτικών παρεμβάσεων

Οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις υλοποιήθηκαν το μήνα Μάιο και την πρώτη εβδομάδα του Ιουνίου του σχολικού έτους 2017-2018, στο μάθημα της Γεωγραφίας ΣΤ΄ Δημοτικού. Η προετοιμασία για τις παρεμβάσεις αυτές διήρκεσε περίπου τρεις μήνες και περιλάμβανε τα εξής στάδια:

- Δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού
- Επιλογή δείγματος της έρευνας
- Ενημέρωση εκπαιδευτικών, γονέων, μαθητών και διευθυντή του σχολείου
- Στάδια εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης

3.2.1 Δημιουργία του εκπαιδευτικού πολυμορφικού υλικού

Σύμφωνα με τα ευρήματα που προέκυψαν από την βιβλιογραφική επισκόπηση, σημαντικό ρόλο για την επιτυχία της εφαρμογής του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης έχει το εκπαιδευτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για την προετοιμασία των μαθητών πριν την παρέμβαση στη σχολική τάξη. Διαπιστώθηκε ότι οι περισσότερες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα για την εφαρμογή της ΑΤ, χρησιμοποιούν, στο στάδιο πριν την παρέμβαση στην τάξη, εκπαιδευτικό υλικό με τη μορφή βιντεομαθημάτων. Η παρούσα εργασία προσδοκά να προσφέρει ευρήματα για την εφαρμογή της ΑΤ με τη χρήση διαδραστικού πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού σχεδιασμένου με βάση τις αρχές της ΕΞΑΕ.

Η επιλογή του αντικείμενου της Γεωγραφίας ΣΤ΄ δημοτικού έγινε για δύο λόγους. Πρώτον, σύμφωνα με τη βιβλιογραφική επισκόπηση μόλις δύο ερευνητικές εφαρμογές της ΑΤ έχουν πραγματοποιηθεί στο μάθημα αυτό στην Ελλάδα (Μακρόδημος, 2016· Ναυπλιώτη κ.ά., 2017). Δεύτερον, το μάθημα της Γεωγραφίας είναι από τα πρώτα αντικείμενα που αξιοποίησαν τα οφέλη των ΤΠΕ στη διδασκαλία. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την ύπαρξη

πληθώρας διαθέσιμου ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού, τόσο στο διαδίκτυο, όσο και στο αποθετήριο Φωτόδεντρο.

Στο πλαίσιο της παρούσας ερευνητικής εργασίας, δημιουργήθηκε εκπαιδευτικό υλικό με βάση τη δομή του σχολικού εγχειριδίου, για τρία κεφάλαια από την ενότητα «Η Ευρώπη» της Γεωγραφίας:

- Κεφ. 24: Η Ταυτότητα της Ευρώπης
- Κεφ. 25: Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης
- Κεφ. 26: Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης

Ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού βασίστηκε στη θεωρία του επικοινωνιοδομητισμού, σύμφωνα με τη οποία ο μαθητής συμμετέχει ενεργά στην οικοδόμηση της νέας γνώσης ερμηνεύοντας την πραγματικότητα μέσα από τις προσωπικές του εμπειρίες, το κοινωνικό-πολιτισμικό πλαίσιο και την επικοινωνία του με τους άλλους (Ράπτης & Ράπτη, 2013).

Το εκπαιδευτικό υλικό χαρακτηρίζεται διαθεματικό, καθώς ξεφεύγει από τα αυστηρά πλαίσια του αντικειμένου της Γεωγραφίας, αλλά προσεγγίζει τη γνώση ενιαιοποιημένη με άλλα μαθήματα (π.χ. Γλώσσα, Μυθολογία, Τ.Π.Ε κ.ά.), και δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να ασχοληθούν με ζητήματα που σχετίζονται με την καθημερινότητα (Ματσαγγούρας, 2002). Ενισχύει την ανακαλυπτική μάθηση εμπεριέχοντας δραστηριότητες παρατήρησης, επίλυσης προβλημάτων κ.ά. και οδηγεί το μαθητή να καλλιεργήσει δεξιότητες κριτικής σκέψης και να οικοδομήσει αυτόνομα τη γνώση, μέσω του διαδραστικού πολυμεσικού περιεχομένου (Ράπτης & Ράπτη, 2013). Ταυτόχρονα, καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο ενημερώνοντάς τον για τους στόχους του μαθήματος, του παρέχει ανατροφοδότηση στις δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης και συνοψίζει τις βασικές πληροφορίες που αναμένεται να κατακτήσει.

Η δομή των κεφαλαίων του μαθήματος χαρακτηρίζεται γραμμική (Μακράκης, 2000), καθώς ο μαθητής μπορεί να περιηγηθεί κατά σειριακό τρόπο στο εκπαιδευτικό υλικό, χωρίς όμως να αποκλείεται η δυνατότητα εμβάθυνσης στο περιεχόμενό του.

Κατά το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού υλικού λήφθηκαν υπόψη οι βασικές αρχές όπως ορίζονται από τους Σπαντιδάκη & Αναστασιάδη (2007). Πιο συγκεκριμένα, το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζει την πληροφορία μέσω εικόνας, βίντεο και κειμένου ταυτόχρονα (πολυμεσική αρχή), χωρίς να επιβαρύνει γνωστικά το μαθητή με περιττά στοιχεία (αρχές του πλεονασμού και της κατάτμησης), χαρακτηρίζεται από συνοχή και

συνάφεια στη δομή, κατευθύνει το μαθητή υπογραμμίζοντας την βασική πληροφορία (αρχή της σηματοδότησης) και ενισχύει τη μαθησιακή αυτονομία (αρχή της γνωσιακής μαθητείας).

Η δημιουργία διαδραστικού περιεχομένου των μαθημάτων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της εφαρμογής H5P (<https://h5p.org>). Πρόκειται για μία δωρεάν συνεργατική πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα, η οποία επιτρέπει τη δημιουργία, διαμοίραση και επαναχρησιμοποίηση πολυμεσικού ψηφιακού υλικού. Για τη δημιουργία των βίντεο που παρουσιάζουν τη σύνοψη του μαθήματος στο τέλος κάθε ενότητας χρησιμοποιήθηκε η online εφαρμογή Animaker (<https://www.animaker.com>), η οποία παρέχει εργαλεία δημιουργίας και επεξεργασίας video animation.

Η εκπαιδευτική πλατφόρμα Chamilo επιλέχθηκε για τη δημοσίευση του εκπαιδευτικού υλικού της παρούσας εργασίας. Η Chamilo είναι πλατφόρμα διαχείρισης της μάθησης από απόσταση, είναι ελεύθερα διαθέσιμη, παρουσιάζει χαρακτηριστικά που ανταποκρίνονται σε διαφορετικές θεωρίες μάθησης και απαιτεί μόνο την εγγραφή του εκπαιδευτικού και των μαθητών. Έχει φιλικό γραφικό περιβάλλον, είναι εύχρηστη και προσφέρει πολλά εργαλεία για το σχεδιασμό των μαθημάτων. Ένα ακόμη πλεονέκτημα της συγκεκριμένης πλατφόρμας είναι η συμβατότητά της και με μικρές φορητές υπολογιστικές συσκευές (κινητό ή τάμπλετ).

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να ενσωματώσει το μάθημά του φωτογραφίες, ήχο, βίντεο, αρχεία κειμένου, να δημιουργήσει δραστηριότητες και τεστ για τους μαθητές του και να συμπεριλάβει ερωτηματολόγια. Επίσης, μπορεί να ενσωματώσει υλικό από άλλες εκπαιδευτικές εφαρμογές χωρίς να απαιτείται από τους μαθητές να αλλάξουν ηλεκτρονικό περιβάλλον. Παράλληλα, η πλατφόρμα Chamilo παρέχει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να παρακολουθεί την πρόοδο των μαθητών, να επικοινωνεί μαζί τους και να τους δίνει ανατροφοδότηση. Ο εκπαιδευτικός έχει πλήρη εποπτεία της συμμετοχής των μαθητών στο μάθημα (χρόνος παραμονής, ποσοστό ολοκλήρωσης του μαθήματος, ημερομηνία σύνδεσης κ.ά.), των αποτελεσμάτων στα τεστ και στις δραστηριότητες και της συζήτησης στα Forum.

Συνοψίζοντας, η πλατφόρμα Chamilo επιλέχθηκε για την δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού στο πλαίσιο της συγκεκριμένης εργασίας, καθώς πληροί τα κριτήρια επιλογής εκπαιδευτικής πλατφόρμας (Θεοδωράκης κ.ά., 2014), θεωρήθηκε εύχρηστη τόσο για την εκπαιδευτικό, όσο και για τους μαθητές και παρείχε όλα τα απαραίτητα εργαλεία για τη

δημιουργία μαθήματος. Επίσης, η ερευνήτρια ήταν εξοικειωμένη με τη συγκεκριμένη πλατφόρμα και δεν χρειάστηκε χρόνος εκπαίδευσης για τη χρήση της.

Το εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε και αξιοποιήθηκε στο πλαίσιο αυτής της εργασίας βρίσκεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

<http://chamilo.datacenter.uoc.gr/metchamilo/courses/HEYRWPH/index.php>.

Χωρίζεται σε τρία κεφάλαια, καθένα από τα οποία περιέχει τα εισαγωγικά στοιχεία του μαθήματος (στόχοι, οδηγός πλοήγησης, οδηγός μελέτης), το κυρίως μάθημα (συνδυασμός οπτικοακουστικών μέσων, κειμένων, ψηφιακών παιχνιδιών και ασκήσεων αυτοαξιολόγησης), το τεστ ελέγχου γνώσεων (τεστ αξιολόγησης) και το Forum συζητήσεων. Ενδεικτικά παρουσιάζονται στιγμιότυπα από το περιβάλλον του εκπαιδευτικού υλικού:



Εικόνα 1: Οδηγός Πλοήγησης στο μάθημα (όψη Η/Υ)

Εικόνα 2: Είσοδος στο μάθημα (όψη Η/Υ)

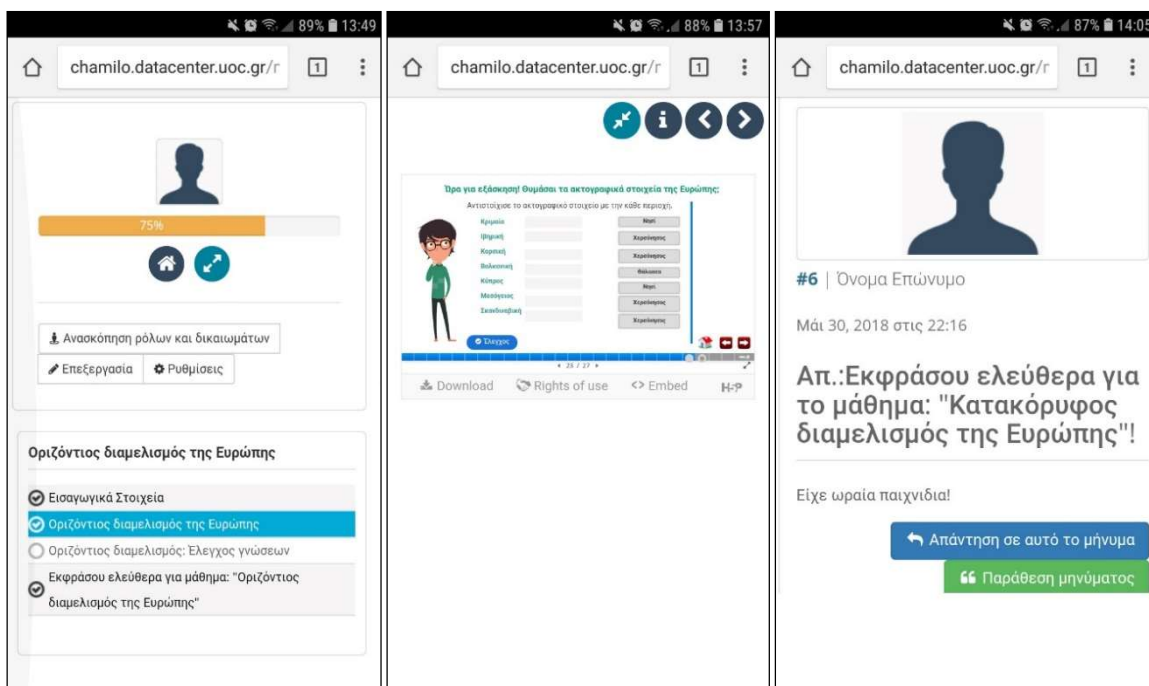
Εικόνα 3: Εισαγωγή-Στόχοι του μαθήματος (όψη Η/Υ)

Εικόνα 4: Ενσωμάτωση βίντεο στο μάθημα (όψη Η/Υ)

Εικόνα 5: Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (όψη Η/Υ)



Εικόνα 6: Βίντεο επανάληψης της ενότητας (όψη Η/Υ)



Εικόνα 7: Στιγμιότυπα πλατφόρμας Chamilo (όψη κινητού τηλεφώνου)

3.2.2 Ενημέρωση εκπαιδευτικών, γονέων, διευθυντή του σχολείου

Πριν την έναρξη της εφαρμογής της έρευνας ζητήθηκε άδεια από το διευθυντή του σχολείου. Στην συνέχεια κρίθηκε απαραίτητο να ενημερωθούν οι γονείς των μαθητών του τμήματος για το σκοπό και τη διαδικασία της έρευνας που επρόκειτο να εφαρμοστεί. Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκε ενημερωτικό φύλλο με σύντομη περιγραφή του μοντέλου της ΑΤ και του αντικειμένου συμμετοχής των μαθητών στην έρευνα. Τονίστηκε η διατήρηση της ανωνυμίας των μαθητών καθ' όλη τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας. Το φύλλο αυτό δόθηκε σε όλους τους γονείς και ζητήθηκε η ενυπόγραφη άδειά τους για τη συμμετοχή των παιδιών τους.

Στη συνέχεια ενημερώθηκαν τόσο οι εκπαιδευτικοί, όσο και οι συμμετέχοντες μαθητές για τη μεθοδολογία της ΑΤ. Κρίθηκε απαραίτητο να καταλάβουν ότι η μαθησιακή διαδικασία γίνεται αντίστροφα από ότι έχουν συνηθίσει και ότι προηγείται η μελέτη του περιεχομένου του μαθήματος στο σπίτι και ακολουθούν οι δραστηριότητες στην τάξη. Επίσης, τονίστηκε ότι οι μαθητές δεν αξιολογούνται από τη συμμετοχή τους στην έρευνα, αλλά είναι σημαντικό να απαντούν με προσοχή και συνέπεια ώστε να προκύψουν ασφαλή συμπεράσματα.

3.2.3 Επιλογή δείγματος της έρευνας

Από τη βιβλιογραφική επισκόπηση προέκυψε ότι στην Ελλάδα, έχουν πραγματοποιηθεί λίγες έρευνες της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Για το λόγο αυτό επιλέχθηκε ως δείγμα της παρούσας έρευνας ένα τμήμα της ΣΤ΄ τάξης του 52^{ου} Δημοτικού Σχολείου Ηρακλείου Κρήτης. Το τμήμα αποτελούνταν από 17 μαθητές, από τους οποίους μόνο οι 14 πήραν ενυπόγραφη άδεια των γονιών τους και συμμετείχαν στις παρεμβάσεις. Όλοι οι μαθητές του τμήματος ήταν Έλληνες. Στο τμήμα φοιτούσε κι ένας μαθητής με μαθησιακές δυσκολίες (δε συμμετείχε στις παρεμβάσεις) ο οποίος είχε δάσκαλο παράλληλης στήριξης. Πρόκειται για δείγμα μικρό αλλά αντιπροσωπευτικό ενός μέσου τμήματος ελληνικού σχολείου και χαρακτηρίζεται ως δείγμα ευκολίας. Ο μικρός αριθμός του δείγματος δε μας επιτρέπει να γενικεύσουμε τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας στο σύνολο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του δείγματος της έρευνας, όπως προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια για το προφίλ των μαθητών, τα οποία περιέχουν

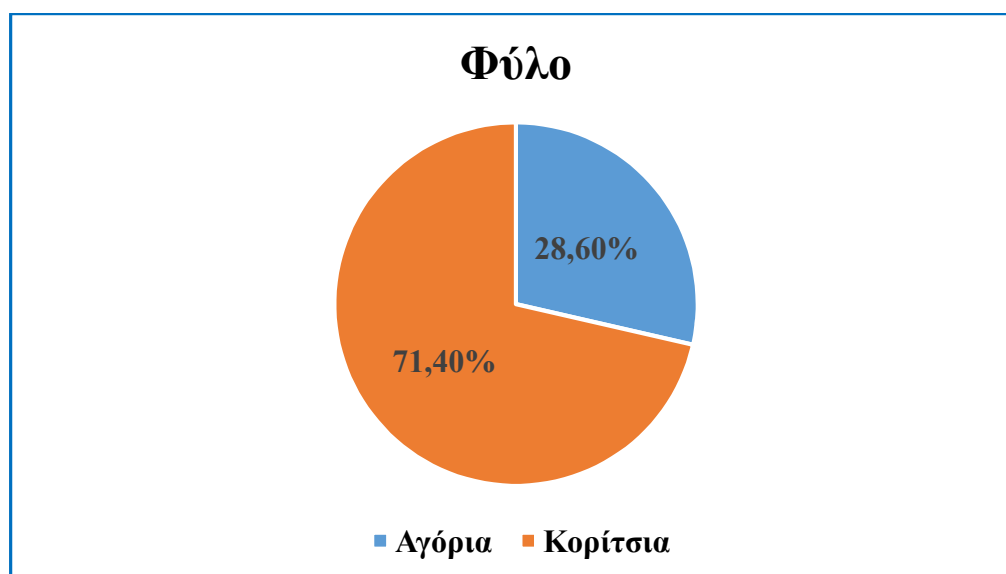
πληροφορίες για το φύλο, το επίπεδο γνώσης χρήσης Η/Υ, καθώς και την προσβασιμότητα των μαθητών σε τεχνολογικό εξοπλισμό και τη συχνότητα χρήσης του.

Φύλο Μαθητών

Από τους 14 μαθητές που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα οι 10 ήταν κορίτσια και οι 4 αγόρια (Πίνακας 2–Σχήμα 3).

| Φύλο Μαθητών | | |
|---------------------|------------------|------------------|
| | Συχνότητα | Ποσοστό % |
| Αγόρια | 4 | 28,6 |
| Κορίτσια | 10 | 71,4 |
| Σύνολο | 14 | 100 |

Πίνακας 2: Φύλο δείγματος



Σχήμα 3: Φύλο

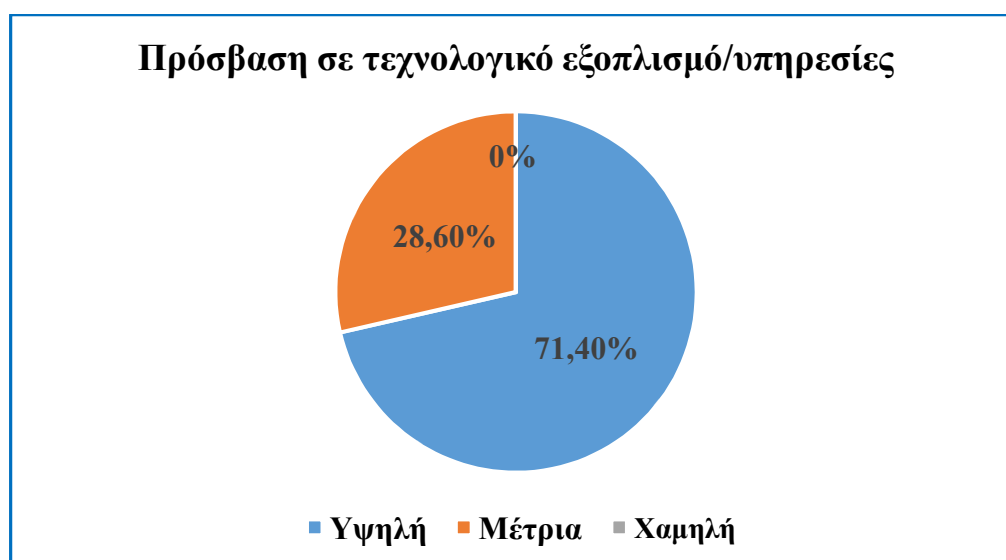
Πρόσβαση σε τεχνολογικό εξοπλισμό/υπηρεσίες

Από την επεξεργασία των απαντήσεων των μαθητών προκύπτει ότι όλοι (100 %) έχουν πρόσβαση σε τεχνολογικό εξοπλισμό και υπηρεσίες διαδικτύου. Πιο συγκεκριμένα 10 μαθητές δήλωσαν ότι έχουν υψηλή προσβασιμότητα (71,4 %) τόσο σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, όσο και σε τάμπλετ ή κινητό, ενώ 4 μαθητές μέτρια προσβασιμότητα (28,6 %). Από αυτούς 3 μαθητές έχουν πρόσβαση σε κινητό ή τάμπλετ, αλλά όχι σε ηλεκτρονικό υπολογιστή ένας μαθητής το αντίστροφο (Πίνακας 3–Σχήμα 4).

Για τον υπολογισμό της προσβασιμότητας σε τεχνολογικό εξοπλισμό/υπηρεσίες ομαδοποιήθηκαν οι απαντήσεις στην ερώτηση Β. Δόθηκε η τιμή 1=Ναι σε περίπτωση επιλογής και 2=Όχι σε περίπτωση μη επιλογής της απάντησης. Για την ομαδοποίηση των απαντήσεων υπολογίστηκε το άθροισμα των τιμών και επανακωδικοποιήθηκαν ως εξής: 4 Υψηλή, 5-6 Μέτρια, 7-8 Χαμηλή, με εύρος τιμών 4-8.

| Πρόσβαση σε τεχνολογικό εξοπλισμό/ υπηρεσίες | | | | | |
|---|------------|---------------|------------|---------------|------------|
| Υψηλή | | Μέτρια | | Χαμηλή | |
| F | Vd% | F | Vd% | F | Vd% |
| 10 | 71,4 | 4 | 28,6 | 0 | 0 |

Πίνακας 3: Πρόσβαση σε τεχνολογικό εξοπλισμό/υπηρεσίες



Σχήμα 4: Πρόσβαση σε τεχνολογικό εξοπλισμό/υπηρεσίες

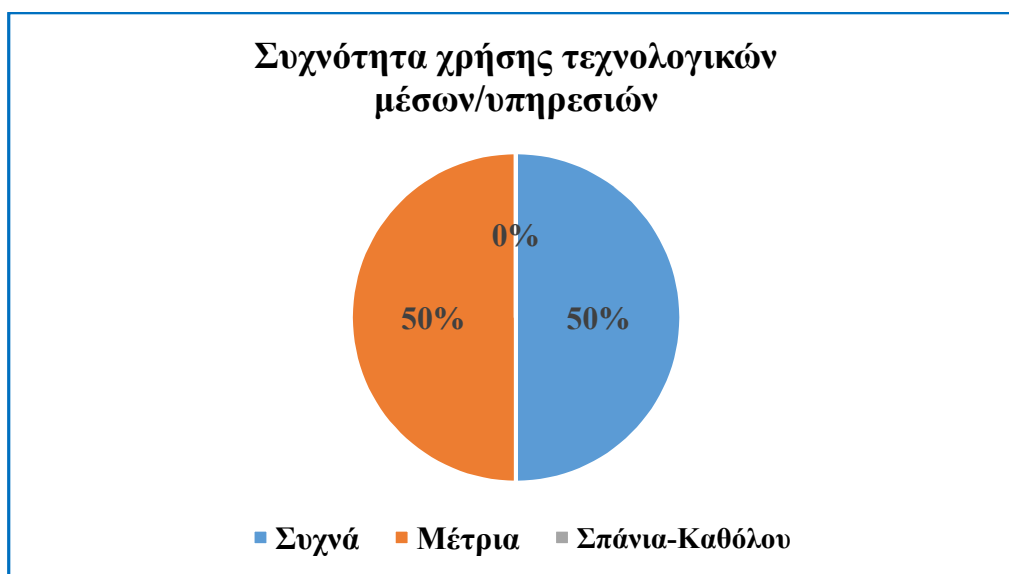
Συχνότητα χρήσης τεχνολογικών μέσων/υπηρεσιών

Για τον υπολογισμό της συχνότητας χρήσης τεχνολογικού εξοπλισμού/υπηρεσιών από τους μαθητές, ομαδοποιήθηκαν οι ερωτήσεις Γ1-Γ3. Υπολογίστηκε το άθροισμα των τιμών της τετραβάθμιας κλίμακας σε κάθε ερώτηση και επανακωδικοποιήθηκε ως εξής: 3-6 Συχνά, 7-9 Μέτρια, 10-12 Καθόλου-Σπάνια. Το εύρος τιμών ήταν 3-12.

Διαπιστώνουμε ότι το 50% των μαθητών χρησιμοποιεί συχνά τα τεχνολογικά μέσα και το υπόλοιπο 50% με μέτρια συχνότητα (πίνακας 4 – σχήμα 5).

| Συχνότητα χρήσης τεχνολογικών μέσων/υπηρεσιών | | | | | |
|---|-----|--------|------|----------------|------|
| Συχνά | | Μέτρια | | Σπάνια-Καθόλου | |
| F | Vd% | F | Vd % | F | Vd % |
| 7 | 50 | 7 | 50 | 0 | 0 |

Πίνακας 4: Συχνότητα χρήσης τεχνολογικών μέσων/υπηρεσιών



Σχήμα 5: Συχνότητα χρήσης τεχνολογικών μέσων/υπηρεσιών

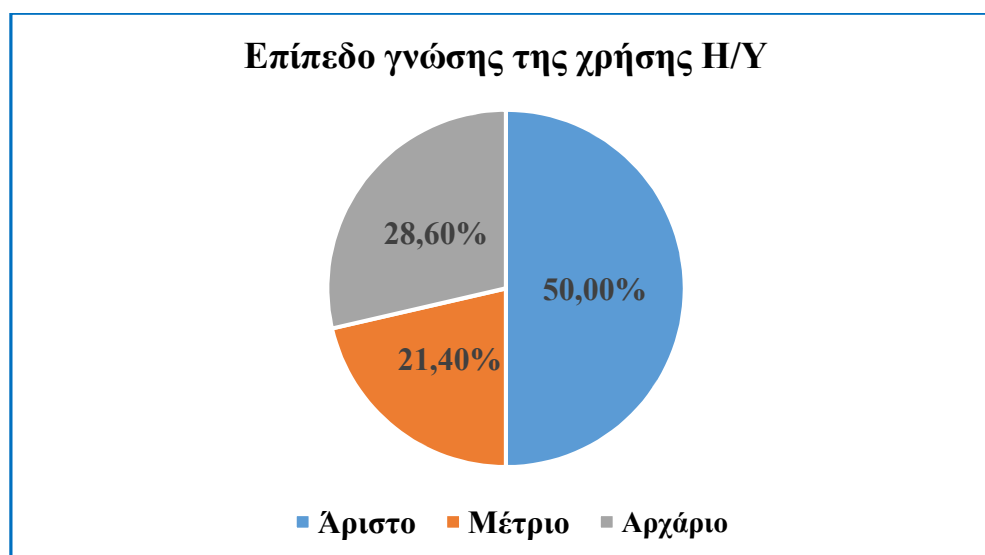
Επίπεδο γνώσης της χρήσης Η/Υ

Για τον υπολογισμό του επιπέδου γνώσης της χρήσης του Η/Υ ομαδοποιήθηκαν οι ερωτήσεις Δ1-Δ3. Υπολογίστηκε το άθροισμα των τιμών στην πενταβάθμια κλίμακα της κάθε ερώτησης και στη συνέχεια κατηγοριοποιήθηκε ως προς τα εξής επίπεδα: 3-6 Άριστο, 7-10 Μέτριο, 11-15 Αρχάριο. Το εύρος τιμών ήταν 3-15.

Από τις απαντήσεις των μαθητών παρατηρούμε ότι οι μισοί μαθητές (50 %) έχουν Άριστο επίπεδο γνώσης των βασικών λειτουργιών ενός Η/Υ, 3 μαθητές (21,4 %) έχουν μέτριο επίπεδο και 4 μαθητές (28,6 %) χαμηλό επίπεδο (Πίνακας 5 –Σχήμα 6).

| Επίπεδο γνώσης της χρήσης Η/Υ | | | | | |
|-------------------------------|------|--------|------|---------|------|
| Άριστο | | Μέτριο | | Αρχάριο | |
| F | Vd % | F | Vd % | F | Vd % |
| 7 | 50 | 3 | 21,4 | 4 | 28,6 |

Πίνακας 5: Επίπεδο γνώσης της χρήσης Η/Υ



Σχήμα 6: Επίπεδο γνώσης της χρήσης Η/Υ

Συνοψίζοντας τις απαντήσεις των μαθητών διαπιστώνεται ότι οι μαθητές στο σύνολό τους έχουν πρόσβαση σε τεχνολογικά μέσα και υπηρεσίες διαδικτύου. Μόνο δύο μαθητές δεν έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, γεγονός που δεν επηρεάζει την εφαρμογή της έρευνας καθώς οι συγκεκριμένοι μαθητές έχουν κινητό ή τάμπλετ. Υπενθυμίζεται ότι η πλατφόρμα Chamilo λειτουργεί και σε μικρές φορητές ηλεκτρονικές συσκευές. Επιπλέον, οι μισοί μαθητές χρησιμοποιούν συχνά τον Η/Υ και οι υπόλοιποι με μέτρια συχνότητα. Κανένας μαθητής δεν απέχει από τη χρήση τεχνολογικών μέσων, κάτι που δείχνει ότι οι μαθητές έχουν θετική στάση στη χρήση νέων τεχνολογιών. Όσον αφορά στη γνώση των βασικών λειτουργιών του Η/Υ, οι μισοί μαθητές φαίνεται να έχουν άριστο επίπεδο, με τους

περισσότερους να δηλώνουν πολύ καλοί χρήστες του διαδικτύου και του κειμενογράφου (Word) και λιγότερο του PowerPoint.

3.2.4 Στάδια εφαρμογής της ανεστραμμένης τάξης

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ πραγματοποιήθηκε σε τρία κεφάλαια της Γεωγραφίας. Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι φάσεις της εφαρμογής αυτής πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την παρέμβαση στην τάξη για κάθε ένα από τα κεφάλαια αυτά. Επίσης, περιγράφεται η διαδικασία της αξιολόγησης των δεδομένων που προέκυψαν από κάθε παρέμβαση και οι διορθωτικές κινήσεις που έγιναν με βάση τα δεδομένα αυτά και εφαρμόστηκαν στην επόμενη παρέμβαση.

Πριν την παρέμβαση κρίθηκε απαραίτητο να εξοικειωθούν οι μαθητές με την πλοήγηση στην πλατφόρμα Chamilo. Για το σκοπό αυτό αφιερώθηκε μία διδακτική ώρα στην προβολή του περιβάλλοντος της πλατφόρμας στους μαθητές με τη χρήση προτζέκτορα. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν ενδεικτικά κωδικοί επίδειξης για να επιδειχθεί ο τρόπος σύνδεσης στην πλατφόρμα, η αναζήτηση και η πλοήγηση στο μάθημα που θα μελετήσουν και εν γένει η χρήση των δυνατοτήτων της πλατφόρμας. Στη συνέχεια δόθηκε σε κάθε μαθητή ένα έντυπο με τις προαναφερθείσες οδηγίες σύνδεσης στην πλατφόρμα, την ηλεκτρονική διεύθυνση στην οποία θα έβρισκαν το μάθημα και τους κωδικούς εισόδου για κάθε μαθητή.

Πρώτη παρέμβαση (Κεφάλαιο 24: Η θέση της Ευρώπης)

Χρόνος: 45΄

Σκοπός και στόχοι

Οι μαθητές μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να εντοπίζουν την Ευρώπη στον παγκόσμιο χάρτη
- να γνωρίζουν τη γεωμορφολογική θέση της Ευρώπης σε σχέση με τα ημισφαίρια της Γης και τους παράλληλους και τους μεσημβρινούς κύκλους
- να καταγράφουν τα πλεονεκτήματα της γεωγραφικής θέσης της Ευρώπης για τους κατοίκους της.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

- να γνωρίζουν τους όρους γεωγραφικές συντεταγμένες, ήπειροι, ωκεανοί
- να γνωρίζουν τις κλιματικές ζώνες της Γης

Δραστηριότητες πριν την παρέμβαση στην τάξη

Στις 7/5/2018 δόθηκε στους μαθητές το pre-test για να διαπιστωθούν οι πρότερες γνώσεις τους σχετικά με τη θέση της Ευρώπης. Στις 11/5/2018 μοιράστηκε στους μαθητές η ηλεκτρονική διεύθυνση και οι κωδικοί πρόσβασης της πλατφόρμας Chamilo, όπου βρίσκεται αναρτημένο το εκπαιδευτικό υλικό. Οι μαθητές το μελέτησαν μόνοι τους στο σπίτι κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου (12-13/5/2018).

Η εκπαιδευτικός είχε τη δυνατότητα να παρακολουθήσει σταδιακά την πορεία μελέτης των μαθητών στο σπίτι, μέσα από την πλατφόρμα. Παρατήρησε ότι 3 μαθητές δεν συνδέθηκαν καθόλου και 2 μαθητές μπήκαν μερικώς στο μάθημα. Τη Δευτέρα που επέστρεψαν οι μαθητές στο σχολείο διαπιστώθηκε ότι οι συγκεκριμένοι μαθητές αντιμετώπισαν πρόβλημα σύνδεσης. Για να επιλυθεί αυτός ο περιορισμός, τους παραχωρήθηκε το εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου, όπου η εκπαιδευτικός τους βοήθησε να συνδεθούν και τους δόθηκε χρόνος να μελετήσουν το εκπαιδευτικό υλικό. Έτσι το σύνολο των μαθητών είχε έρθει σε επαφή με το υλικό πριν την παρέμβαση στην τάξη.

Με βάση τα αποτελέσματα από τα pre-test και από τα τεστ ελέγχου γνώσεων στην πλατφόρμα, ορίστηκαν οι ομάδες στις οποίες θα δουλέψουν οι μαθητές στη δεύτερη φάση της ΑΤ που αφορά στην παρέμβαση στην τάξη. Σε κάθε ομάδα υπήρχε κάποιος μαθητής με υψηλό ποσοστό επιτυχίας. Επίσης η εκπαιδευτικός φρόντισε οι μαθητές που μελέτησαν το μάθημα στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου να μοιραστούν σε διαφορετικές ομάδες, ώστε να επιτευχθεί η ομοιογένεια των ομάδων.

Παρέμβαση μέσα στην τάξη

Στις 14/5/2018 πραγματοποιήθηκε η δεύτερη φάση του μοντέλου της ΑΤ με την διδακτική παρέμβαση μέσα στην τάξη, η οποία πραγματοποιήθηκε από την ερευνήτρια, ενώ παρόντες ήταν η δασκάλα του τμήματος και ο δάσκαλος της παράλληλης στήριξης μαθητή έχοντας τον ρόλο των παρατηρητών. Βασικός περιορισμός της έρευνας στην συγκεκριμένη φάση ήταν η απουσία τριών μαθητών από την παρέμβαση στην τάξη λόγω της συμμετοχής τους σε σχολικούς αγώνες. Οι υπόλοιποι μαθητές, όντας ήδη εξοικειωμένοι με την ομαδοσυνεργαστική μέθοδο, σχημάτισαν γρήγορα τις ομάδες όπως τους ζητήθηκε. Οι δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν είναι οι εξής:

- Αφόρμηση (5')

Η αφόρμηση δόθηκε με παιγνιώδη τρόπο με τη χρήση υδρόγειου σφαίρας. Κάθε μαθητής, αφού εντόπισε την Ευρώπη στην υδρόγειο, ανέφερε μία πληροφορία που γνωρίζει για την Ευρώπη. Παράλληλα η εκπαιδευτικός κατέγραψε τις πληροφορίες

αυτές στον πίνακα δημιουργώντας τον εννοιολογικό χάρτη του μαθήματος (καταγισμός ιδεών). Με αυτό τον τρόπο πραγματοποιήθηκε έλεγχος των γνώσεων που είχαν αποκτήσει οι μαθητές από τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και εντοπίστηκαν παρανοήσεις.

- Συζήτηση (5')

Η εκπαιδευτικός έθεσε ερωτήσεις στους μαθητές, σχετικά με το περιεχόμενο του μαθήματος, εστιάζοντας σε σημεία που χρειάζονταν αποσαφήνιση. Τα σημεία αυτά προέκυψαν μέσα από τις απαντήσεις των μαθητών στα ερωτηματολόγια pre-test, στα τεστ ελέγχου γνώσεων από την πλατφόρμα, αλλά και από τον εννοιολογικό χάρτη που δημιουργήθηκε κατά την παρέμβαση στην τάξη. Οι μαθητές έδωσαν απαντήσεις, εξέφρασαν απορίες και απάντησαν στις ερωτήσεις των συμμαθητών τους.

- Ομαδική εργασία (20')

Οι μαθητές ήταν ήδη χωρισμένοι σε τέσσερις ομάδες. Σε κάθε ομάδα μοιράστηκε διαφορετικό φύλλο εργασίας, το οποίο κλήθηκε να μελετήσει, καθώς και τα απαραίτητα υλικά (χάρτες, χαρτόνια κ.ά), ώστε να φέρει σε πέρας τις δραστηριότητες. Σε όλα τα φύλλα εργασίας υπήρχαν οδηγίες για την κατασκευή χάρτη. Κάθε ομάδα, όμως, εστίασε σε άλλο στοιχείο της ταυτότητας της Ευρώπης.

Οι μαθητές ήταν εξοικειωμένοι με την ομαδοσυνεργατική μέθοδο και η διαδικασία κύλισε ομαλά. Συζήτησαν τις απόψεις τους στην ομάδα και αποφάσισαν από κοινού για τις απαντήσεις που θα έδιναν στο φύλλο εργασίας. Στη συνέχεια κάθε ομάδα προετοίμασε την παρουσίαση της εργασίας της στην ολομέλεια της τάξης.

Η εκπαιδευτικός είχε συμβουλευτικό ρόλο. Περνούσε από όλες τις ομάδες, δίνοντας την κατάλληλη ανατροφοδότηση και ενθαρρύνοντας όλα τα παιδιά να συμμετάσχουν ενεργά.

Στη φάση αυτή οι δύο εκπαιδευτικοί παρατηρητές, παρακολουθούσαν τη διαδικασία και κρατούσαν σημειώσεις.

- Παρουσίαση εργασιών-Συζήτηση (15')

Κάθε ομάδα παρουσίασε στην ολομέλεια της τάξης το χάρτη που είχε δημιουργήσει και τις απαντήσεις που συμπλήρωσε στο φύλλο εργασίας. Ακολούθησε συζήτηση και αποσαφήνιση αποριών. Με την δραστηριότητα αυτή δόθηκε η ευκαιρία στους μαθητές,

μέσα από την αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές τους, να επιβεβαιώσουν τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει, να επιλύσουν απορίες και να εξαλείψουν πιθανές παρανοήσεις κάνοντας επανάληψη στο περιεχόμενο του μαθήματος.

Δραστηριότητες μετά την παρέμβαση στην τάξη

Στις 15/5/2018 οι μαθητές συμπλήρωσαν το post-test αξιολόγησης του περιεχομένου του μαθήματος και το ερωτηματολόγιο που αφορά στη μεθοδολογία της ΑΤ.

Διορθωτικές παρεμβάσεις

Πριν την επόμενη παρέμβαση μελετήθηκαν προσεκτικά τα σχόλια των μαθητών τόσο από τη συζήτηση στην τάξη, όσο και από τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν, με στόχο να πραγματοποιηθούν κάποιες διορθωτικές παρεμβάσεις.

Όπως διαπιστώθηκε από τα σχόλια των μαθητών, υπήρξαν δυσκολίες σύνδεσης στην πλατφόρμα. Προκειμένου να διορθωθεί το πρόβλημα αυτό, ενημερώθηκε ο διαχειριστής της πλατφόρμας Chamilo, ο οποίος προέβη στις απαραίτητες ρυθμίσεις για τη βελτίωση της εμπειρίας χρήσης των μαθητών. Επίσης, ενθαρρύνθηκαν να δοκιμάσουν κάποια άλλη χρονική στιγμή, σε περίπτωση που αντιμετώπιζαν πρόβλημα στη σύνδεση. Συμπληρωματικά, τους δόθηκε ένα e-mail επικοινωνίας με την ερευνήτρια, με σκοπό την διευκόλυνση και επιτάχυνση της διαδικασίας επίλυσης τεχνικού προβλήματος.

Επίσης, έγιναν βελτιώσεις σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό της διδακτικής παρέμβασης στην τάξη. Η πλειοψηφία των μαθητών σχολίασε ότι τους άρεσαν τα βίντεο, οι εικόνες και τα παιχνίδια που περιείχε το εκπαιδευτικό υλικό. Έτσι κρίθηκε χρήσιμο να χρησιμοποιηθεί μία σύντομη παρουσίαση με εικόνες και βίντεο κατά το στάδιο της αφόρμησης στη διαζώσης παρέμβαση του επόμενου μαθήματος. Μάλιστα αξιοποιώντας την παρουσίαση αυτή, οργανώθηκε ένα παιχνίδι ερωτήσεων.

Δεύτερη παρέμβαση (Κεφάλαιο 25: Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης)

Χρόνος: 45΄

Σκοπός και στόχοι

Οι μαθητές μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να εντοπίζουν στο χάρτη τα κυριότερα ακτογραφικά στοιχεία της Ευρώπης
- να γνωρίζουν τις θάλασσες που περιβάλλουν την Ευρώπη
- να γνωρίζουν τα φιόρδ

Προαπαιτούμενες γνώσεις

- να γνωρίζουν τους βασικούς γεωγραφικούς όρους του οριζόντιου διαμελισμού (ακτή, κόλπος, χερσόνησος, νησί κ.ά.)

Δραστηριότητες πριν την παρέμβαση στην τάξη

Στις 18/5/2018 δόθηκε στους μαθητές το pre-test για να διαπιστωθούν οι πρότερες γνώσεις των μαθητών σχετικά με τον οριζόντιο διαμελισμό της Ευρώπης. Στη συνέχεια οι μαθητές ενημερώθηκαν ότι έχει αναρτηθεί το επόμενο μάθημα στην πλατφόρμα Chamilo. Οι μαθητές είχαν στη διάθεσή τους το Σαββατοκύριακο (19-20/5/2018) για να μελετήσουν το εκπαιδευτικό υλικό.

Η εκπαιδευτικός παρακολούθησε τη συμμετοχή των μαθητών στην πλατφόρμα Chamilo καθ' όλη τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου. Παρατήρησε ότι και πάλι υπήρξαν 3 μαθητές που δεν παρακολούθησαν το μάθημα. Από τη συζήτηση που έγινε στην τάξη διαπιστώθηκε ότι ο ένας από αυτούς αντιμετώπισε θέμα σύνδεσης στο διαδίκτυο και οι άλλοι δύο αμέλησαν να συνδεθούν. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι συγκεκριμένοι μαθητές δεν είχαν παρακολουθήσει ούτε το προηγούμενο μάθημα στο σπίτι. Για να αντιμετωπιστεί ο περιορισμός αυτός δόθηκε χρόνος στους τρεις μαθητές να δουν το υλικό στο εργαστήριο πληροφορικής πριν την παρέμβαση στην τάξη.

Ο χωρισμός των μαθητών σε ομάδες εργασίας έγινε και πάλι με βάση τα αποτελέσματα των pre-tests και των τεστ ελέγχου γνώσεων από την πλατφόρμα. Επίσης, οι μαθητές που μελέτησαν το υλικό στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου τοποθετήθηκαν σε διαφορετικές ομάδες.

Παρέμβαση μέσα στην τάξη

Στις 21/5/2018 πραγματοποιήθηκε η δεύτερη φάση του μοντέλου της ΑΤ με την διδακτική παρέμβαση μέσα στην τάξη. Οι δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν είναι οι εξής:

- Αφόρμηση (5')

Η αφόρμηση δόθηκε με την προβολή μιας σύντομης παρουσίασης με τα βασικά στοιχεία του οριζόντιου διαμελισμού της Ευρώπης. Η εκπαιδευτικός διέκοπτε την παρουσίαση κάνοντας ανά ομάδα ερωτήσεις ως προς το περιεχόμενο του μαθήματος. Κάθε ομάδα συγκέντρωνε πόντους για κάθε σωστή απάντηση, δίνοντας στους μαθητές ένα επιπλέον κίνητρο συμμετοχής. Βασίζομενη στις απαντήσεις των μαθητών η εκπαιδευτικός συγκέντρωσε τα βασικά στοιχεία του οριζόντιου διαμελισμού της Ευρώπης και τα κατέγραψε στον πίνακα δημιουργώντας τον εννοιολογικό χάρτη του μαθήματος. Με αυτό τον τρόπο πραγματοποιήθηκε έλεγχος των γνώσεων που είχαν αποκτήσει οι μαθητές από τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και εντοπίστηκαν τυχόν παρανοήσεις.

- Συζήτηση (5')

Η εκπαιδευτικός έθεσε ερωτήσεις στους μαθητές σχετικά με το περιεχόμενο του μαθήματος που μελέτησαν στην πλατφόρμα. Οι ερωτήσεις αυτές τέθηκαν με σκοπό να αποσαφηνιστούν οι παρανοήσεις που είχαν οι μαθητές, όπως προέκυψαν από τη μελέτη των pre-test, του τεστ ελέγχου γνώσεων από την πλατφόρμα, αλλά και από τη δραστηριότητα αφόρμησης. Αξίζει να αναφερθεί ότι μία μαθήτρια είχε εκφράσει μια απορία στο Forum συζητήσεων στην πλατφόρμα, η οποία απαντήθηκε από την ερευνήτρια στο Forum και συζητήθηκε στην τάξη προκειμένου να αποσαφηνιστεί.

- Ομαδική εργασία (20')

Σε κάθε ομάδα μοιράστηκε διαφορετικό φύλλο εργασίας, το οποίο κλήθηκε να μελετήσει, καθώς και τα απαραίτητα υλικά (χάρτες κ.ά.), ώστε να εκπονήσει τις δραστηριότητες. Όλα τα φύλλα εργασίας συνοδεύονταν από ένα χάρτη της Ευρώπης πάνω στον οποίο σημείωσαν οι μαθητές στοιχεία του οριζόντιου διαμελισμού.

Οι μαθητές συνεργάστηκαν αποδοτικά, με διαλογική συζήτηση αποφάσισαν για τις απαντήσεις που θα δώσουν και μοίρασαν αρμοδιότητες σε κάθε μέλος της ομάδας. Στη συνέχεια κάθε ομάδα προετοίμασε την παρουσίαση της εργασίας της στην ολομέλεια της τάξης.

Η εκπαιδευτικός κινούνταν στο χώρο, παρακολουθώντας τη συνεργασία των ομάδων, έχοντας συμβουλευτικό ρόλο, ενώ οι εκπαιδευτικοί παρατηρητές κρατούσαν σημειώσεις.

- Παρουσίαση εργασιών-Συζήτηση (15')

Κάθε ομάδα παρουσίασε την κατασκευή που δημιούργησε και τις απαντήσεις που συμπλήρωσε στο φύλλο εργασίας στην ολομέλεια της τάξης. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές έκαναν επανάληψη στο περιεχόμενο του μαθήματος. Ακολούθησε συζήτηση όπου οι μαθητές αλληλοεπιδρώντας με τους συμμαθητές τους, επιβεβαίωσαν τις γνώσεις που είχαν αποκτήσει. Η παρέμβαση στην τάξη ολοκληρώθηκε έγκαιρα.

Δραστηριότητες μετά την παρέμβαση στην τάξη

Στις 22/5/2018 οι μαθητές συμπλήρωσαν post-test αξιολόγησης του περιεχομένου του μαθήματος και το ερωτηματολόγιο γνώμης των μαθητών για την ΑΤ.

Διορθωτικές παρεμβάσεις

Αφού ολοκληρώθηκε η δεύτερη διδακτική παρέμβαση μελετήθηκαν προσεκτικά τα ερωτηματολόγια, τα σχόλια των μαθητών στο Forum συζητήσεων και οι σημειώσεις της ερευνήτριας. Διαπιστώθηκε ότι κάποιοι μαθητές αναφέρθηκαν σε παρουσιάσεις που είχαν δημιουργήσει οι ίδιοι την προηγούμενη σχολική χρονιά και εξέφρασαν την επιθυμία να δουλέψουν σε αντίστοιχο πρότζεκτ, δημιουργώντας οι ίδιοι υλικό. Οι κριτικοί φίλοι επιβεβαίωσαν αυτό το στοιχείο και ενθάρρυναν την ερευνήτρια να συμπεριλάβει στην επόμενη παρέμβαση αντίστοιχες δραστηριότητες. Λαμβάνοντας υπόψιν τις απόψεις αυτές άλλαξε ο αρχικός σχεδιασμός της επόμενης παρέμβασης στην τάξη. Η παρέμβαση αυτή αποφασίστηκε να πραγματοποιηθεί στην τάξη με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, όπου κάθε ομάδα μαθητών θα δημιουργούσε μία σύντομη παρουσίαση PowerPoint για ένα από τα βασικά στοιχεία του κατακόρυφου διαμελισμού.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, υπήρξαν δύο μαθητές που ήρθαν στο μάθημα χωρίς να έχουν μελετήσει το εκπαιδευτικό υλικό στο σπίτι. Προκειμένου να δοθεί λύση στο πρόβλημα αυτό δόθηκε μεγαλύτερο χρονικό περιθώριο μελέτης του υλικού (5 ημέρες) για την επόμενη παρέμβαση.

Τρίτη παρέμβαση (Κεφάλαιο 26: Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης)

Χρόνος: 60΄

Σκοπός και στόχοι

Οι μαθητές μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να εντοπίζουν χάρτη τα μεγαλύτερα βουνά, τις πεδιάδες, τα ποτάμια και τις λίμνες της Ευρώπης
- να βρίσκουν τα κυριότερα στοιχεία του κατακόρυφου διαμελισμού των περιοχών της Ευρώπης
- να προσδιορίζουν τη μορφολογική διαίρεση της Ευρώπης

Προαπαιτούμενες γνώσεις

- να γνωρίζουν τους γεωγραφικούς όρους ανάγλυφο, κατακόρυφος διαμελισμός, πεδιάδα, οροσειρά κ.ά.

Δραστηριότητες πριν την παρέμβαση στην τάξη

Στις 24/5/2018 δόθηκε στους μαθητές το pre-test για να διαπιστωθούν οι πρότερες γνώσεις τους σχετικά με τον κατακόρυφο διαμελισμό της Ευρώπης. Στη συνέχεια οι μαθητές πληροφορήθηκαν ότι το επόμενο μάθημα έχει αναρτηθεί στην πλατφόρμα Chamilo. Οι μαθητές είχαν πέντε μέρες στη διάθεσή τους για να μελετήσουν το μάθημα στο σπίτι (26-30/5/2018).

Καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης του εκπαιδευτικού υλικού από τους μαθητές στο σπίτι, η ερευνήτρια παρακολουθούσε τη συμμετοχή τους στο μάθημα και το ποσοστό ολοκλήρωσής του. Διαπιστώθηκε και πάλι ότι τρεις μαθητές δεν παρακολούθησαν το μάθημα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι πρόκειται για τους ίδιους μαθητές που δεν συνδέθηκαν στην πλατφόρμα και στο προηγούμενο μάθημα. Από τη συζήτηση που έγινε στο σχολείο διαπιστώθηκε ότι ο ένας συνέχιζε να μην έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, ενώ οι άλλοι δύο δήλωσαν ότι δεν πρόλαβαν, κάτι που ερμηνεύεται ως πιθανή αδιαφορία για το μάθημα.

Προκειμένου να έχουν όλοι μια εικόνα του εκπαιδευτικού υλικού πριν την παρέμβαση στην τάξη, δόθηκε και πάλι χρόνος στους συγκεκριμένους μαθητές ώστε να μελετήσουν το υλικό στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου.

Ο διαχωρισμός των μαθητών σε ομάδες έγινε και πάλι με κριτήριο τις επιδόσεις τους στα pre-test και στα τεστ ελέγχου γνώσεων από την πλατφόρμα, ενώ οι μαθητές που μελέτησαν το μάθημα στο εργαστήριο πληροφορικής, τοποθετήθηκαν σε διαφορετικές ομάδες.

Παρέμβαση μέσα στην τάξη

Στις 31/5/2018 πραγματοποιήθηκε η δεύτερη φάση του μοντέλου της ΑΤ με την διδακτική παρέμβαση μέσα στην τάξη. Ιδιαιτερότητα της συγκεκριμένης παρέμβασης ήταν ότι οι δραστηριότητες έγιναν με τη χρήση φορητών υπολογιστών του σχολείου. Οι δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν είναι οι εξής:

- Αφόρμηση (10')

Η εκπαιδευτικός με τη χρήση προτζέκτορα, αξιοποίησε την εφαρμογή Google earth για να αναζητήσει με τη βοήθεια των μαθητών τα βασικά στοιχεία του κατακόρυφου διαμελισμού. Με αυτό τον τρόπο πραγματοποιήθηκε έλεγχος των γνώσεων που είχαν αποκτήσει οι μαθητές από τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και εντοπίστηκαν τυχόν παρανοήσεις.

- Συζήτηση (5')

Η εκπαιδευτικός έθεσε στοχευμένες ερωτήσεις στους μαθητές σχετικά με το περιεχόμενο του μαθήματος, με σκοπό να διευκρινιστούν οι απορίες των μαθητών και να εξαλειφθούν παρανοήσεις, οι οποίες εντοπίστηκαν τόσο από τη δραστηριότητα αφόρμησης, όσο και από τις απαντήσεις των μαθητών στο pre-test και στο τεστ ελέγχου γνώσεων.

- Ομαδική εργασία (30')

Κάθε ομάδα ακολουθώντας τις οδηγίες του αντίστοιχου φύλλου εργασίας και χρησιμοποιώντας τις εφαρμογές που ήταν καρφισωμένες στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή (συντόμευση του PowerPoint, εικόνες σχετικές με το μάθημα, φύλλα εργασίας), έφερε σε πέρας τις δραστηριότητες. Σύμφωνα με τα φύλλα εργασίας κάθε ομάδα είχε να προετοιμάσει μια σύντομη παρουσίαση με τη χρήση του προγράμματος PowerPoint σχετικά με το αντίστοιχο στοιχείο του κατακόρυφου διαμελισμού. Στη συνέχεια κάθε ομάδα προετοίμασε την παρουσίαση της εργασίας της στην ολομέλεια της τάξης.

- Παρουσίαση εργασιών-Συζήτηση (15')

Κάθε ομάδα προέβαλε την παρουσίαση που δημιούργησε στην ολομέλεια της τάξης. Ακολούθησε συζήτηση και αποσαφήνιση αποριών. Η αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές τους, τούς έδωσε την ευκαιρία να επιβεβαιώσουν τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει και να επιλύσουν απορίες.

Δραστηριότητες μετά την παρέμβαση στην τάξη

Στη 1/6/2018 οι μαθητές συμπλήρωσαν post-test αξιολόγησης του περιεχομένου του μαθήματος και το ερωτηματολόγιο που αφορά στη μεθοδολογία της ΑΤ.

4. Ευρήματα της έρευνας δράσης

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα ευρήματα της έρευνας δράσης που πραγματοποιήθηκε μελετώντας την μεθοδολογία της Ανεστραμμένης Τάξης ανά στάδιο σχεδιασμού και εφαρμογής. Επίσης, περιγράφονται τα ευρήματα όπως προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια διερεύνησης της γνώμης των μαθητών και τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι εκπαιδευτικοί-παρατηρητές.

4.1 Πρώτη παρέμβαση (Κεφάλαιο 24: Η θέση της Ευρώπης)

Πριν την παρέμβαση στην τάξη

Οι μαθητές συμπλήρωσαν το pre-test για να διαπιστωθεί το επίπεδο των γνώσεών τους πριν τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού σχετικά με τα βασικά στοιχεία που αφορούν στην ταυτότητα της Ευρώπης. Το pre-test περιλάμβανε 5 ερωτήσεις Σωστού-Λάθους και 5 ερωτήσεις μεμονωμένης απάντησης (συνολικά 10 ερωτήσεις). Τα αποτελέσματα του πλήθους των μαθητών που έδωσαν σωστές απαντήσεις συνοψίζονται στον παρακάτω σχήμα (7):



Σχήμα 7: Επιδόσεις pre-test (1η Παρέμβαση)

Παρατηρούμε ότι 4 μαθητές είχαν χαμηλή επίδοση με 3-4 από τις 10 απαντήσεις σωστές, 4 μαθητές έπιασαν τη βάση με 5 στις 10 απαντήσεις σωστές και 6 μαθητές απάντησαν σωστά σε 6-7 στις 10 ερωτήσεις. Κανένας μαθητής δεν είχε μηδενικό ή πολύ χαμηλό σκορ και

κανένας μαθητής δεν είχε άριστη επίδοση (> 8/10 απαντήσεις σωστές). Το μέσο πλήθος σωστών απαντήσεων είναι 5,2/10 ή 52%.

Κατά το χρονικό περιθώριο που δόθηκε στους μαθητές για τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού στο σπίτι, η ερευνήτρια παρακολουθούσε τη συμμετοχή τους στο μάθημα (χρόνος), το ποσοστό ολοκλήρωσης του μαθήματος (πρόοδος), τις απαντήσεις τους στο τεστ ελέγχου γνώσεων (βαθμολογία) και στο Forum συζητήσεων (εικόνα 8).

Η ταυτότητα της Ευρώπης

| Όνομα | Επίθετο | Χρόνος | Πρόοδος | Βαθμολογία |
|-------|---------|---------|---------|------------|
| Όνομα | Επώνυμο | 0:33:54 | 100% | 90% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:13:33 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:29:30 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:43:22 | 100% | 60% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:15:48 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:20:47 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:22:31 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:28:43 | 100% | 100% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:37:18 | 100% | 100% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:19:42 | 50% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:30:40 | 100% | 100% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:32:17 | 100% | 100% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:58:55 | 100% | 100% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:41:31 | 75% | 0% |

Εικόνα 8: Εποπτεία συμμετοχής μαθητών στο μάθημα "Η Ταυτότητα της Ευρώπης" στην πλατφόρμα Chamilo

Από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από την πλατφόρμα, διαπιστώθηκε ότι οι περισσότεροι μαθητές εισήχθησαν στην πλατφόρμα την παραμονή της εφαρμογής στην τάξη. Επίσης, οι μαθητές διέθεσαν διαφορετικό χρόνο στη μελέτη του μαθήματος. Οι περισσότεροι μαθητές (8) αφιέρωσαν περίπου 30-40 λεπτά στη μελέτη του μαθήματος. Υπήρξαν δύο μαθητές που αφιέρωσαν περίπου 10-15 λεπτά, κάτι που σημαίνει ότι το μελέτησαν βιαστικά, ενώ ένας έφτασε τη μία ώρα. Κάποιοι ασχολήθηκαν και με τις προαιρετικές δραστηριότητες, ενώ αρκετοί από αυτούς επανέλαβαν κάποιες δραστηριότητες. Κανένας μαθητής δε συμμετείχε στις δραστηριότητες στο Padlet ή στο Forum συζητήσεων. Μόλις 7 μαθητές συμπλήρωσαν το τεστ ελέγχου γνώσεων, με τους 6 από τους 7 να επιτυγχάνουν ποσοστό επιτυχίας >70%.

Παρέμβαση στην τάξη

Στη δεύτερη φάση της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ περιλαμβάνεται η διδακτική παρέμβαση στην τάξη. Πριν την έναρξη της παρέμβασης η ερευνήτρια ζήτησε από τους μαθητές να σχολιάσουν την επαφή τους με το εκπαιδευτικό υλικό. Η πλειοψηφία των μαθητών εκφράστηκε με θετικά σχόλια, με τους περισσότερους να αναφέρουν ότι το περιεχόμενο του μαθήματος ήταν ενδιαφέρον, είχε πολλά βίντεο που έκαναν το μάθημα πιο ευχάριστο και ήταν εύχρηστο. Επίσης, κάποιοι ανέφεραν ότι δεν χρειάστηκαν πολύ χρόνο για να αφομοιώσουν καινούριες έννοιες. Χαρακτηριστικά είναι τα παρακάτω σχόλια μαθητών:

«Το μάθημα ήταν πολύ ενδιαφέρον».

«Είχε πολλά βίντεο που σε βοηθάνε να μάθεις πιο εύκολα».

«Δε μου πήρε πολλή ώρα για να μάθω τα στοιχεία της Ευρώπης».

«Μου άρεσε το βίντεο στο τέλος που κάνει επανάληψη».

Στη συνέχεια ακολούθησε η παρέμβαση στην τάξη. Κατά τη δραστηριότητα της αφόρμισης οι μαθητές έπρεπε να εντοπίσουν την Ευρώπη στην υδρόγειο σφαίρα και να αναφέρουν ένα στοιχείο της ταυτότητας της Ευρώπης. Παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές που είχαν μελετήσει το μάθημα στο σπίτι απαντούσαν γρήγορα χωρίς δισταγμό, δίνοντας πληροφορίες μέσα από το εκπαιδευτικό υλικό. Ωστόσο, οι μαθητές που είδαν το υλικό στο εργαστήριο πληροφορικής δεν έδειχναν το ίδιο βέβαιοι για τις απαντήσεις τους. Ανάλογες παρατηρήσεις σημειώθηκαν και στη φάση της συζήτησης, όπου οι μαθητές που είχαν μελετήσει στο σπίτι το μάθημα απαντούσαν με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση. Ενδεχομένως αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι μαθητές που ήρθαν σε επαφή με το εκπαιδευτικό υλικό στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου δεν είχαν στη διάθεσή τους αρκετό χρόνο ώστε

να επαναλάβουν το μάθημα ή να εξασκηθούν παίζοντας τα παιχνίδια, ακολουθώντας τον ατομικό τους ρυθμό μάθησης και κατακτώντας επαρκώς το γνωστικό περιεχόμενο του μαθήματος.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, τόσο κατά τη δραστηριότητα αφόρμησης, όσο και στη συζήτηση που ακολούθησε, κάποιοι μαθητές έδωσαν λανθασμένες απαντήσεις, οι οποίες διευκρινίστηκαν με το πέρας της δια ζώσης παρέμβασης. Χαρακτηριστική ήταν η δυσκολία που αντιμετώπισαν δύο μαθητές στον εντοπισμό της Ευρώπης στην υδρόγειο σφαίρα και στον ακριβή καθορισμό των άκρων της.

Κατά τη φάση της εργασίας σε ομάδες, οι μαθητές επεξεργάστηκαν τα φύλλα εργασίας και συμπλήρωσαν το χάρτη που τους είχε δοθεί με τα στοιχεία της ταυτότητας της Ευρώπης. Παρατηρήθηκε για άλλη μια φορά, ότι το μεγαλύτερο βάρος της εκπόνησης των δραστηριοτήτων, αλλά και της παρουσίασης τους, ανέλαβαν οι μαθητές που ήταν προετοιμασμένοι από το σπίτι για το γνωστικό αντικείμενο.

Στην τελική φάση της παρέμβασης οι μαθητές παρουσίασαν τους χάρτες που κατασκεύασαν και τις απαντήσεις που έδωσαν στο φύλλο εργασίας. Η εκπαιδευτικός παρακολούθησε με προσοχή τις παρουσιάσεις αυτές προκειμένου να παρέμβει σε περίπτωση που χρειαζόταν κάποια διευκρίνιση ή αποσαφήνιση. Όλες οι ομάδες απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις, κάτι που δείχνει ότι οι λανθασμένες αντιλήψεις που εντοπίστηκαν στην αρχική συζήτηση στην τάξη εξαλείφθηκαν μέσα από την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών της κάθε ομάδας.

Η παρέμβαση στην τάξη ολοκληρώθηκε έγκαιρα. Οι μαθητές έδειχναν ικανοποιημένοι, ενώ κάποιοι από αυτούς έδειξαν ανυπομονησία για την επόμενη παρέμβαση. Αξίζει να αναφερθεί το χαρακτηριστικό σχόλιο μιας μαθήτριας:

«Αν δεν είχα διαβάσει το μάθημα στο σπίτι δε θα μπορούσα να απαντήσω στις ερωτήσεις ούτε να φτιάξω το χάρτη».

Μετά την παρέμβαση στην τάξη

Έπειτα από την παρέμβαση στην τάξη ακολούθησε η συμπλήρωση των post-test τα οποία περιείχαν 10 ερωτήσεις πανομοιότυπες με τα pre-test, ώστε να μελετηθεί η διαφοροποίηση του γνωστικού επιπέδου των μαθητών ως προς το συγκεκριμένο αντικείμενο μάθησης. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στον σχήμα 8:



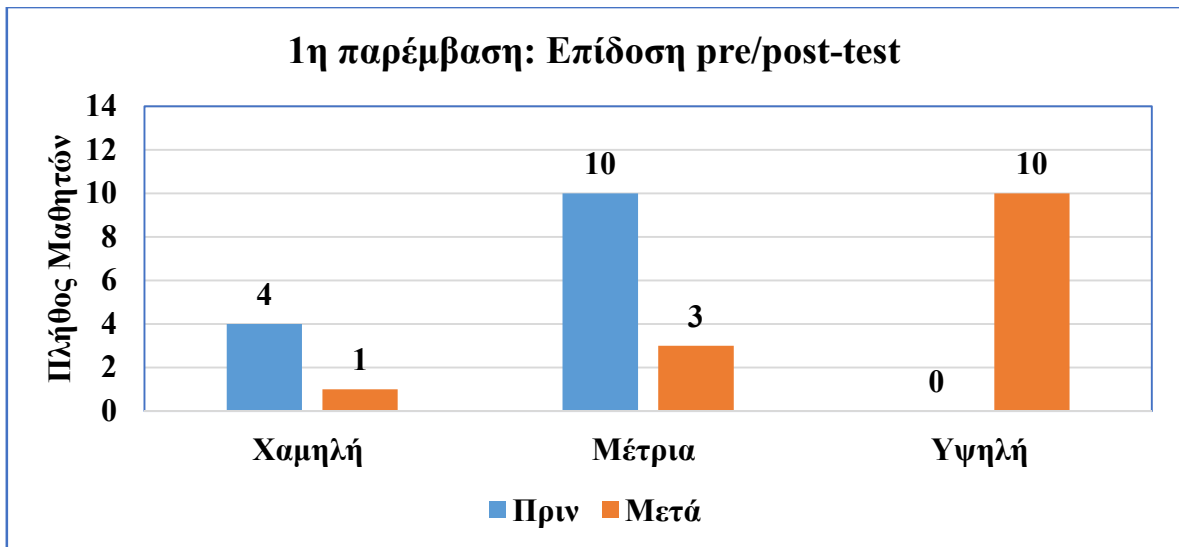
Σχήμα 8: Επιδόσεις post-test (1η Παρέμβαση)

Η πλειοψηφία των μαθητών (10) πέτυχαν υψηλή επίδοση (> 8/10 σωστές απαντήσεις), με 2 από αυτούς να πετυχαίνουν άριστη επίδοση. Μέτρια επίδοση (5-7/10) είχαν 3 μαθητές, ενώ μόλις ένας μαθητής είχε χαμηλή επίδοση (2/10 σωστές απαντήσεις). Το μέσο πλήθος σωστών απαντήσεων είναι 7,6/10 ή 76%.

Στον πίνακα 6 και το σχήμα 9 συγκεντρώνονται οι επιδόσεις των μαθητών στα τεστ γνώσεων πριν και μετά την 1^η παρέμβαση (pre-test/post-test). Θυμίζουμε ότι για την καλύτερη οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων ορίσαμε τις επιδόσεις σε χαμηλή 0-4/10, μέτρια 5-7/10 και υψηλή 8-10/10 σωστές απαντήσεις.

| | 1^η Παρέμβαση | |
|----------------|--------------------------------|-------------|
| | Πλήθος Μαθητών | |
| | Πριν | Μετά |
| Επίδοση | | |
| Χαμηλή | 4 | 1 |
| Μέτρια | 10 | 3 |
| Υψηλή | 0 | 10 |

Πίνακας 6: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (1η Παρέμβαση)



Σχήμα 9: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (1η Παρέμβαση)

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των τεστ παρατηρούμε βελτίωση στις επιδόσεις των μαθητών μετά την ολοκλήρωση της πρώτης παρέμβασης. Συγκεκριμένα πριν την παρέμβαση οι περισσότεροι μαθητές (10) πέτυχαν μέτρια επίδοση, ενώ μετά την παρέμβαση η πλειοψηφία των μαθητών (10) είχαν υψηλή επίδοση.

4.2 Δεύτερη παρέμβαση (Κεφάλαιο 25: Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης)

Πριν την παρέμβαση στην τάξη

Οι μαθητές συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο pre-test ώστε να διαπιστωθούν οι πρότερες γνώσεις τους όσον αφορά τον οριζόντιο διαμελισμό της Ευρώπης. Τα pre-test περιελάμβαναν 4 ερωτήσεις Σωστού-Λάθους, 5 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και μία άσκηση συμπλήρωσης πίνακα με 12 στοιχεία του οριζόντιου διαμελισμού της Ευρώπης. Συνολικά περιείχε 21 ερωτήσεις. Τα αποτελέσματα των pre-test παρουσιάζονται στο σχήμα 10:



Σχήμα 10: Επιδόσεις pre-test (2^η Παρέμβαση)

Παρατηρούμε ότι οι περισσότεροι μαθητές είχαν χαμηλή επίδοση (10-14/21 σωστές απαντήσεις) και 5 μαθητές είχαν μέτρια επίδοση (15-17/21). Κανένας μαθητής δεν είχε πολύ χαμηλή επίδοση (<10/21) και κανένας άριστη επίδοση (>18/21). Το μέσο πλήθος σωστών απαντήσεων είναι 13/21 ή 61,9%.

Ακολούθησε η μελέτη του δεύτερου μαθήματος στην πλατφόρμα Chamilo από τους μαθητές. Η ερευνήτρια είχε την εποπτεία της συμμετοχής των μαθητών στο μάθημα σε όλη τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου (εικόνα 9).

Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης

| Όνομα | Επίθετο | Χρόνος | Πρόοδος | Βαθμολογία |
|-------|---------|---------|---------|------------|
| Όνομα | Επώνυμο | 0:24:26 | 100% | 16% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:28:34 | 100% | 60% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:29:36 | 100% | 80% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:10:45 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:12:38 | 100% | 80% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:17:27 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:18:43 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:30:45 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:48:25 | 100% | 90% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:38:54 | 100% | 98% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:36:13 | 100% | 90% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:20:51 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:34:49 | 100% | 68% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:30:49 | 100% | 100% |

Εικόνα 9: Εποπτεία συμμετοχής μαθητών στο μάθημα "Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης" στην πλατφόρμα Chamilo

Όπως αναφέρθηκε στην περιγραφή της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ, τρεις μαθητές δε μελέτησαν το μάθημα στο σπίτι. Από τη δραστηριότητα των υπολοίπων μαθητών τα συμπεράσματα είναι ενθαρρυντικά. Όλοι οι μαθητές (11) ολοκλήρωσαν την παρακολούθηση του εκπαιδευτικού υλικού. Οι περισσότεροι αφιέρωσαν περίπου 30 λεπτά στην παρακολούθηση του μαθήματος. Δύο μαθητές συνδέθηκαν για 10 λεπτά, χρόνος που κρίνεται ανεπαρκής. Αρκετοί μαθητές (9) συμπλήρωσαν το τεστ ελέγχου γνώσεων με ποσοστό επιτυχίας (>70%) 6/9 μαθητές.

Παρατηρήθηκε επίσης, ότι σε αυτή την παρέμβαση οι μαθητές είχαν συμμετοχή τόσο στον πίνακα Padlet, όσο και στο Forum συζητήσεων. Μάλιστα μία μαθήτρια εξέφρασε μια απορία ως προς το περιεχόμενο του μαθήματος, την οποία σχολίασαν άλλοι μαθητές και εν τέλει απαντήθηκε από την εκπαιδευτικό. Τα πιο χαρακτηριστικά σχόλια περιγράφονται παρακάτω:

«Ήταν λίγο πιο δύσκολο από το προηγούμενο αλλά είχε πιο ωραία παιχνίδια».

*«Το παιχνίδι με τους ήρωες τις Ντίζνεϋ μου άρεσε περισσότερο από το άλλο και μου φάνηκε πιο ενδιαφέρον. Όμως το δεύτερο μου δημιούργησε μια απορία η **Κρήτη** και τα νησιά του **Αιγαίου** δεν ανήκουν στα βαλκάνια; Εγώ ήξερα ότι ανήκουν το δείχνει και ο χάρτης των Βαλκανίων».*

«Γιατί δεν τα δείχνει στην βαλκανική χερσόνησο;»

Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση δύο μαθητών που δεν είχαν παρακολουθήσει το προηγούμενο μάθημα στο σπίτι, οι οποίοι έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη νέα ενότητα. Συνδέθηκαν πάνω από μία φορά στην πλατφόρμα Chamilo, επανέλαβαν το τεστ τουλάχιστον δύο φορές και έγραψαν στο Forum (εικόνα 10).

The image shows a screenshot of a forum discussion on the Chamilo platform. It consists of three messages in a vertical list. Each message has a user profile picture on the left, followed by the user's name and a timestamp. The first message is from a user named 'Απ.:Εκφράσου ελεύθερα!' and contains the text 'ηταν λιγο πιο δυσκολο απο το προηγουμενο αλλα ειχε πιο ωρια παιχνιδια'. The second message is a reply from 'Απ.:Απ.:Εκφράσου ελεύθερα!' with the text 'συμφωνω'. The third message is another reply from 'Απ.:Απ.:Εκφράσου ελεύθερα!' with the text 'σωστά'. At the bottom of each message box, there are buttons for 'Απάντηση σε αυτό το μήνυμα' and 'Παράθεση μηνύματος'.

Εικόνα 10: Απόσπασμα από το Forum συζητήσεων στην πλατφόρμα Chamilo

Παρέμβαση στην τάξη

Πριν την έναρξη της παρέμβασης στην τάξη, αφιερώθηκαν 5΄στη συζήτηση σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό που μελέτησαν οι μαθητές. Οι μαθητές εκφράστηκαν θετικά για το εκπαιδευτικό υλικό, συγκλίνοντας στο ότι τους φάνηκε πιο δύσκολο από άποψη περιεχομένου, αλλά με πιο ενδιαφέροντα βίντεο και παιχνίδια. Χαρακτηριστικά είπαν:

«Ήταν λίγο πιο δύσκολο από το προηγούμενο»

«Είχε πολλά ονόματα»

«Είχε πιο ωραία παιχνίδια και βίντεο»

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η εφαρμογή της δεύτερης φάσης της ΑΤ με τη διδασκαλία στην τάξη. Στο στάδιο της δραστηριότητας αφόρμησης οι μαθητές έπρεπε να απαντούν σε ερωτήσεις που έθεσε η εκπαιδευτικός ανά ομάδα συγκεντρώνοντας πόντους. Η εκπαιδευτικός παρατήρησε ότι οι μαθητές που είχαν προετοιμαστεί από το σπίτι απαντούσαν με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση χωρίς να χρειάζονται τη βοήθεια της ομάδας τους. Αντιθέτως οι μαθητές που μελέτησαν το μάθημα στο εργαστήριο πληροφορικής ήταν διστακτικοί και ζητούσαν υποστήριξη από την υπόλοιπη ομάδα. Παρόμοια εικόνα παρουσίασαν στη φάση της συζήτησης.

Ακολούθησε η ομαδική επεξεργασία των φύλλων εργασίας. Όπως και στο προηγούμενο μάθημα, κάθε ομάδα είχε να συμπληρώσει ένα χάρτη με τα στοιχεία του οριζόντιου διαμελισμού που της αντιστοιχούσε. Παρατηρήθηκε μεγαλύτερη συμμετοχή στις δραστηριότητες, από όλα τα παιδιά. Έδειχναν πιο ενθουσιασμένα, συνεργάστηκαν αρμονικά και μοίρασαν αρμοδιότητες από την αρχή της ομαδικής εργασίας. Θεωρείται σημαντικό ότι οι δύο από τους τρεις μαθητές που δεν είχαν μελετήσει το υλικό στο σπίτι, συμμετείχαν ενεργά στις ομαδικές δραστηριότητες. Χαρακτηριστική θεωρείται η περίπτωση μίας ομάδας, η οποία αφού ολοκλήρωσε τις ασκήσεις στο φύλλο εργασίας, επιθυμούσε να συμπληρώσει στο χάρτη που κατασκεύασε επιπλέον στοιχεία οριζόντιου διαμελισμού που γνώριζε. Στην ομάδα αυτή ανήκε ένας από τους μαθητές που στο προηγούμενο μάθημα δεν είχε μελετήσει το εκπαιδευτικό υλικό στο σπίτι. Αυτή τη φορά συμμετείχε ενεργά και με ιδιαίτερο ενθουσιασμό.

Όλες οι ομάδες απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις. Η εκπαιδευτικός χρειάστηκε να παρέμβει μόνο για να αναδιατυπώσει μία απάντηση, που αν και ήταν σωστή, δεν γινόταν απόλυτα κατανοητή.

Σε γενικές γραμμές, καθ' όλη τη διάρκεια της παρέμβασης στην τάξη, οι μαθητές έδιναν απαντήσεις πιο πρόθυμα, με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση σε σχέση με την προηγούμενη φορά, κάτι που δείχνει εξοικείωση με τη μέθοδο της ΑΤ.

Η δεύτερη φάση της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ ολοκληρώθηκε έγκαιρα, με τους μαθητές να αποχωρούν ευχαριστημένοι. Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι κάποιοι μαθητές ενδιαφέρθηκαν να μάθουν τα αποτελέσματα της έρευνας.

Μετά την παρέμβαση στην τάξη

Μετά την παρέμβαση στην τάξη, οι μαθητές συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια post-test προκειμένου να διαπιστωθεί η επίδραση που είχε το μάθημα στο γνωστικό επίπεδο των μαθητών. Είναι πανομοιότυπα με τα pre-test και τα αποτελέσματα συγκεντρώνονται στο σχήμα 11:



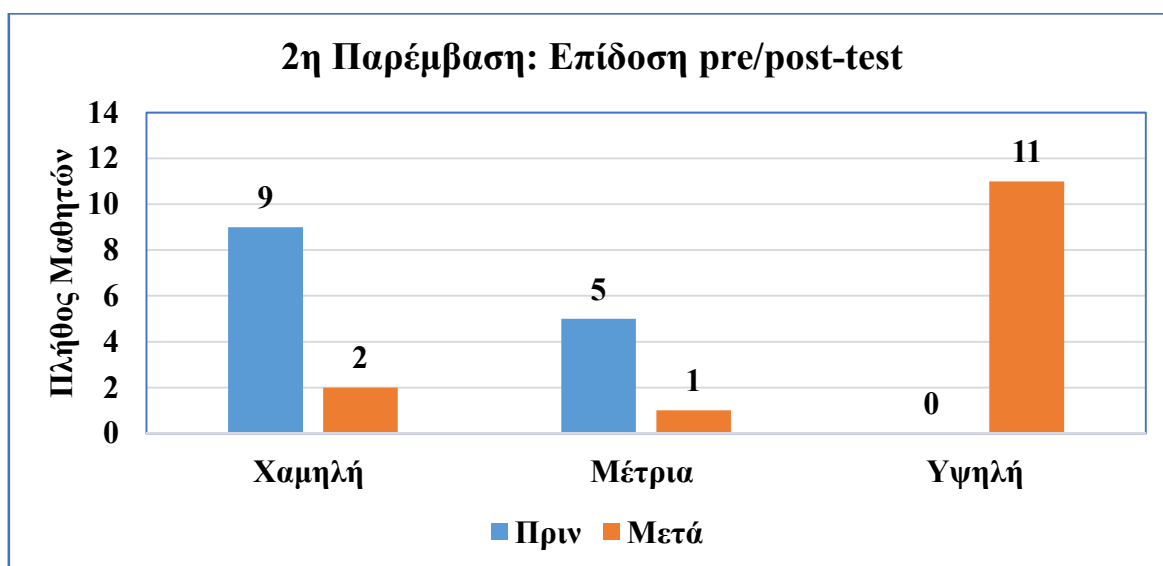
Σχήμα 11: Επιδόσεις post-test (2^η Παρέμβαση)

Οι περισσότεροι μαθητές (11) έχουν συγκέντρωσαν άριστη επίδοση (>18/21 σωστές απαντήσεις). Μέτρια επίδοση (14-17/21) είχαν 2 μαθητές και χαμηλή επίδοση (< 10/21) μόλις ένας μαθητής. Το μέσο πλήθος σωστών απαντήσεων είναι 18,6/21 ή 88,5%.

Στον πίνακα 7 και το σχήμα 12 συγκεντρώνονται οι επιδόσεις των μαθητών στα τεστ γνώσεων πριν και μετά την 2^η παρέμβαση (pre-test/post-test). Θυμίζουμε ότι ορίσαμε τις επιδόσεις σε χαμηλή 0-14/21, μέτρια 15-17/21 και υψηλή 18-21/21 σωστές απαντήσεις.

| 2 ^η Παρέμβαση | | |
|--------------------------|------|------|
| Πλήθος Μαθητών | | |
| Επίδοση | Πριν | Μετά |
| Χαμηλή | 9 | 2 |
| Μέτρια | 5 | 1 |
| Υψηλή | 0 | 11 |

Πίνακας 7: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (2η Παρέμβαση)



Σχήμα 12: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (2η Παρέμβαση)

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των τεστ παρατηρούμε βελτίωση στις επιδόσεις των μαθητών μετά την ολοκλήρωση της δεύτερης παρέμβασης. Συγκεκριμένα πριν την παρέμβαση οι περισσότεροι μαθητές (9) πέτυχαν χαμηλή επίδοση, ενώ μετά την παρέμβαση η πλειοψηφία των μαθητών (11) είχαν υψηλή επίδοση.

Αξιοσημείωτο θεωρείται το γεγονός ότι ένας μαθητής, ο οποίος κατά την πρώτη παρέμβαση δεν είχε μπει στο εκπαιδευτικό υλικό στο σπίτι, συνδέθηκε στην πλατφόρμα μετά την παρέμβαση στην τάξη, αφιέρωσε αρκετό χρόνο μελετώντας ξανά το εκπαιδευτικό υλικό και σχολίασε στο Forum:

«Εύκολο ήταν τελικά. Ελπίζω να είναι έτσι και το άλλο».

4.3 Τρίτη παρέμβαση (Κεφάλαιο 26: Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης)

Πριν την παρέμβαση στην τάξη

Οι μαθητές συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια pre-test με στόχο την ανίχνευση πρότερων γνώσεων ως προς τον κατακόρυφο διαμελισμό της Ευρώπης. Το pre-test περιλαμβάνει συνολικά 21 ερωτήσεις, από τις οποίες 4 είναι τύπου Σωστού-Λάθους, 5 μεμονωμένης απάντησης και 12 στοιχεία του κατακόρυφου διαμελισμού που θα πρέπει να συμπληρωθούν στην κατάλληλη θέση σε πίνακα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο σχήμα 13:



Σχήμα 13: Επιδόσεις pre-test (3η Παρέμβαση)

Παρατηρούμε ότι 5 μαθητές είχαν πολύ χαμηλή επίδοση (<10/21 σωστές απαντήσεις), 7 μαθητές είχαν χαμηλή επίδοση (11-14/21) και 2 μαθητές μέτρια επίδοση (15-17/21). Κανένας μαθητής δεν είχε άριστη επίδοση (>18/21). Το μέσο πλήθος σωστών απαντήσεων είναι 11,6/21 ή 52,2%.

Ακολούθησε η πρώτη φάση του μοντέλου της AT, με τη μελέτη του τρίτου μαθήματος στην πλατφόρμα Chamilo από τους μαθητές στο σπίτι. Η ερευνήτρια παρακολουθούσε τη συχνότητα εισόδου των μαθητών στην πλατφόρμα τη συμμετοχή τους στις δραστηριότητες. Οι περισσότεροι μαθητές (9) παρόλο που είχαν περισσότερο χρόνο στη διάθεσή τους (5 ημέρες) επέλεξαν να μελετήσουν το υλικό την παραμονή της παρέμβασης στην τάξη. Είναι χαρακτηριστική η περίπτωση ενός μαθητή που μπήκε την πρώτη μέρα στην πλατφόρμα και σχολίασε στο Forum συζητήσεων:

«Είμαι ο πρώτος που το κάνω»

Πρόκειται για τον ίδιο μαθητή που στο πρώτο μάθημα δεν είχε παρακολουθήσει το εκπαιδευτικό υλικό στο σπίτι, ενώ στο δεύτερο μάθημα συμμετείχε πολύ ενεργά και σχολίασε ότι ήταν εύκολο τελικά. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο συγκεκριμένος μαθητής ήταν αρχικά διστακτικός με τη μέθοδο της ΑΤ, κάτι που φάνηκε να αλλάζει σημαντικά.

Υπήρξαν και πάλι 3 μαθητές που δεν μελέτησαν στο σπίτι το εκπαιδευτικό υλικό. Πρόκειται για τους ίδιους μαθητές που δεν είχαν μπει στην πλατφόρμα και στο προηγούμενο μάθημα. Μία μαθήτρια από αυτούς συνέχισε να μην έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, ενώ οι άλλοι δύο έδειξαν μάλλον αδιαφορία. Παρόλα αυτά οι συγκεκριμένοι μαθητές είδαν το μάθημα στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου.

Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης

| Όνομα | Επίθετο | Χρόνος | Πρόοδος | Βαθμολογία |
|-------|---------|---------|---------|------------|
| Όνομα | Επώνυμο | 0:26:54 | 100% | 50% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:21:49 | 100% | 70% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:44:26 | 100% | 80% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:31:56 | 100% | 100% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:31:17 | 100% | 100% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:22:02 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:18:34 | 75% | 0% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:34:53 | 100% | 76% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:48:31 | 100% | 100% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:48:44 | 100% | 90% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:12:02 | 100% | 60% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:16:10 | 100% | 80% |
| Όνομα | Επώνυμο | 0:22:42 | 100% | 76% |
| Όνομα | Επώνυμο | 1:09:01 | 100% | 90% |

Εικόνα 11: Εποπτεία συμμετοχής μαθητών στο μάθημα "Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης" στην πλατφόρμα Chamilo

Από τους υπόλοιπους μαθητές (11) όλοι ολοκλήρωσαν την παρακολούθηση του εκπαιδευτικού υλικού (εικόνα 11). Τρεις μαθητές αφιέρωσαν 20-25 λεπτά και 4 μαθητές αφιέρωσαν περίπου 30-40 λεπτά στην παρακολούθηση του μαθήματος. Οι μαθητές που αφιέρωσαν τουλάχιστον 45' και άνω ήταν επίσης τέσσερις. Οι συγκεκριμένοι μαθητές παρακολούθησαν επανέλαβαν το μάθημα και ασχολήθηκαν αρκετά με τα παιχνίδια. Ένας μαθητής συνδέθηκε για 12 λεπτά, χρόνος που κρίνεται ανεπαρκής. Η πλειοψηφία των μαθητών (12) συμπλήρωσαν το τεστ ελέγχου γνώσεων με ποσοστό επιτυχίας (>70%) 10/12 μαθητές.

Η συμμετοχή των μαθητών στο Forum συζητήσεων δεν ήταν μεγαλύτερη από την προηγούμενη φορά. Συγκεκριμένα κατεγράφησαν 7 σχόλια μαθητών, από τα οποία 3 αναφέρονται στα παιχνίδια που περιείχε το μάθημα, ένα αναφέρεται στη δυσκολία του μαθήματος και ένα σχόλιο εκφράζει την ικανοποίηση του μαθητή από την εμπειρία του.

Όνομα Επώνυμο
Μάιος 26, 2018 στις 13:10

Απ.:Εκφράσου ελεύθερα για το μάθημα: "Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης"!

οντως εχει πιο πολλα ονοματα απο τα αλλα ομως τα ποταμια τα εμαθα πολυ ευκολα μεσο του παιχνιδιου, που το επεξα αρκετες φορες.Ηταν ενας ευχαριστως τροπος να τα μαθω .Νομιζω οτι ειναι το πιο ευκολο απο τα τρια, γιατι τα παιχνιδια σε βοηθανε πιο πολυ απο οτι στα αλλα μαθηματα.Το βιντεακι στο τελος ειναι πολυ ωραιο και μου θημιζει τα βιντεακια που ειχε φτιαξει η κυρια μαρια με τις αλλες δασκαλες που συμμετηχαν στο προγραμμα και αυτα των φεστηβαλ

Απάντηση σε αυτό το μήνυμα

Παράθεση μηνύματος

Όνομα Επώνυμο
Μάιος 26, 2018 στις 13:19

Απ.:Εκφράσου ελεύθερα για το μάθημα: "Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης"!

ΜΑΚΑΡΙ ΝΑ ΜΠΟΡΟΥΣΑΜΕ ΝΑ ΤΟ ΣΥΝΕΧΙΣΟΥΜΕ. ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΚΥΡΙΑ ΒΟΥΛΑ ΠΟΥ ΜΑΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΑΤΕ

Ένα Μεγάλο Ευχαριστώ !

Εικόνα 12: Απόσπασμα από το Forum συζητήσεων στην πλατφόρμα Chamilo

Τα πιο χαρακτηριστικά σχόλια παρατίθενται παρακάτω:

«Πιο δύσκολο από τα άλλα για εμένα επειδή είχε πιο δύσκολα ονόματα να μάθεις από τα άλλα»

«Όντως έχει πιο πολλά ονόματα από τα άλλα όμως τα ποτάμια τα έμαθα πολύ εύκολα μέσω του παιχνιδιού, που το έπαιζα αρκετές φορές. Ήταν ένας ευχάριστος τρόπος να τα μάθω.

Νομίζω ότι είναι το ποιο εύκολο από τα τρία, γιατί τα παιχνίδια σε βοηθάνε πιο πολύ από όσα στα άλλα μαθήματα. Το βιντεάκι στο τέλος είναι πολύ ωραίο και μου θυμίζει τα βιντεάκια που είχε φτιάξει η κυρία Μαρία με τις άλλες δασκάλες που συμμετείχαν στο πρόγραμμα και αυτά των φεστιβάλ»

«ΜΑΚΑΡΙ ΝΑ ΜΠΟΡΟΥΣΑΜΕ ΝΑ ΤΟ ΣΥΝΕΧΙΣΟΥΜΕ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΚΥΡΙΑ ΒΟΥΛΑ ΠΟΥ ΜΑΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΑΤΕ»

Παρέμβαση στην τάξη

Πριν την παρέμβαση στην τάξη αφιερώθηκε χρόνος στη συζήτηση σχετικά με την εμπειρία των μαθητών στην πλατφόρμα Chamilo. Αρκετοί μαθητές σχολίασαν ότι το τρίτο μάθημα ήταν το πιο δύσκολο από όλα, καθώς περιλάμβανε πολλές ορολογίες και τοπωνύμια. Οι περισσότεροι βρήκαν τα βίντεο πιο ελκυστικά και τα παιχνίδια πιο διασκεδαστικά από τα προηγούμενα μαθήματα. Χαρακτηριστικά είπαν:

«Ήταν πιο δύσκολο μάθημα από τα άλλα με πολλά ονόματα»

«Είχε πιο ωραία παιχνίδια που σε βοηθούν να μάθεις πιο εύκολα»

«Τα βίντεο ήταν πιο μικρά που δε σε έκαναν να βαριέσαι»

Στη συνέχεια ακολούθησε η παρέμβαση στην τάξη. Αυτή τη φορά η αφορμή δόθηκε με τη χρήση της εφαρμογής Google Earth. Η εκπαιδευτικός ζητούσε από κάθε ομάδα να αναφέρει κάποιο στοιχείο του κατακόρυφου διαμελισμού της Ευρώπης και το αναζητούσαν στην εφαρμογή. Παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές αντέδρασαν θετικά σε αυτή τη διαδικασία, δίνοντας τις απαντήσεις με ιδιαίτερο ενθουσιασμό. Ωστόσο, για άλλη μια φορά φάνηκε ότι οι μαθητές που είχαν μελετήσει το υλικό στο σπίτι είχαν πιο ενεργή συμμετοχή. Κατά τη διάρκεια αυτής της δραστηριότητας ακούστηκαν και λάθος στοιχεία, τα οποία διορθώθηκαν μέσα από την αναζήτηση στο Google Earth.

Ακολούθησε η συζήτηση, όπου η εκπαιδευτικός έθεσε ερωτήσεις προκειμένου να διευκρινιστεί η διαφορά του οριζόντιου από τον κάθετο διαμελισμό, καθώς και παρανοήσεις ως προς τα τοπωνύμια. Οι μαθητές που παρακολούθησαν το μάθημα στο σχολείο δε φάνηκε να είναι σίγουροι για τις απαντήσεις τους.

Επόμενη δραστηριότητα ήταν η εργασία σε ομάδες. Η ιδιαιτερότητα της συγκεκριμένης παρέμβασης ήταν ότι ζητήθηκε από τους μαθητές να δημιουργήσουν μία παρουσίαση με τη χρήση PowerPoint για το στοιχείο του κατακόρυφου διαμελισμού που τους ανατέθηκε. Οι

μαθητές συμμετείχαν με ενθουσιασμό στη δραστηριότητα αυτή. Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι οι μαθητές ήταν ήδη εξοικειωμένοι με τη δημιουργία παρουσιάσεων καθώς κατά την προηγούμενη σχολική χρονιά συμμετείχαν σε μαθητικό φεστιβάλ ψηφιακής δημιουργίας στο οποίο κλήθηκαν να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της δραστηριότητάς τους με τη χρήση PowerPoint.

Η εκπαιδευτικός, έχοντας και πάλι συμβουλευτικό ρόλο, χρειάστηκε να παρέμβει σε δύο ομάδες για να βοηθήσει τους μαθητές κυρίως σε τεχνικά ζητήματα (εισαγωγή εικόνων, αποθήκευση αρχείων κ.ά.). Σε μία από της ομάδες χρειάστηκε να διευκρινιστεί ότι στην παρουσίαση θα πρέπει να συμπεριλάβουν μόνο πληροφορίες και εικόνες που αφορούν σε συγκεκριμένο στοιχείο του κατακόρυφου διαμελισμού που τους έχει ανατεθεί.

Οι ομάδες συνεργάστηκαν ομαλά, μοιράζοντας αρμοδιότητες. Σε όλες τις ομάδες ένα παιδί ανέλαβε τη συμπλήρωση του φύλλου εργασίας και οι υπόλοιποι ανέλαβαν τη διαμόρφωση της παρουσίασης και οι υπόλοιποι είχαν συμπληρωματικό ρόλο. Οι μαθητές που είχαν παρακολουθήσει το μάθημα στο σπίτι είχαν ενεργητικότερο ρόλο, δείχνοντας πιο σίγουροι για τις απαντήσεις τους. Παρατηρήθηκε, ωστόσο, ότι οι δύο μαθητές που έδειξαν αδιαφορία και δεν παρακολούθησαν το μάθημα στο σπίτι, δε φάνηκε να ενεργοποιούνται με αυτή τη δραστηριότητα. Ήταν κοντά στις ομάδες τους αλλά είχαν σχεδόν μηδενική συμμετοχή.

Γνωρίζοντας εξ αρχής ότι η συγκεκριμένη παρέμβαση θα χρειαστεί περισσότερο χρόνο από τις προηγούμενες, η ερευνήτρια και η εκπαιδευτικός του τμήματος φρόντισαν να πραγματοποιήσουν την εφαρμογή σε συνεχές δίωρο. Πράγματι για να ολοκληρωθεί η τρίτη παρέμβαση στην τάξη χρειάστηκε να αξιοποιηθεί χρόνος και από την επόμενη διδακτική ώρα.

Σε γενικές γραμμές οι περισσότεροι μαθητές δήλωσαν ότι από τις τρεις παρεμβάσεις τούς άρεσε περισσότερο η τελευταία, η οποία περιλάμβανε χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή από την πλευρά τους. Αξίζει να αναφέρουμε ότι μία από τις ομάδες ζήτησε να πάρει την παρουσίαση που δημιούργησε προκειμένου να τη βελτιώσει στο σπίτι. Τα πιο χαρακτηριστικά σχόλια που ακούστηκαν ήταν:

«Οι παρουσιάσεις σε PowerPoint ήταν οι πιο ενδιαφέρουσες».

«Μπορούμε να πάρουμε τις παρουσιάσεις μας;»

«Αυτό ήταν το πιο δύσκολο μάθημα, αλλά ήταν πιο ωραίο γιατί είχε παρουσιάσεις»

Μετά την παρέμβαση στην τάξη

Μετά την παρέμβαση οι μαθητές συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια post-test για να διαπιστωθεί η μεταβολή στην επίδοση των μαθητών. Τα post-test είναι πανομοιότυπα με τα pre-test και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο σχήμα 14:



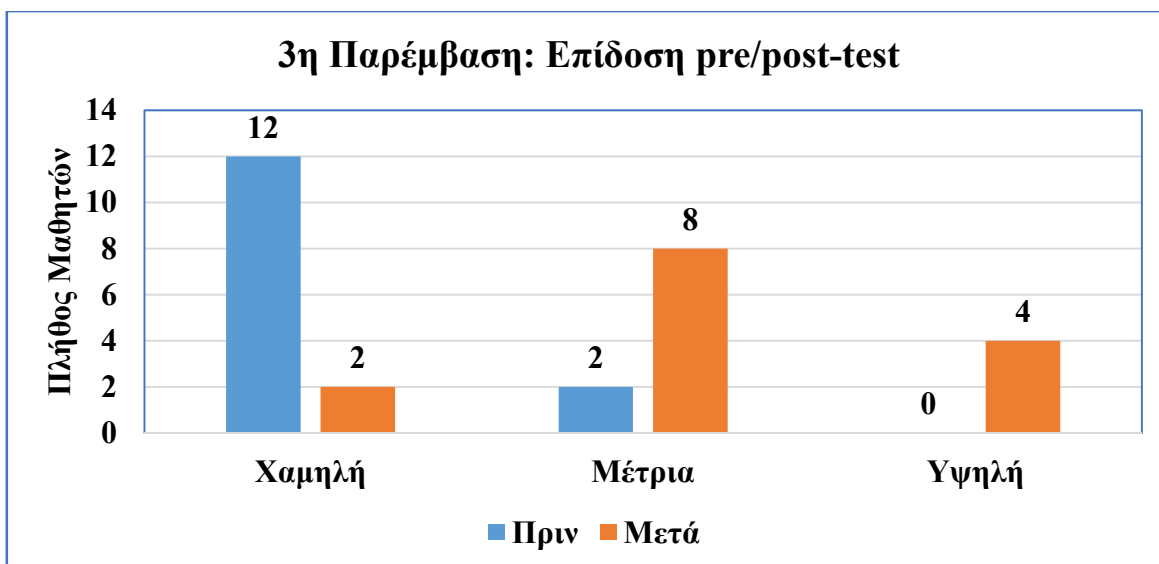
Σχήμα 14: Επιδόσεις post-test (3η Παρέμβαση)

Παρατηρούμε ότι ένας μαθητής είχε πολύ χαμηλή επίδοση (<10/21) και ένας μαθητής είχε χαμηλή επίδοση (11-14/21). Μέτρια επίδοση παρουσίασαν 8 μαθητές (15-17/21) και άριστη επίδοση 4 μαθητές (>18/21). Το μέσο πλήθος σωστών απαντήσεων είναι 15,9/21 ή 75,7%. Από τα αποτελέσματα αυτά διαπιστώνουμε ότι υπήρξε βελτίωση στο γνωστικό επίπεδο των μαθητών. Παρόλα αυτά φαίνεται να είναι το μάθημα που τους δυσκόλεψε περισσότερο με αρκετούς μαθητές να πετυχαίνουν μέτρια βαθμολογία.

Ο πίνακας 8 και το σχήμα 15 παρουσιάζουν συγκεντρωτικά τις επιδόσεις των μαθητών πριν και μετά την 3^η παρέμβαση.

| Επίδοση | 3 ^η Παρέμβαση | |
|---------|--------------------------|------|
| | Πλήθος Μαθητών | |
| | Πριν | Μετά |
| Χαμηλή | 12 | 2 |
| Μέτρια | 2 | 8 |
| Υψηλή | 0 | 4 |

Πίνακας 8: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (3η Παρέμβαση)



Σχήμα 15: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test (3η Παρέμβαση)

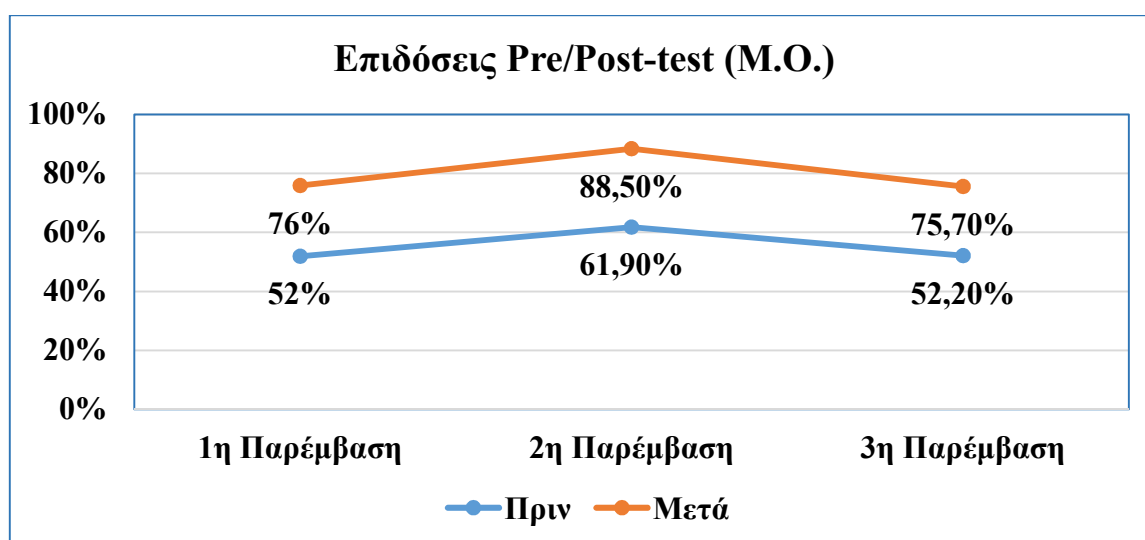
Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των τεστ παρατηρούμε βελτίωση στις επιδόσεις των μαθητών μετά την ολοκλήρωση της 3^{ης} παρέμβασης. Συγκεκριμένα πριν την παρέμβαση οι περισσότεροι μαθητές (12) είχαν χαμηλή επίδοση, ενώ μετά την παρέμβαση η πλειοψηφία των μαθητών (8) πέτυχε μέτρια και 4 μαθητές υψηλή επίδοση.

4.4 Επίδοση μαθητών στα τεστ αξιολόγησης

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα που αναμένεται να απαντηθεί στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας είναι αν η εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης επιφέρει καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα και συγκεκριμένα αν βελτιώνει τις επιδόσεις των μαθητών σε επίπεδο κατάκτησης γνώσεων. Σύμφωνα με τον πίνακα 9 και το σχήμα 16 όπου συγκεντρώνονται οι μέσοι όροι των επιδόσεων των μαθητών στα pre/post-test, παρατηρούμε σταθερά βελτίωση των επιδόσεων μετά την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ. Συγκεκριμένα, και στις τρεις παρεμβάσεις οι μαθητές πέτυχαν κατά μέσο όρο μέτρια επίδοση (40-70%) πριν την εφαρμογή, ενώ μετά την εφαρμογή πέτυχαν υψηλή επίδοση (>70%). Η βελτίωση των επιδόσεων από την 1^η στη 2^η παρέμβαση ενδεχομένως οφείλεται στην εξοικείωση των μαθητών με τη μεθοδολογία της ΑΤ, ενώ η πτώση των επιδόσεων στην 3^η παρέμβαση οφείλεται στο αυξημένο επίπεδο δυσκολίας του γνωστικού περιεχομένου του τρίτου κεφαλαίου.

| Επίδοση στα Pre-Test/Post-Test | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| | 1 ^η Παρέμβαση | | 2 ^η Παρέμβαση | | 3 ^η Παρέμβαση | |
| | Πλήθος Μαθητών | | Πλήθος Μαθητών | | Πλήθος Μαθητών | |
| Επίδοση | Πριν | Μετά | Πριν | Μετά | Πριν | Μετά |
| Υψηλή | 0 | 10 | 0 | 11 | 0 | 4 |
| Μέτρια | 10 | 3 | 5 | 1 | 2 | 8 |
| Χαμηλή | 4 | 1 | 9 | 2 | 12 | 2 |
| M.O. | 5,2/10 52% | 7,6/10 76% | 13/21 61,9% | 18,6/21 88,5% | 11,6/21 52,2% | 15,9/21 75,7% |

Πίνακας 9: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test ανά παρέμβαση



Σχήμα 16: Σύγκριση επιδόσεων pre/post-test ανά παρέμβαση

4.5 Διερεύνηση της γνώμης των μαθητών

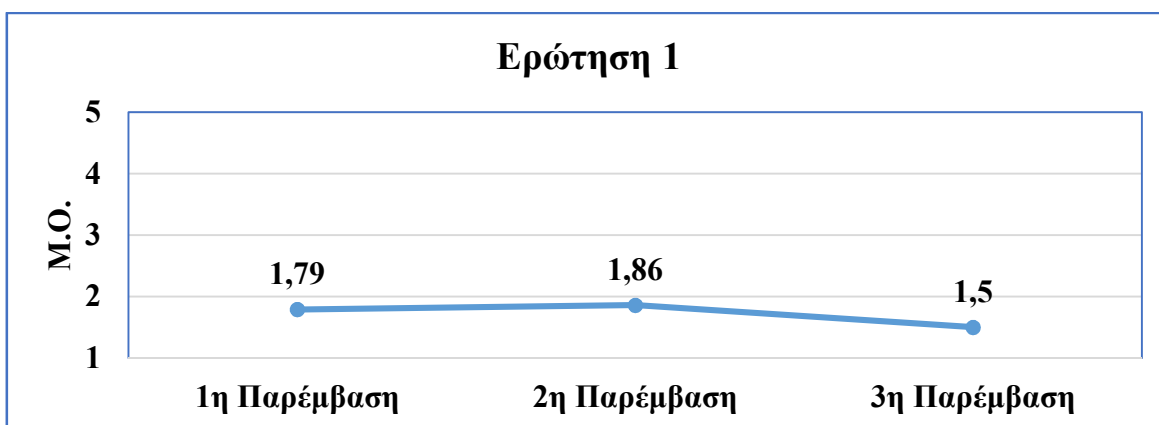
Απάντηση στο 3^ο ερευνητικό ερώτημα που αφορά στη διερεύνηση της γνώμης των μαθητών για την εφαρμογή του μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης θα δοθεί μέσα από την ανάλυση και επεξεργασία των ερωτηματολογίων συντρέχουσας αξιολόγησης. Υπενθυμίζεται ότι συμπληρώθηκαν τρία πανομοιότυπα ερωτηματολόγια, ένα μετά από κάθε εφαρμογή της παρέμβασης στην τάξη. Τα ερωτηματολόγια αποτελούνται από 7 ερωτήσεις με πενταβάθμια κλίμακα απαντήσεων (με απόδοση τιμών: 1=Πάρα Πολύ,

2=Πολύ, 3=Αρκετά, 4=Λίγο, 5=Καθόλου), 2 μεμονωμένων απαντήσεων, 2 πολλαπλής επιλογής, μία διχοτομική ερώτηση και 4 ανοιχτού τύπου.

Ακολούθησε ο υπολογισμός των απόλυτων συχνοτήτων, του μέσου όρου και της τυπικής απόκλισης για κάθε μία από τις ερωτήσεις. Σε καμία από τις ερωτήσεις δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά $p < 0,05$, ώστε να μπορέσουμε να απορρίψουμε με βεβαιότητα τη μηδενική υπόθεση ότι η διαφοροποίηση στις απαντήσεις από παρέμβαση σε παρέμβαση δεν οφείλεται στην εφαρμογή της ΑΤ. Παρακάτω απεικονίζονται τα αποτελέσματα όλων των φάσεων των ερωτηματολογίων με τη μορφή πινάκων και διαγραμμάτων.

| Ερώτηση 1 | Πόσο σου άρεσε η μεθοδολογία της Ανεστραμμένης τάξης που εφαρμόστηκε; | | |
|--------------------------|---|------|----------------|
| Φάση | F | M.O. | Std. deviation |
| 1 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,79 | 0,89 |
| 2 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,86 | 1,02 |
| 3 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,50 | 0,85 |

Πίνακας 10: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 1)

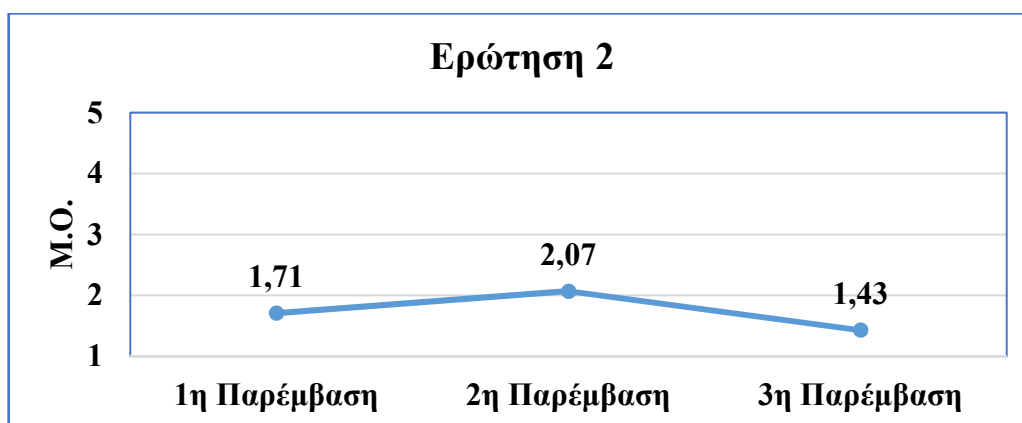


Σχήμα 17: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 1)

Σύμφωνα με τον πίνακα 10 και το σχήμα 17, οι μαθητές δηλώνουν σταθερά θετικοί στην εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ (M.O.: 1,79, 1,86, 1,5). Πιο συγκεκριμένα οι απαντήσεις τους κατά μέσο όρο τείνουν προς το 2 = «Πολύ» στις δύο πρώτες παρεμβάσεις, ενώ παρατηρούμε βελτίωση της θετικής στάσης στην τρίτη παρέμβαση.

| | | | |
|--------------------------|--|-------------|-----------------------|
| Ερώτηση 2 | Πόσο σε βοήθησε η μελέτη του ψηφιακού υλικού πριν την τάξη να καταλάβεις το μάθημα; | | |
| Φάση | F | M.O. | Std. deviation |
| 1 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,71 | 0,82 |
| 2 ^η Παρέμβαση | 14 | 2,07 | 0,92 |
| 3 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,43 | 0,75 |

Πίνακας 11: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 2)

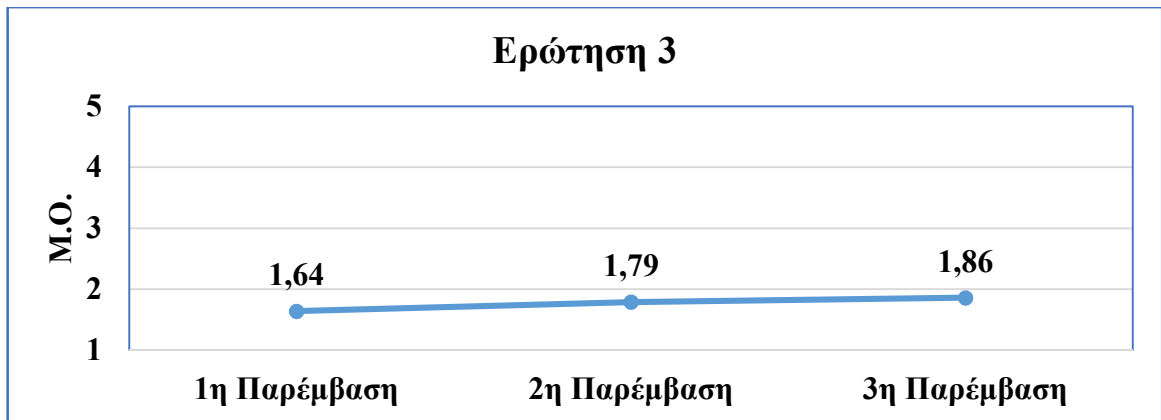


Σχήμα 18: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 2)

Με βάση τον πίνακα 11 και το σχήμα 18 οι μαθητές θεωρούν ότι η μελέτη του ψηφιακού υλικού πριν την παρέμβαση στην τάξη τους βοήθησε πολύ να καταλάβουν το μάθημα. Η άποψη αυτή φαίνεται σταθερή στις δύο πρώτες παρεμβάσεις, ενώ στην τελευταία παρέμβαση οι απαντήσεις των μαθητών τείνουν προς το «πάρα πολύ».

| | | | |
|--------------------------|--|-------------|-----------------------|
| Ερώτηση 3 | Πόσο σε βοήθησαν οι δραστηριότητες που έγιναν στην τάξη, μετά την παρακολούθηση του ψηφιακού υλικού, να καταλάβεις το μάθημα; | | |
| Φάση | F | M.O. | Std. deviation |
| 1 ^η Παρέμβαση | 11 | 1,64 | 1,03 |
| 2 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,79 | 0,97 |
| 3 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,86 | 0,77 |

Πίνακας 12: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 3)

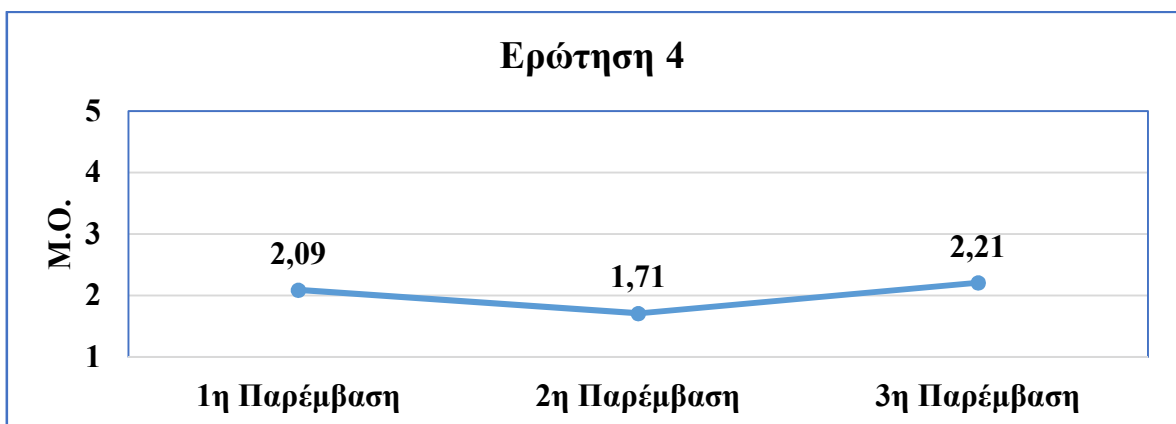


Σχήμα 19: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 3)

Όσον αφορά τις δραστηριότητες που έγιναν μέσα στην τάξη οι μαθητές θεωρούν ότι τους βοήθησαν πολύ να καταλάβουν το μάθημα. Άποψη που παραμένει σταθερή κατά τη διάρκεια των τριών παρεμβάσεων (πίνακας 12, σχήμα 19).

| Ερώτηση 4 | | Πόσο σε βοήθησε η συνεργασία με τους συμμαθητές σου να απαντήσεις στις δραστηριότητες στην τάξη; | | |
|--------------------------|----------|---|-----------------------|--|
| Φάση | F | M.O. | Std. deviation | |
| 1 ^η Παρέμβαση | 11 | 2,09 | 0,94 | |
| 2 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,71 | 0,73 | |
| 3 ^η Παρέμβαση | 14 | 2,21 | 0,97 | |

Πίνακας 13: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 4)

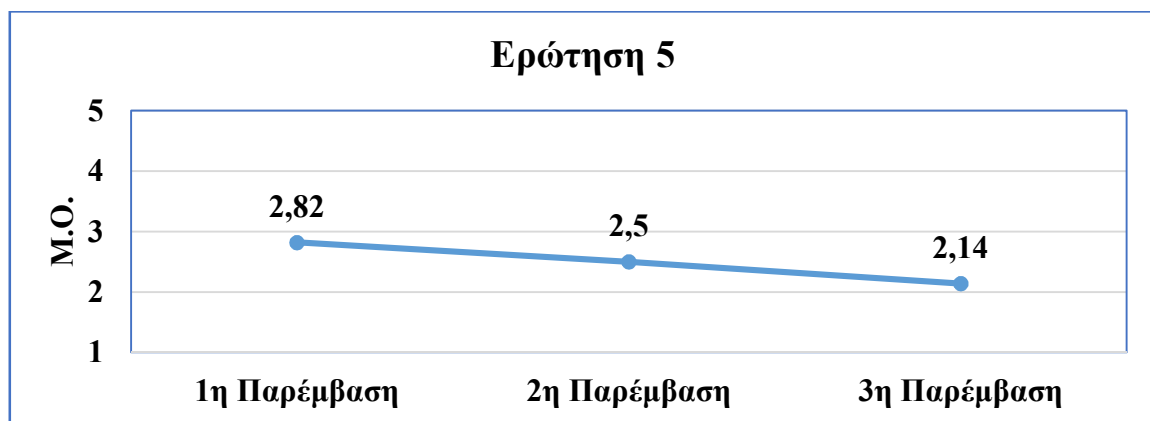


Σχήμα 20: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 4)

Ομοίως, όπως προκύπτει από τον πίνακα 13 και το σχήμα 20, οι μαθητές σταθερά θεωρούν ότι η συνεργασία με τους συμμαθητές τους τους βοήθησε πολύ να εκπονήσουν τις δραστηριότητες μέσα στην τάξη.

| Ερώτηση 5 | | | |
|--|----------|-------------|-----------------------|
| Πόσο σε βοήθησε ο δάσκαλος να λύσεις τις απορίες σου κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων στην τάξη; | | | |
| Φάση | F | M.O. | Std. deviation |
| 1 ^η Παρέμβαση | 11 | 2,82 | 1,40 |
| 2 ^η Παρέμβαση | 14 | 2,50 | 1,22 |
| 3 ^η Παρέμβαση | 14 | 2,14 | 1,09 |

Πίνακας 14: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 5)

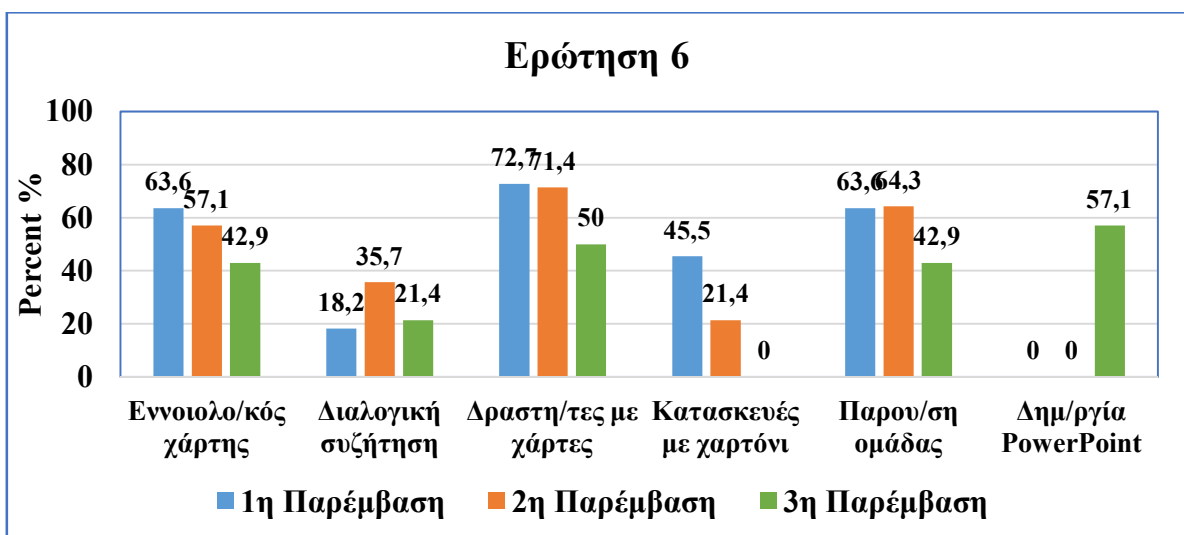


Σχήμα 21: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 5)

Σύμφωνα με τον πίνακα 14 και το σχήμα 21 οι μαθητές κατά τη διάρκεια της πρώτης παρέμβασης κρίνουν ότι ο δάσκαλος τους βοήθησε αρκετά να λύσουν τις απορίες τους. Η άποψη αυτή φαίνεται να αλλάζει στις επόμενες δύο παρεμβάσεις με τους μαθητές να τείνουν προς την απάντηση «πολύ». Ίσως αυτό ερμηνεύεται με τη κλιμάκωση του επιπέδου δυσκολίας των δραστηριοτήτων που κλήθηκαν να εκπονήσουν οι μαθητές στις δύο τελευταίες παρεμβάσεις. Θυμίζουμε ότι κατά την τρίτη παρέμβαση στην τάξη οι μαθητές έπρεπε να δημιουργήσουν μία παρουσίαση με τη χρήση PowerPoint, δραστηριότητα κατά την οποία ζητήθηκε αρκετές φορές η παρέμβαση της εκπαιδευτικού κυρίως για τεχνικά ζητήματα.

| Ερώτηση 6 | Ποια δραστηριότητα που πραγματοποιήθηκε στην τάξη σου άρεσε περισσότερο; Μπορείς να επιλέξεις <u>περισσότερες</u> από μία απαντήσεις. | | | | | |
|--|---|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | 1 ^η Παρέμβαση | | 2 ^η Παρέμβαση | | 3 ^η Παρέμβαση | |
| | F | Vd% | F | Vd% | F | Vd% |
| Η κατασκευή εννοιολογικού χάρτη | 7 | 63,6 | 8 | 57,1 | 6 | 42,9 |
| Η διαλογική συζήτηση | 2 | 18,2 | 5 | 35,7 | 3 | 21,4 |
| Οι δραστηριότητες με τους χάρτες | 8 | 72,7 | 10 | 71,4 | 7 | 50 |
| Οι κατασκευές με χαρτόνι (παζλ, σημαίες) | 5 | 45,5 | 3 | 21,4 | 0 | 0 |
| Η παρουσίαση της κάθε ομάδας | 7 | 63,6 | 9 | 64,3 | 6 | 42,9 |
| Η δημιουργία παρουσίασης σε ppt | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 57,1 |

Πίνακας 15: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 6)



Σχήμα 22: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 6)

Η ερώτηση 6 εξετάζει την προτίμηση των μαθητών στις δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν μέσα στην τάξη. Όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 15 και το σχήμα 22 στις δύο πρώτες παρεμβάσεις οι μαθητές δείχνουν μεγαλύτερη προτίμηση στις

δραστηριότητες κατασκευής χαρτών (72,7%, 71,4%), στην εισαγωγική δραστηριότητα δημιουργίας εννοιολογικού χάρτη (63,6%, 57,1%) και στην παρουσίαση των δραστηριοτήτων που εκπόνησε κάθε ομάδα (63,6%, 64,3%). Παρατηρείται διπλασιασμός του ποσοστού που αφορά στη διαλογική συζήτηση (από 18,2% σε 35,7%), γεγονός που πιθανόν οφείλεται στη δραστηριότητα διαγωνισμού ερωτήσεων γνώσης που πραγματοποιήθηκε κατά τη δεύτερη παρέμβαση. Τα μηδενικά ποσοστά που παρουσιάζονται στην δημιουργία παρουσίασης με PowerPoint οφείλονται στο γεγονός ότι στις δύο πρώτες παρεμβάσεις δεν συμπεριλήφθηκε τέτοιου είδους δραστηριότητα. Ομοίως, δεν υπήρχε δραστηριότητα κατασκευής με χαρτόνι στην τρίτη παρέμβαση, κάτι που δικαιολογεί το μηδενικό ποσοστό στις προτιμήσεις των μαθητών. Κατά την τρίτη παρέμβαση παρατηρείται διαφοροποίηση των προτιμήσεων των μαθητών. Το μεγαλύτερο ποσοστό (57,1%) συγκεντρώθηκε στη δραστηριότητα δημιουργίας παρουσίασης με PowerPoint, δραστηριότητα που κέντρισε το ενδιαφέρον των μαθητών. Το γεγονός αυτό μάλλον εξηγεί τη μείωση των ποσοστών που αφορούν στην κατασκευή εννοιολογικού χάρτη, δημιουργία χαρτών και παρουσίαση της κάθε ομάδας.

| Ερώτηση 7 | | Πόσο ικανοποιημένος είσαι από το ψηφιακό υλικό που μελέτησες στην πλατφόρμα; | | |
|--------------------------|----------|---|-----------------------|--|
| Φάση | F | M.O. | Std. deviation | |
| 1 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,64 | 0,84 | |
| 2 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,57 | 0,93 | |
| 3 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,43 | 0,75 | |

Πίνακας 16: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 7)

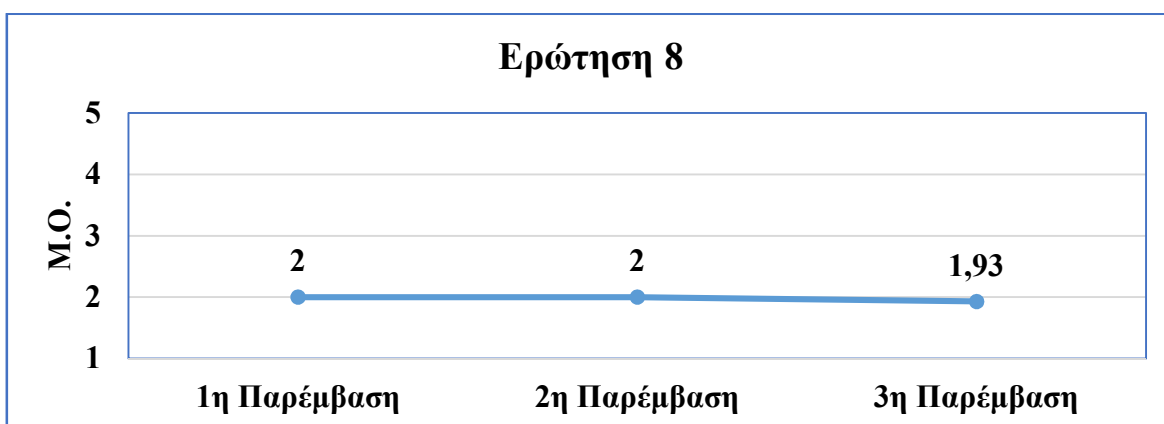


Σχήμα 23: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 7)

Παρατηρώντας τον πίνακα 16 και το σχήμα 23 βλέπουμε ότι οι μαθητές δηλώνουν πολύ ικανοποιημένοι από το ψηφιακό υλικό που μελέτησαν στο σπίτι πριν τις δύο πρώτες παρεμβάσεις. Κάτι που φαίνεται να μεταβάλλεται λίγο κατά την τρίτη παρέμβαση που η ικανοποίηση των μαθητών τείνει προς το «πάρα πολύ».

| Ερώτηση 8 | Η χρήση του ψηφιακού υλικού σου κέντρισε το ενδιαφέρον για μελέτη; | | |
|--------------------------|--|------|----------------|
| Φάση | F | M.O. | Std. deviation |
| 1 ^η Παρέμβαση | 14 | 2 | 1,17 |
| 2 ^η Παρέμβαση | 14 | 2 | 0,88 |
| 3 ^η Παρέμβαση | 14 | 1,93 | 0,61 |

Πίνακας 17: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 8)

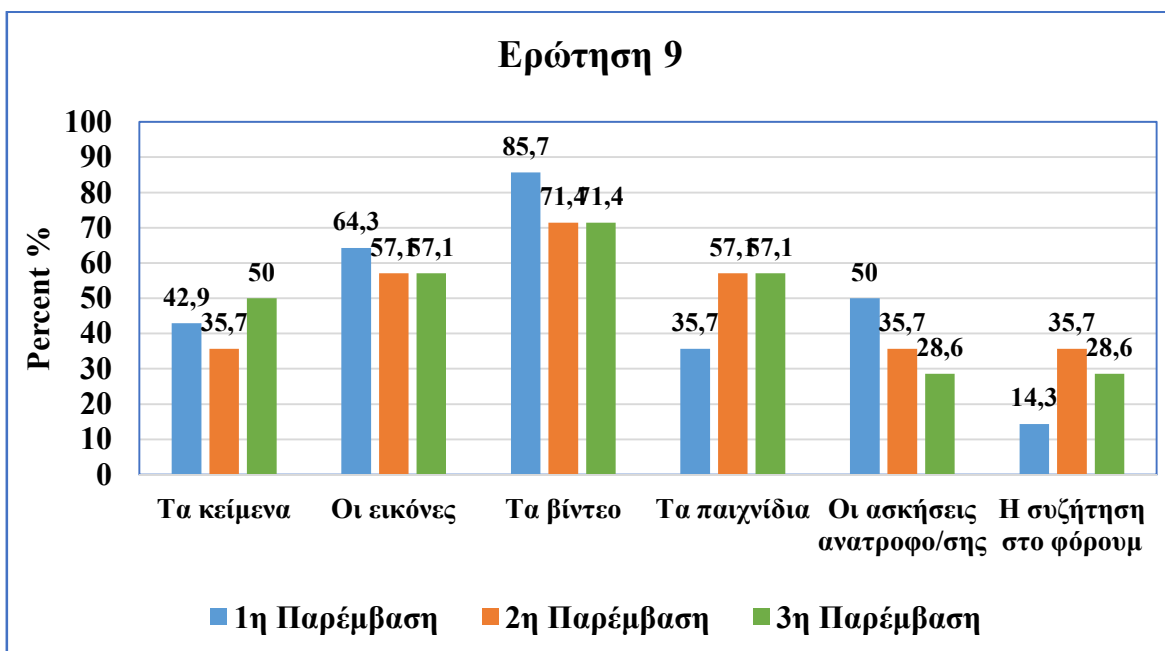


Σχήμα 24: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 8)

Όσον αφορά στο κατά πόσο η χρήση του ψηφιακού υλικού κέντρισε το ενδιαφέρον των μαθητών για μελέτη οι απαντήσεις συγκεντρώνονται σταθερά στην απάντηση «πολύ» (2, 1,93), χωρίς ιδιαίτερες μεταβολές (πίνακας 17, σχήμα 24).

| Ερώτηση 9 | Τι σου άρεσε περισσότερο από το ψηφιακό υλικό που μελέτησες στην πλατφόρμα; Μπορείς να επιλέξεις περισσότερες από μία απαντήσεις. | | | | | |
|-----------------------------|---|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | 1 ^η Παρέμβαση | | 2 ^η Παρέμβαση | | 3 ^η Παρέμβαση | |
| | F | Vd% | F | Vd% | F | Vd% |
| Τα κείμενα | 6 | 42,9 | 5 | 35,7 | 7 | 50 |
| Οι εικόνες | 9 | 64,3 | 8 | 57,1 | 8 | 57,1 |
| Τα βίντεο | 12 | 85,7 | 10 | 71,4 | 10 | 71,4 |
| Τα παιχνίδια | 5 | 35,7 | 8 | 57,1 | 8 | 57,1 |
| Οι ασκήσεις ανατροφοδότησης | 7 | 50 | 3 | 35,7 | 4 | 28,6 |
| Η συζήτηση στο φόρουμ | 2 | 14,3 | 5 | 35,7 | 4 | 28,6 |

Πίνακας 18: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 9)



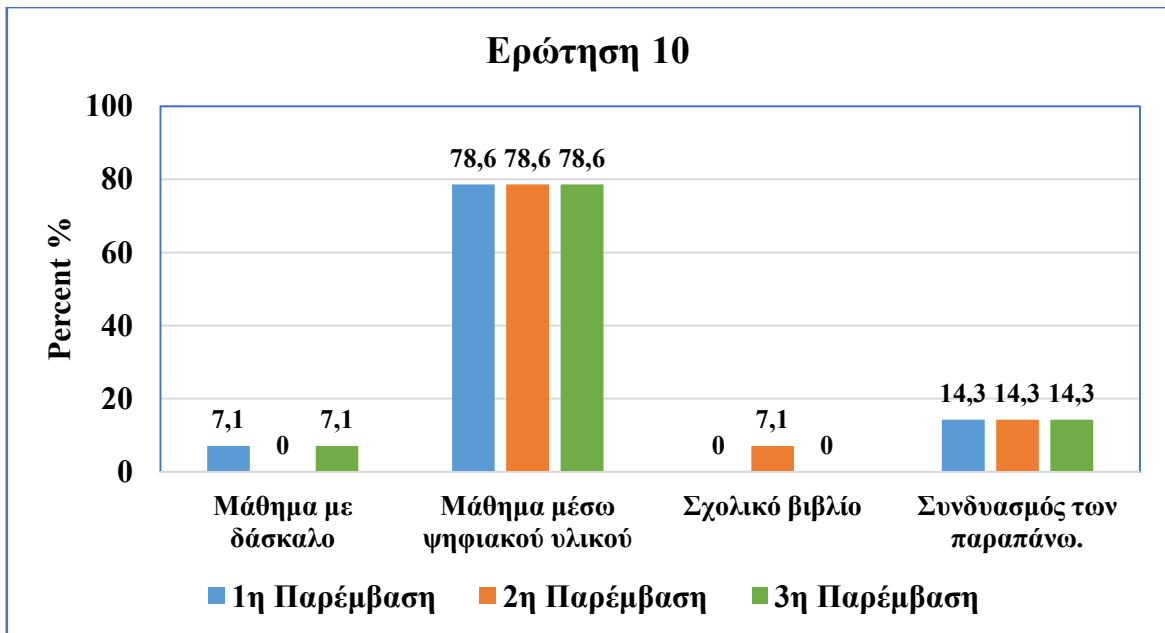
Σχήμα 25: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 9)

Η ερώτηση 9 εξετάζει την προτίμηση των μαθητών στο περιεχόμενο του ψηφιακού υλικού που μελέτησαν πριν τις παρεμβάσεις στην τάξη (πίνακας 18, σχήμα 25). Παρατηρούμε ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά συγκέντρωσαν τα βίντεο (85,7%, 71,4 %) και οι εικόνες (64,3%,

57,1%). Μέτρια ποσοστά συγκέντρωσαν τα κείμενα (42,9%, 35,7%, 50%) με μικρή αύξηση στην τρίτη παρέμβαση, κάτι που πιθανόν οφείλεται στην κλιμάκωση της δυσκολίας του μαθήματος. Φαίνεται ότι οι μαθητές είχαν την ανάγκη πλουσιότερου πληροφοριακού περιεχομένου με επεξηγηματικό χαρακτήρα. Μικρό ποσοστό μαθητών προτίμησε τα παιχνίδια του πρώτου μαθήματος στην πλατφόρμα (35,7%). Το ποσοστό αυτό αυξήθηκε αρκετά στα δύο επόμενα μαθήματα (57,1%). Αυτό πιθανόν οφείλεται στο γεγονός ότι στο πρώτο μάθημα οι μαθητές ήταν λιγότερο εξοικειωμένοι με την πλατφόρμα, καθώς στη συζήτηση που ακολούθησε στην τάξη κάποιιοι είπαν ότι δε γνώριζαν πώς να ανοίξουν τα παιχνίδια. Αξιοσημείωτη είναι η αύξηση του ποσοστού κατά τη δεύτερη παρέμβαση, που αφορά στη συζήτηση στο Forum (35,7%). Τέλος, παρατηρείται φθίνουσα προτίμηση στις ασκήσεις ανατροφοδότησης στα τρία μαθήματα που μελέτησαν οι μαθητές (50%, 35,7%, 28,6%). Όπως διαπιστώθηκε από τις προηγούμενες παρεμβάσεις, τα παιχνίδια ήταν τα στοιχεία του εκπαιδευτικού υλικού που προτιμήθηκαν περισσότερο από τους μαθητές. Ενδεχομένως, οι μαθητές έκριναν ότι τα παιχνίδια τούς προσέφεραν έμμεσα την ανατροφοδότηση που ζητούσαν και οι επί τούτου ασκήσεις αυτοαξιολόγησης κρίθηκαν περιττές.

| Ερώτηση 10 | Με ποιο τρόπο προτιμάς να διδάσκεισαι ένα μάθημα; | | | | | |
|---|---|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | 1 ^η Παρέμβαση | | 2 ^η Παρέμβαση | | 3 ^η Παρέμβαση | |
| | F | Vd% | F | Vd% | F | Vd% |
| Να παρακολουθώ το δάσκαλό μου στην τάξη. | 1 | 7,1 | 0 | 0 | 1 | 7,1 |
| Να παρακολουθώ μάθημα μέσω ψηφιακού υλικού. | 11 | 78,6 | 11 | 78,6 | 11 | 78,6 |
| Να διαβάζω το σχολικό βιβλίο. | 0 | 0 | 1 | 7,1 | 0 | 0 |
| Συνδυασμός των παραπάνω. | 2 | 14,3 | 2 | 14,3 | 2 | 14,3 |

Πίνακας 19: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 10)

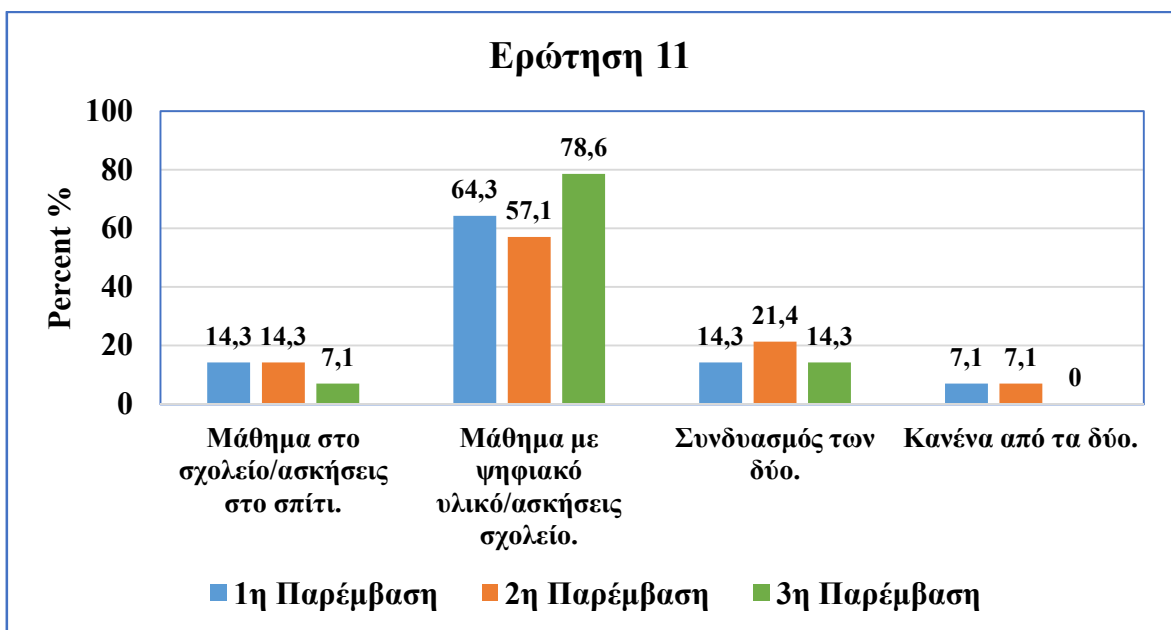


Σχήμα 26: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 10)

Η ερώτηση 10 (πίνακας 19, σχήμα 26) εξετάζει την προτίμηση των μαθητών στον τρόπο που διδάσκονται το περιεχόμενο του μαθήματος. Παρατηρούμε ότι υπάρχει σταθερότητα των απόψεων των μαθητών και στις τρεις παρεμβάσεις. Συγκεκριμένα το μεγαλύτερο ποσοστό χωρίς καμία μεταβολή συγκεντρώθηκε στην επιλογή «*Να παρακολουθώ το μάθημα μέσω ψηφιακού υλικού*» (78,6%). Ένας μαθητής δήλωσε ότι προτιμά την παραδοσιακή διδασκαλία (7,1%) στην πρώτη και τρίτη παρέμβαση και ένας μαθητής προτιμά να διαβάζει το σχολικό βιβλίο στη δεύτερη παρέμβαση (7,1%). Δύο μαθητές (14,3%) προτιμούν το συνδυασμό των παραπάνω επιλογών. Φαίνεται πως το ψηφιακό υλικό κέρδισε το ενδιαφέρον των μαθητών.

| Ερώτηση 11 | Τι νομίζεις ότι σε βοηθά να μαθαίνεις καλύτερα; | | | | | |
|--|---|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | 1 ^η Παρέμβαση | | 2 ^η Παρέμβαση | | 3 ^η Παρέμβαση | |
| | F | Vd% | F | Vd% | F | Vd% |
| Να ακούω το μάθημα στο σχολείο από το δάσκαλό/α μου και να κάνω τις ασκήσεις μόνος/η μου στο σπίτι. | 2 | 14,3 | 2 | 14,3 | 1 | 7,1 |
| Να προετοιμάζω το επόμενο μάθημα στο σπίτι με τη χρήση ψηφιακού υλικού και να κάνω τις ασκήσεις στο σχολείο. | 9 | 64,3 | 8 | 57,1 | 11 | 78,6 |
| Συνδυασμός των δύο. | 2 | 14,3 | 3 | 21,4 | 2 | 14,3 |
| Κανένα από τα δύο. | 1 | 7,1 | 1 | 7,1 | 0 | 0 |

Πίνακας 20: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 11)



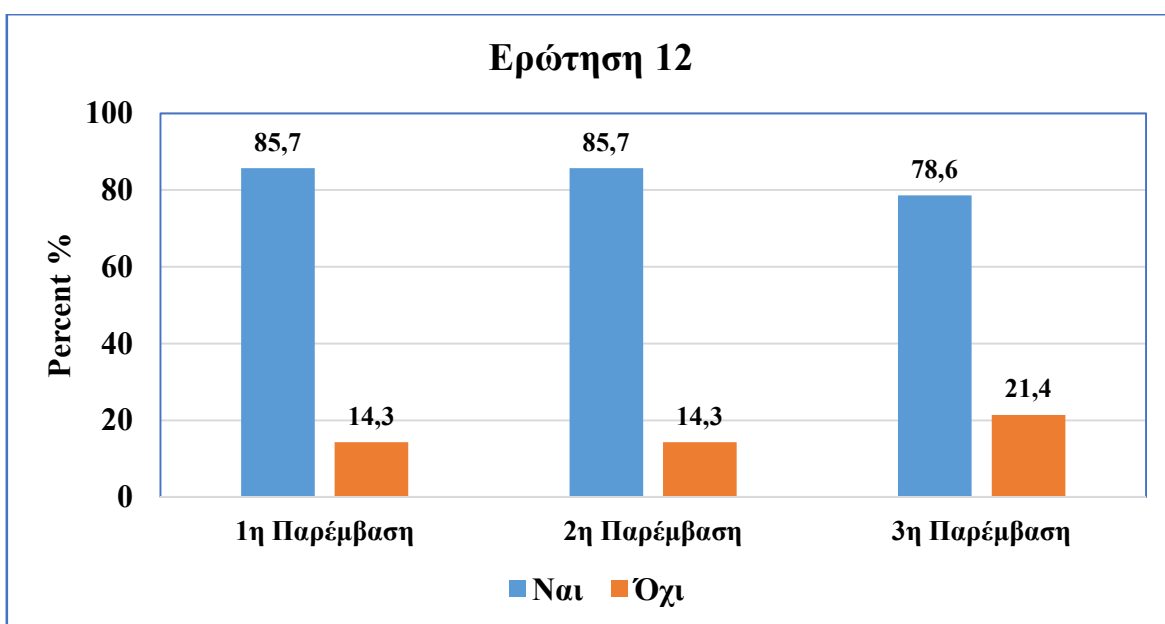
Σχήμα 27: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 11)

Η ερώτηση 10 εξετάζει κατά πόσο το μαθησιακό στυλ των μαθητών ταιριάζει με τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης. Σύμφωνα με τον πίνακα 20 και το σχήμα 27, ένα μικρό ποσοστό δείχνει προτίμηση στην παραδοσιακή διδασκαλία (14,3%, 7,1%) και στο συνδυασμό παραδοσιακής διδασκαλίας με την ανεστραμμένη τάξη (14,3%, 21,4%). Το μεγαλύτερο

ποσοστό και στις τρεις φάσεις της εφαρμογής προτιμά τη μέθοδο της ανεστραμμένης τάξης (64,3%, 57,1%, 78,6%). Η προτίμηση αυτή φαίνεται να ενισχύεται μετά την τρίτη παρέμβαση, γεγονός που πιθανόν ερμηνεύεται με την εξοικείωση των μαθητών με την μέθοδο της ΑΤ και τη διαπίστωση των πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει από τους μαθητές. Ένας μαθητής (7,1%) δηλώνει άρνηση και στις δύο μεθόδους διδασκαλίας στις δύο πρώτες παρεμβάσεις, κάτι που αλλάζει στην τρίτη παρέμβαση.

| Ερώτηση 12 | Θα ήθελες να εφαρμόζεται το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης και σε άλλα μαθήματα; | | | | | |
|------------|---|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | 1 ^η Παρέμβαση | | 2 ^η Παρέμβαση | | 3 ^η Παρέμβαση | |
| | F | Vd% | F | Vd% | F | Vd% |
| Ναι | 12 | 85,7 | 12 | 85,7 | 11 | 78,6 |
| Όχι | 2 | 14,3 | 2 | 14,3 | 3 | 21,4 |

Πίνακας 21: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 12)



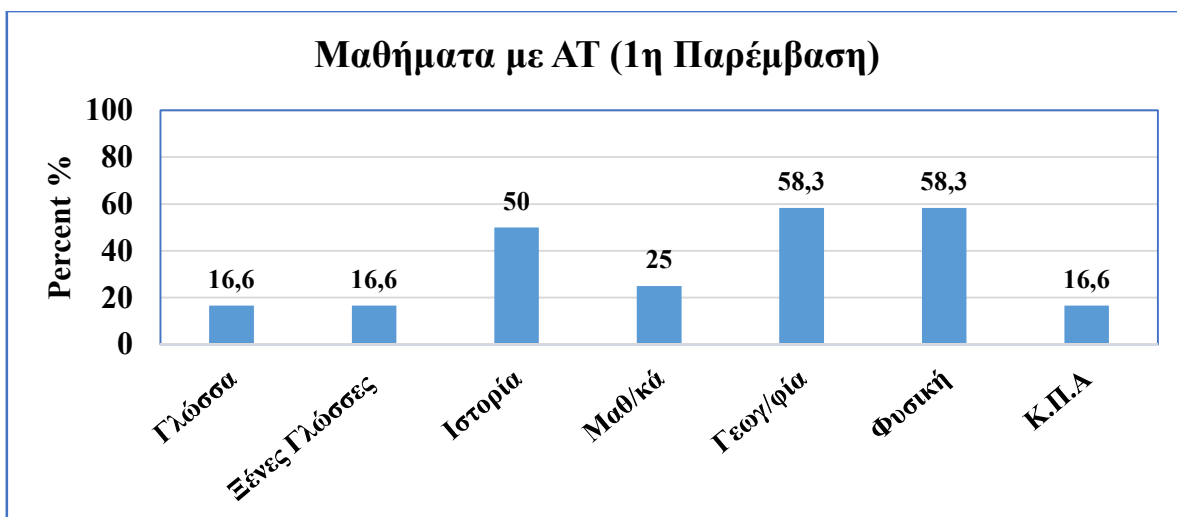
Σχήμα 28: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 12)

Στην ερώτηση 12 εξετάζεται η πρόθεση των μαθητών να διδαχθούν με τη μέθοδο της ΑΤ και σε άλλα μαθήματα. Σύμφωνα με τον πίνακα 21 και το σχήμα 28 η πλειοψηφία των μαθητών και στις τρεις παρεμβάσεις επιθυμεί την παρακολούθηση μαθημάτων με τη μέθοδο της ΑΤ (85,7%, 78,6%).

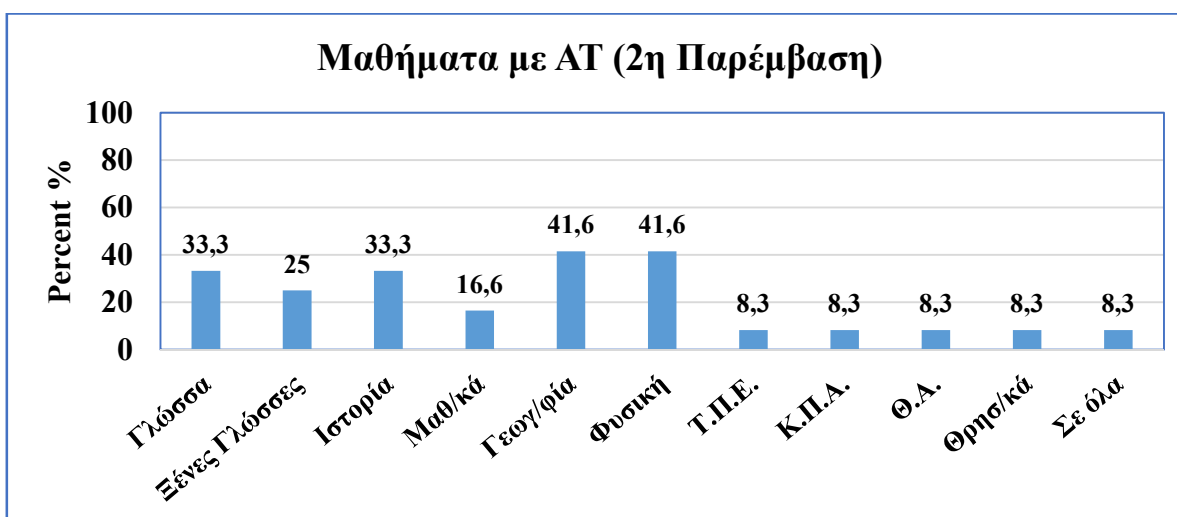
Ακολουθεί η ερώτηση 13, η οποία είναι ανοιχτή και οι μαθητές μπορούσαν να συμπληρώσουν τα μαθήματα στα οποία θα ήθελαν να επεκταθεί η εφαρμογή της ΑΤ. Στον πίνακα 22 και τα σχήματα 29-31, παρατηρούνται διαφοροποιήσεις στην επιλογή των μαθητών από παρέμβαση σε παρέμβαση. Βλέπουμε ότι μετά την πρώτη παρέμβαση οι περισσότεροι μαθητές επέλεξαν τα μαθήματα της Γεωγραφίας (58,3%), της Φυσικής (58,3%) και της Ιστορίας (50%). Στη δεύτερη παρέμβαση τα μαθήματα που συγκέντρωσαν τα μεγαλύτερα ποσοστά ήταν η Γεωγραφία (41,6%), η Φυσική (41,6%), η Ιστορία (33,3%) και η Γλώσσα (33,3%). Σε μικρά ποσοστά (8,3%), γίνεται αναφορά σε άλλα μαθήματα, όπως η Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, η Θεατρική Αγωγή και οι Τ.Π.Ε. Χαρακτηριστική είναι η απάντηση ενός μαθητή που έγραψε «Σε όλα τα μαθήματα». Στην τρίτη παρέμβαση παρατηρείται πτώση των ποσοστών του μαθήματος της Γεωγραφίας και της Φυσικής και άνοδος της Γλώσσας (54,5%), των Ξένων Γλωσσών (36,3%) και της Ιστορίας (36,3%).

| Ερώτηση 13 | Αν ναι, σε ποια μαθήματα θα ήθελες να μελετάς ψηφιακό υλικό πριν τα διδαχτείς στην τάξη; | | | | | |
|------------------------------------|--|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | 1 ^η Παρέμβαση | | 2 ^η Παρέμβαση | | 3 ^η Παρέμβαση | |
| | F | Vd% | F | Vd% | F | Vd% |
| Γλώσσα | 2 | 16,6 | 4 | 33,3 | 6 | 54,5 |
| Ξένες Γλώσσες (Αγγλικά, Γερμανικά) | 2 | 16,6 | 3 | 25 | 4 | 36,3 |
| Ιστορία | 6 | 50 | 4 | 33,3 | 4 | 36,3 |
| Μαθηματικά | 3 | 25 | 2 | 16,6 | 1 | 9,1 |
| Γεωγραφία | 7 | 58,3 | 5 | 41,6 | 3 | 27,2 |
| Φυσική | 7 | 58,3 | 5 | 41,6 | 3 | 27,2 |
| Τ.Π.Ε. | 0 | 0 | 1 | 8,3 | 1 | 9,1 |
| Κ.Π.Α. | 2 | 16,6 | 1 | 8,3 | 1 | 9,1 |
| Θεατρική Αγωγή | 0 | 0 | 1 | 8,3 | 1 | 9,1 |
| Θρησκευτικά | 0 | 0 | 1 | 8,3 | 0 | 0 |
| Σε όλα τα μαθήματα | 0 | 0 | 1 | 8,3 | 0 | 0 |

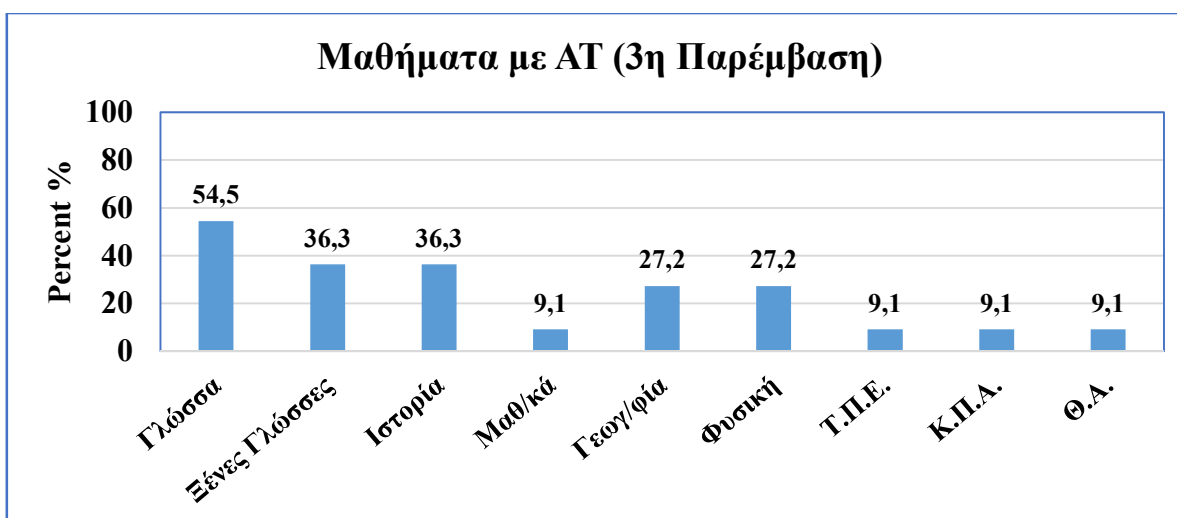
Πίνακας 22: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 13)



Σχήμα 29: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 13-1η Παρέμβαση)



Σχήμα 30: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 13-2η Παρέμβαση)



Σχήμα 31: Διερεύνηση γνώμης μαθητών (Ερώτηση 13-3η Παρέμβαση)

Ακολούθησε η ερώτηση 14 στην οποία οι μαθητές κλήθηκαν να αναφέρουν τι τους δυσκόλεψε περισσότερο στην εφαρμογή της ΑΤ. Διαπιστώθηκε ότι και στις τρεις παρεμβάσεις η πλειοψηφία των μαθητών δεν αναφέρθηκε σε δυσκολίες, ενώ όσοι αντιμετώπισαν δυσκολίες, αφορούσαν στο ψηφιακό υλικό. Κανένας μαθητής δεν αναφέρθηκε σε δυσκολίες κατά την παρέμβαση στην τάξη. Παρακάτω περιγράφονται οι απαντήσεις των μαθητών πιο αναλυτικά ανά παρέμβαση.

Μετά την πρώτη παρέμβαση 10 μαθητές ανέφεραν ότι δε συνάντησαν δυσκολία. Οι υπόλοιποι 4 μαθητές αναφέρθηκαν σε δυσκολίες που αντιμετώπισαν κατά τη σύνδεση στην πλατφόρμα Chamilo και την παρακολούθηση βίντεο. Οι απαντήσεις τους περιλαμβάνονται αυτούσιες παρακάτω:

«Τα μικρά βιντεάκια».

«Η είσοδος στην πλατφόρμα».

«Όταν μου έσβηνε τις ασκήσεις και με πετούσε έξω, δηλαδή είχα θέμα σύνδεσης».

Μετά τη δεύτερη παρέμβαση και πάλι 10 μαθητές ανέφεραν ότι δεν τους δυσκόλεψε κάτι, ενώ οι υπόλοιποι 4 αναφέρθηκαν σε δυσκολίες που αφορούν στο περιεχόμενο του μαθήματος και στο τεστ ελέγχου γνώσης. Οι απαντήσεις τους είναι οι εξής:

«Τα κείμενα».

«Τα μεγάλα βίντεο»

«Το τεστ στο ψηφιακό υλικό»

«Με δυσκόλεψαν λίγο τα κείμενα γιατί είχαν πολλές λεπτομέρειες, αλλά χρειαζόντουσαν αυτές οι λεπτομέρειες».

Μετά την τρίτη παρέμβαση 8 μαθητές δε συνάντησαν δυσκολία, ενώ οι υπόλοιποι 6 αναφέρθηκαν σε δυσκολίες ως προς το περιεχόμενο του μαθήματος και τις ασκήσεις. Χαρακτηριστικά έγγραψαν:

«Τα κείμενα».

«Οι δύσκολες λέξεις».

«Μερικές ασκήσεις (Αυτή που έπρεπε να συμπληρώσεις τα κενά)».

«Οι πεδιάδες, οι λίμνες».

Στην ερώτηση 15 οι μαθητές κλήθηκαν να συμπληρώσουν τι τους άρεσε περισσότερο από τη μέθοδο της ΑΤ. Διαπιστώθηκε ότι η πλειοψηφία των μαθητών αναφέρθηκε στο ψηφιακό υλικό και ελάχιστοι στις δραστηριότητες μέσα στην τάξη. Οι περισσότεροι δήλωσαν ότι τους άρεσαν τα παιχνίδια, τα βίντεο και οι εικόνες που περιείχε το ψηφιακό υλικό και στις τρεις παρεμβάσεις. Παρακάτω παρουσιάζονται οι απαντήσεις ανά παρέμβαση.

Μετά την πρώτη παρέμβαση οι περισσότεροι μαθητές αναφέρθηκαν στο ψηφιακό υλικό, ένας μαθητής στην παρέμβαση της τάξης και ένας έκανε ένα γενικό σχόλιο. Από τις απαντήσεις αυτές οι μισοί μαθητές έκαναν αναφορά στα βίντεο, τρεις μαθητές στις εικόνες και τα παιχνίδια, ενώ τρεις μαθητές σχολίασαν ότι τους άρεσαν όλα. Παρακάτω παρουσιάζονται οι πιο χαρακτηριστικές απαντήσεις:

«Όλα».

«To site».

«Τα βίντεο, τα κείμενα και τα παιχνίδια».

«Το διάβασμα μέσα από εικόνες».

«Μου άρεσαν τα βίντεο, τα κείμενα, οι ασκήσεις ανατροφοδότησης και η συζήτηση στο φόρουμ».

«Οι παρουσιάσεις».

«Ο τρόπος μάθησης».

Έπειτα από τη δεύτερη παρέμβαση οι περισσότεροι μαθητές αναφέρθηκαν στο ψηφιακό υλικό. Τα παιχνίδια και πάλι συγκέντρωσαν τις προτιμήσεις των μαθητών με 8 αναφορές, ενώ ακολούθησαν τα βίντεο και οι εικόνες με 5 αναφορές. Οι πιο χαρακτηριστικές απαντήσεις είναι οι εξής:

«Όλα».

«Τα βίντεο και οι εικόνες».

«Τα βίντεο, τα κείμενα και οι ασκήσεις ανατροφοδότησης».

«Τα παιχνίδια ήταν πολύ ωραία».

«Τα παιχνίδια και η συζήτηση στο φόρουμ».

«Το παιχνίδι με τους χαρακτήρες της Disney που έπρεπε να βρεις τις χερσονήσους, τα νησιά, τα ποτάμια κ.τ.λ.».

«Τα παιχνίδια, οι εικόνες και τα βίντεο από τα νησιά της Κροατίας, της Ελλάδας και από τα φιόρδ της Νορβηγίας».

«Οι εργασίες πάνω στο χάρτη».

Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν από τις απαντήσεις των μαθητών μετά την τρίτη παρέμβαση. Οι περισσότερες αναφορές σχετίζονται με το ψηφιακό υλικό (παιχνίδια, εικόνες, βίντεο) και δύο αφορούν στις δραστηριότητες μέσα στην τάξη (δημιουργία παρουσιάσεων με το PowerPoint). Οι απαντήσεις αυτές αναφέρονται παρακάτω:

«Όλα».

«Το ψηφιακό υλικό».

«Τα παιχνίδια, τα βίντεο, η συζήτηση στο φόρουμ».

«Μου άρεσαν οι εικόνες και τα βίντεο».

«Τα παιχνίδια και η παρουσίαση».

«Τα κείμενα, οι εικόνες, τα παιχνίδια, η συζήτηση στο φόρουμ και το PowerPoint».

Στο τέλος του ερωτηματολογίου, οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να προτείνουν τροποποιήσεις στην εφαρμογή της ΑΤ (ερώτηση 16). Συνοψίζοντας τα ευρήματα από τις απαντήσεις των μαθητών διαπιστώθηκε ότι η συντριπτική πλειοψηφία δεν έκανε προτάσεις, γεγονός που εκλαμβάνεται ως ένδειξη ικανοποίησης των μαθητών από τη διαδικασία. Οι ελάχιστοι μαθητές που έγραψαν προτάσεις, αναφέρονται σε δραστηριότητες εντός τάξης τύπου πρότζεκτ με διάφορα υλικά και στην ενσωμάτωση μικρότερων βίντεο στο ψηφιακό υλικό. Παρακάτω παρουσιάζονται τα ευρήματα ανά παρέμβαση.

Μετά την πρώτη παρέμβαση οι περισσότεροι μαθητές δεν είχαν να προτείνουν κάτι. Μόλις δύο μαθητές έκαναν προτάσεις για τη βελτίωση τόσο του ψηφιακού υλικού, όσο και της παρέμβασης στην τάξη. Οι πιο χαρακτηριστικές απαντήσεις συγκεντρώνονται παρακάτω:

«Όχι, όλα είναι τέλεια».

«Να κάνουμε πρότζεκτ με διάφορα υλικά».

«Να έχει παιχνίδια γνώσεων γιατί αυτά που είχε ήταν εικόνες που έβγαζαν πληροφορίες».

Παρόμοια ευρήματα προέκυψαν και μετά τη δεύτερη παρέμβαση. Οι πλειοψηφία των μαθητών δεν έκανε προτάσεις. Μόνο δύο μαθητές είχαν να προτείνουν αλλαγές. Χαρακτηριστικές απαντήσεις:

«Να κάνουμε διάφορα πρότζεκτ με χώρες».

«Γενικά είναι πολύ καλό. Ίσως θα έπρεπε να έχει πιο μικρά βίντεο για να έχεις την όρεξη να τα δεις».

«Όχι, ήταν όλα πάρα πολύ ωραία».

Έπειτα από την τρίτη παρέμβαση μόλις ένας μαθητής πρότεινε αλλαγή στις δραστηριότητες στην τάξη. Χαρακτηριστικές απαντήσεις είναι οι εξής:

«Πρότζεκτ με χαρτόνια»

«Όχι, όλα ήταν πολύ ωραία και είχαν ενδιαφέρον».

4.6 Διερεύνηση της γνώμης εκπαιδευτικών-παρατηρητών

Παρόντες κατά την εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης ήταν η δασκάλα του τμήματος και ο δάσκαλος της παράλληλης στήριξης μαθητή. Είχαν το ρόλο του παρατηρητή της διαδικασίας. Μετά την ολοκλήρωση των παρεμβάσεων συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο όπου εξέφρασαν τις εντυπώσεις τους για την ΑΤ. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι δύο εκπαιδευτικοί είχαν ενημερωθεί αναλυτικά για τα στάδια της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ και είχαν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό ώστε να έχουν σφαιρική εικόνα για την διαδικασία.

Με βάση τις απαντήσεις τους, διαπιστώθηκε ότι και οι δύο εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση απέναντι στην εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ (ερώτηση 1). Αναφέρθηκαν στην ενεργή συμμετοχή των μαθητών κατά τη διάρκεια της παρέμβασης στην τάξη, οι οποίοι έδειχναν να απολαμβάνουν τη διαδικασία και είχαν μεγαλύτερη άνεση στην εκπόνηση των δραστηριοτήτων.

Στην ερώτηση που αφορά στην αύξηση της συμμετοχικότητας των μαθητών στο μάθημα με την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ (ερώτηση 2) οι εκπαιδευτικοί απάντησαν «πολύ» και «πάρα πολύ» αντίστοιχα.

Στην ερώτηση 3, που αναφέρεται στην συμβολή της ΑΤ στη βελτίωση της γνωστικής επίδοσης των μαθητών, και οι δύο απάντησαν «πολύ».

Όσον αφορά στην ερώτηση 4, και οι δύο εκπαιδευτικοί εντόπισαν διαφορές ανάμεσα στην εφαρμογή της ΑΤ και στην παραδοσιακή διδασκαλία. Ο ένας εκπαιδευτικός αναφέρθηκε στη διαφοροποίηση της διδασκαλίας, κάνοντας αναφορά στην αντιστροφή της εκπαιδευτικής διαδικασίας, όπου στην ΑΤ οι μαθητές προετοιμάζονται στο σπίτι και

ασχολούνται με εποικοδομητικές δραστηριότητες στην τάξη. Και οι δύο εκπαιδευτικοί σχολίασαν ότι μέσα από την ΑΤ δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να ανακαλύψουν τη γνώση, ενώ ο εκπαιδευτικός έχει συμβουλευτικό ρόλο. Αποσπάσματα από τα σχόλια των εκπαιδευτικών παρουσιάζονται παρακάτω αυτούσια:

«Έτσι κατά κάποιον τρόπο τα παιδιά έπαιρναν την θέση του εκπαιδευτικού. Ο εκπαιδευτικός συντονίζει τις ομάδες και δεν είναι αυτός που κατέχει όλη την γνώση».

«Το μάθημα θεωρώ ότι ήταν πιο ενδιαφέρον γιατί δεν υπήρχε απλή συμμετοχή των μαθητών αλλά αυτοί, με τις γνώσεις τους, «έχιζαν» τη μαθησιακή διαδικασία».

Στα θετικά στοιχεία του μοντέλου της ΑΤ (ερώτηση 5) οι δύο εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν στην προετοιμασία των μαθητών από το σπίτι και στην ενεργό συμμετοχή τους στο μάθημα. Στα αρνητικά στοιχεία του συγκεκριμένου μοντέλου (ερώτηση 6) αναφέρθηκαν στη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού, η οποία είναι χρονοβόρα διαδικασία και στο γεγονός ότι η επιτυχία της εφαρμογής του εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το αν οι μαθητές μελετήσουν έγκαιρα το εκπαιδευτικό υλικό.

Στην ερώτηση 7 μόνο ο ένας εκπαιδευτικός είχε να προτείνει βελτιώσεις για την εφαρμογή της ΑΤ, οι οποίες αφορούν στη δημιουργία αποθετηρίου κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού και στις επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών που θα εφαρμόσουν του συγκεκριμένο μοντέλο. Χαρακτηριστικά είπε:

«Πιστεύω πως θα ήταν καλό να δημιουργήσουν μία πλατφόρμα όπου θα υπάρχει έτοιμο διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό για να μπορούν να το χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί και να γίνουν επιμορφώσεις και εργαστήρια για το τι είναι το μοντέλο της ΑΤ και πώς λειτουργεί».

Όσον αφορά στην τελευταία ερώτηση (8) και οι δύο εκπαιδευτικοί επέλεξαν την τρίτη επιλογή, η οποία είναι: «Σε κάποια μαθήματα προτιμώ την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ και σε άλλα την παραδοσιακή διδασκαλία». Ο ένας εκπαιδευτικός αναφέρει ότι σε κάποια μαθήματα η εφαρμογή της ΑΤ έχει θετικά αποτελέσματα ως προς την αύξηση της συμμετοχικότητας των μαθητών, οι οποίοι έχουν ενεργό ρόλο στη μαθησιακή διαδικασία. Τονίζει όμως ότι το συγκεκριμένο μοντέλο δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα μαθήματα. Χαρακτηριστικά σχολίασε:

«Δεν μπορεί να αντικατασταθεί ο δάσκαλος από διαδραστικό υλικό σε μία πλατφόρμα».

Παρατηρούμε ότι ο εκπαιδευτικός κρατάει αμυντική στάση απέναντι στο μοντέλο, κάτι που επιβεβαιώνεται και από τη βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία οι εκπαιδευτικοί συχνά αντιδρούν στις αλλαγές, έχοντας παγιωμένες αντιλήψεις για την εκπαιδευτική διαδικασία (Παγγέ, κ.ά., 2017) .

Ο δεύτερος εκπαιδευτικός-παρατηρητής αναφέρει ότι σε κάποια μαθήματα είναι χρήσιμη η εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ, όπως στην ιστορία και τη γεωγραφία, αλλά θεωρεί δύσκολη την εφαρμογή του σε άλλα μαθήματα, όπως τα μαθηματικά, γιατί πιστεύει ότι η επεξήγηση της μεθόδου επίλυσης ασκήσεων και προβλημάτων γίνεται αποτελεσματικότερα με την παραδοσιακή διδασκαλία.

5. Συζήτηση ευρημάτων

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η συζήτηση των ευρημάτων από την έρευνα δράση ανά ερευνητικό ερώτημα.

5.1 Πρώτο ερευνητικό ερώτημα

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα διερευνά την βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών σε επίπεδο κατάκτησης γνωστικών στόχων έπειτα από την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ. Απάντηση σε αυτό το ερώτημα δόθηκε με την αξιοποίηση των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια ελέγχου γνώσεων που συμπλήρωσαν οι μαθητές πριν (pre-test) και μετά (post-test) την κάθε παρέμβαση και τα τεστ ελέγχου γνώσεων στην πλατφόρμα.

Διαπιστώθηκε και στις τρεις παρεμβάσεις σταθερή βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών στα pre/post-test. Συγκεκριμένα, και στις τρεις παρεμβάσεις οι μαθητές πέτυχαν κατά μέσο όρο μέτρια επίδοση (40-70%) πριν την εφαρμογή, ενώ μετά την εφαρμογή πέτυχαν υψηλή επίδοση (>70%). Ανάλογα αποτελέσματα προέκυψαν από τις επιδόσεις των μαθητών στα τεστ ελέγχου γνώσεων στην πλατφόρμα, σύμφωνα με τα οποία το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων πέτυχε υψηλή βαθμολογία μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι η εφαρμογή της ΑΤ είχε θετική επίδραση στο γνωστικό επίπεδο των μαθητών, κάτι που επιβεβαιώνεται και στη βιβλιογραφία (Παγγέ, κ.ά. 2017· Lo & Hew, 2017).

5.2 Δεύτερο ερευνητικό ερώτημα

Προκειμένου να δοθεί απάντηση στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα που αφορά στην αύξηση της συμμετοχικότητας των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα που προέκυψαν από τις παρατηρήσεις στο ημερολόγιο της ερευνήτριας, από τη συμμετοχή των μαθητών στην πλατφόρμα Chamilo και τα σχόλια των δασκάλων-παρατηρητών.

Με βάση τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν από την πλατφόρμα Chamilo, παρατηρήθηκε ότι κάθε μαθητής διέθετε διαφορετικό χρόνο στη μελέτη του μαθήματος. Επίσης, διαπιστώθηκε αύξηση στο χρόνο που αφιέρωσαν οι μαθητές στην παρακολούθηση του μαθήματος στην πλατφόρμα από το πρώτο στα επόμενα μαθήματα. Στο δεύτερο και στο τρίτο μάθημα φαίνεται ότι οι μαθητές είχαν μεγαλύτερη συμμετοχή σε σχέση με το πρώτο

μάθημα, αφού οι περισσότεροι ολοκλήρωσαν την μελέτη του μαθήματος και ασχολήθηκαν και με προαιρετικές δραστηριότητες (Padlet, παιχνίδια, τεστ, συζήτηση στο Forum). Φαίνεται λοιπόν ότι η πρώτη παρέμβαση είχε μάλλον διερευνητικό χαρακτήρα για τους μαθητές, ενώ στις επόμενες έδειξαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον στην ουσία και το περιεχόμενο του μαθήματος. Οι μαθητές δραστηριοποιήθηκαν περισσότερο μετά την πρώτη επαφή με τη μέθοδο της ΑΤ, συνειδητοποίησαν ότι οι ίδιοι είναι υπεύθυνοι για την ατομική πορεία μάθησης ακολουθώντας τον προσωπικό τους ρυθμό και οδηγήθηκαν στην ενεργή εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία (Παπαδημητρίου κ.ά., 2017). Δεν είναι τυχαία η αλλαγή κάποιων μαθητών, οι οποίοι στην αρχή έδειχναν αδιάφοροι για τη διαδικασία και στη συνέχεια έγιναν θερμοί υποστηρικτές της μεθόδου της ΑΤ. Υπήρξαν βέβαια και δύο μαθητές που έδειχναν σταθερά αδιαφορία προς τη μέθοδο. Παρόλο που η συμμετοχή τους στις παρεμβάσεις εντός τάξης ήταν μερικώς ενεργή, ανέλαβαν μέρος της παρουσίασης της ομαδικής εργασίας. Έπειτα από συζήτηση που έγινε με την εκπαιδευτικό του τμήματος διαπιστώθηκε ότι πρόκειται για αδύναμους μαθησιακά μαθητές που παρουσιάζουν κατά σύστημα αδιαφορία προς τα μαθήματα. Οι κριτικοί φίλοι διευκόλυναν το ερευνητικό έργο, κρίνοντας πιο αντικειμενικά την εικόνα της τάξης κατά τη διάρκεια των παρεμβάσεων (Κατσαρού & Τσάφος, 2003).

Όσον αφορά στη συμμετοχή των μαθητών στις δραστηριότητες που εκπονήθηκαν εντός της τάξης, η ερευνήτρια παρατήρησε αυξημένο ενδιαφέρον, καταγράφοντας θετικά σχόλια των μαθητών για τη διαδικασία. Ανάλογα αποτελέσματα προέκυψαν και από την βιβλιογραφική επισκόπηση των Lo & Hew (2017) σε συναφείς έρευνες. Οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να εκφράσουν απορίες και να απαντήσουν στις ερωτήσεις με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση. Η αξιοποίηση ποικίλων διδακτικών τεχνικών (καταιγισμός ιδεών, ερωταποκρίσεις, εργασία σε ομάδες κ.ά.) ικανοποιεί τις μαθησιακές ανάγκες των μαθητών και ενισχύει τη συμμετοχικότητά τους (Μπέλλου, 2011). Στις δραστηριότητες που απαιτούσαν ομαδική εργασία ανταποκρίθηκαν με πολύ ενθουσιασμό και συλλογικότητα. Μέσα από αυτή την αλληλεπίδραση εκπονήθηκαν δραστηριότητες εμπέδωσης που ενισχύουν τη συνεργασία και την ανακαλυπτική μάθηση (Bergmann κ.ά., 2011).

Ανάλογα αποτελέσματα προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών-παρατηρητών, οι οποίοι ανέφεραν αύξηση της συμμετοχικότητας των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Και οι δύο εκπαιδευτικοί, παρατήρησαν διαφορά στην συμμετοχή των μαθητών, τόσο στις εισαγωγικές δραστηριότητες, όσο και στις ομαδικές, σχολιάζοντας ότι οι μαθητές είχαν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και απαντούσαν με μεγαλύτερη σιγουριά.

Σε αυτό συνέβαλε το γεγονός ότι οι μαθητές ήταν ήδη προετοιμασμένοι για το περιεχόμενο του μαθήματος μέσα από τη μελέτη του ψηφιακού υλικού (Κατσά, 2014). Και οι δύο εκπαιδευτικοί ανέφεραν την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, οι οποίοι δούλεψαν αρμονικά σε ομάδες και οδηγήθηκαν στην σταδιακή ανακάλυψη της γνώσης, κάτι που το συμπεριέλαβαν στα θετικά χαρακτηριστικά της ΑΤ.

Σε γενικές γραμμές παρατηρήθηκε και στις τρεις παρεμβάσεις μεγαλύτερη εμπλοκή των μαθητών που είχαν μελετήσει το εκπαιδευτικό υλικό στο σπίτι στις δραστηριότητες, σε σχέση με εκείνους που το παρακολούθησαν στο εργαστήριο πληροφορικής. Πιθανή ερμηνεία σε αυτή την παρατήρηση αποτελεί η δυνατότητα που είχαν οι πρώτοι να αφιερώσουν όσο χρόνο χρειαζόταν και να επαναλάβουν την παρακολούθηση του μαθήματος όσες φορές επιθυμούσαν με βάση τις προσωπικές τους ανάγκες και τον ατομικό τους ρυθμό μάθησης (Strayer, 2007).

5.3 Τρίτο ερευνητικό ερώτημα

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα στο οποίο προσδοκά να απαντήσει η παρούσα εργασία αφορά στη θέση των μαθητών σε σχέση με τη εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ. Για να απαντηθεί το ερώτημα αυτό αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα που προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο γνώμης των μαθητών, από τα σχόλια στο Forum συζητήσεων στην πλατφόρμα Chamilo και τις σημειώσεις στο ημερολόγιο του εκπαιδευτικού.

Η πλειοψηφία των μαθητών κρατά θετική στάση για την εφαρμογή της ΑΤ, με τους περισσότερους (83,4 %) να δηλώνουν ότι τους άρεσε «πολύ» ή «πάρα πολύ», συμπέρασμα που επιβεβαιώνεται σε πλήθος άλλων ερευνών σύμφωνα με τη βιβλιογραφική επισκόπηση των Lo & Hew (2017). Το 78,6 % των μαθητών προτιμά να διδάσκεται το μάθημα μέσω ψηφιακού υλικού και το 14,3% δήλωσε ότι προτιμά το συνδυασμό δασκάλου, ψηφιακού υλικού και σχολικού εγχειριδίου. Όσον αφορά τη μέθοδο που τους βοηθά στη μαθησιακή διαδικασία, οι περισσότεροι μαθητές (66,7%) επέλεξαν την ΑΤ και το 16,7% των μαθητών απάντησε το συνδυασμό ΑΤ με την παραδοσιακή διδασκαλία, αποτέλεσμα που είναι σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της έρευνας του Bergmann (2016), κατά τα οποία οι μαθητές δείχνουν προτίμηση στο μοντέλο της ΑΤ σε σχέση με το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας. Διαπιστώνεται ότι οι μαθητές αποδέχονται τα νέα περιβάλλοντα μάθησης και είναι ανοιχτοί σε νέες διδακτικές μεθόδους (Πανούσης, 2013). Οι μαθητές σε ποσοστό

83,3% επιθυμούν την εφαρμογή της ΑΤ και σε άλλα μαθήματα, με τη Φυσική, την Ιστορία και τη Γλώσσα να υπερτερούν.

Σχετικά με το στάδιο της προετοιμασίας των μαθητών με τη μελέτη ψηφιακού υλικού στο σπίτι, οι περισσότεροι μαθητές (83,3%) δήλωσαν ικανοποιημένοι από το ψηφιακό υλικό, με το 78,6% να δηλώνει ότι του κέντρισε το ενδιαφέρον και 83,3% να θεωρεί ότι το ψηφιακό υλικό βοήθησε πολύ ή πάρα πολύ στην κατανόηση του μαθήματος. Από το περιεχόμενο του ψηφιακού υλικού τα βίντεο, τα παιχνίδια και οι εικόνες συγκέντρωσαν τα μεγαλύτερα ποσοστά προτίμησης. Επιβεβαιώνεται η συμβολή του πολυμορφικού διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού στη μαθησιακή διαδικασία, ενεργοποιώντας τους μαθητές και κεντρίζοντας το ενδιαφέρον τους (Λιοναράκης, 2001).

Όσον αφορά τα ευρήματα από την παρέμβαση στην τάξη, η πλειοψηφία των μαθητών (79,5%) θεωρεί ότι οι δραστηριότητες που εκπονήθηκαν στην τάξη βοήθησαν στην κατανόηση του μαθήματος. Αρκετοί μαθητές (66,7%) δήλωσαν ότι η συνεργασία με τους συμμαθητές τους βοήθησε πολύ ή πάρα πολύ στην ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων, ενώ το 46,2% δήλωσαν ότι ο δάσκαλος βοήθησε στην επίλυση των αποριών. Διαπιστώνουμε ότι οι μαθητές θεωρούν σημαντικότερη τη βοήθεια που έλαβαν από τους συμμαθητές τους και λιγότερο από την εκπαιδευτικό. Επιβεβαιώνεται, λοιπόν, η σπουδαιότητα της συνεργατικής μάθησης, μέσα από την οποία οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες επικοινωνίας και επιχειρηματολογίας (Μανούσου, 2008), ενώ ο ρόλος του εκπαιδευτικού παραμένει στο παρασκήνιο λειτουργώντας επικουρικά-συμβουλευτικά (Estes κ.ά., 2014). Από τις δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν στην τάξη οι κατασκευές γεωγραφικών χαρτών, οι ομαδικές παρουσιάσεις των εργασιών και οι εννοιολογικοί χάρτες συγκέντρωσαν τα μεγαλύτερα ποσοστά.

Σε γενικές γραμμές οι μαθητές δε φαίνεται να συνάντησαν δυσκολίες κατά την εφαρμογή της ΑΤ. Οι ελάχιστες δυσκολίες που αναφέρθηκαν, αφορούσαν σε ζητήματα σύνδεσης στην πλατφόρμα (μόνο κατά την 1^η παρέμβαση) και στο περιεχόμενο του μαθήματος (δύσκολη ορολογία, τεστ κ.ά.). Φαίνεται να έγινε επιλογή της κατάλληλης πλατφόρμας διαχείρισης μάθησης με βασικό χαρακτηριστικό την ευχρηστία από την πλευρά του εκπαιδευομένου (Θεοδωράκης κ.ά., 2014)

Η πλειοψηφία των μαθητών δήλωσε ότι αυτό που τους άρεσε περισσότερο από τη μέθοδο της ΑΤ ήταν το ψηφιακό υλικό, με τα βίντεο και τα παιχνίδια να κεντρίζουν το ενδιαφέρον, κάτι που επιβεβαιώνεται και στη βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία τα βίντεο

ζωντανεύουν το εκπαιδευτικό περιεχόμενο, ενισχύουν το ενδιαφέρον των μαθητών για τη νέα γνώση (Παπαδημητρίου, 2011) και προωθούν την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών (Παπαδάκης κ.ά., 2004). Αξίζει να σημειωθεί ότι μετά την τρίτη παρέμβαση ένα μεγάλο ποσοστό των μαθητών δήλωσαν προτίμηση στη δημιουργία παρουσιάσεων στο PowerPoint, γεγονός που επιβεβαιώνει ότι οι μαθητές εκτιμούν την ενεργητική εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία.

Με βάση τις παρατηρήσεις της ερευνήτριας, διαπιστώθηκε ότι η στάση των μαθητών για τη χρήση νέων τεχνολογιών ήταν ιδιαίτερα θετική. Οι μαθητές εξοικειώθηκαν γρήγορα με την πλοήγηση στο ψηφιακό περιβάλλον της πλατφόρμας Chamilo, ενώ οι ελάχιστες δυσκολίες στη σύνδεση ξεπεράστηκαν από την πρώτη κιόλας παρέμβαση. Η στάση αυτή φάνηκε να ενισχύεται στη τελευταία παρέμβαση εντός τάξης, όπου οι μαθητές εκπόνησαν ομαδικές δραστηριότητες με τη χρήση φορητών υπολογιστών.

Η συντριπτική πλειοψηφία δεν έκανε προτάσεις για βελτίωση της εφαρμογής της ΑΤ, γεγονός που εκλαμβάνεται ως ένδειξη ικανοποίησης των μαθητών από τη διαδικασία. Οι ελάχιστοι μαθητές που έγραψαν προτάσεις, αναφέρονται σε δραστηριότητες εντός τάξης (πρότζεκτ με διάφορα υλικά και ενσωμάτωση μικρότερων βίντεο στο ψηφιακό υλικό).

6. Συμπεράσματα – Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Στο κεφάλαιο αυτό συνοψίζονται τα κύρια συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων της παρούσας έρευνας. Επίσης, βάσει των συμπερασμάτων αυτών, γίνονται προτάσεις για μελλοντική διερεύνηση της περιοχής.

6.1 Συμπεράσματα

Στην ενότητα αυτή συνοψίζονται τα κύρια συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων της παρούσας έρευνας. Ελάχιστες έρευνες έχουν υλοποιηθεί στη χώρα μας όσον αφορά στην εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, όπως προκύπτει μέσα από τη βιβλιογραφική επισκόπηση. Η συντριπτική πλειοψηφία εξ αυτών αξιοποίησε βιντεομαθήματα στη φάση της προετοιμασίας του μαθήματος από τους μαθητές στο σπίτι. Η καινοτομία της παρούσας έρευνας έγκειται στο σχεδιασμό και στη δημιουργία πολυμορφικού διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο χρησιμοποιήθηκε στη φάση αυτή. Επιπλέον καινοτόμο στοιχείο αποτελεί ο δυναμικός σχεδιασμός των διδακτικών παρεμβάσεων που υλοποιήθηκαν μέσα στην τάξη. Πιο συγκεκριμένα, η αξιοποίηση των ερευνητικών δεδομένων που συλλέχθηκαν μετά το πέρας της κάθε παρέμβασης, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες διορθωτικές κινήσεις στο σχεδιασμό της επόμενης παρέμβασης, ενσωματώνοντας δραστηριότητες που άπτονται των ενδιαφερόντων των μαθητών και εφαρμογές στις οποίες οι μαθητές είναι ήδη εξοικειωμένοι.

Η εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ είχε θετική επίδραση στη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών σε επίπεδο κατάκτησης γνωστικών στόχων, συμβάλλοντας στην ενίσχυση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, με την πλειοψηφία των μαθητών να πετυχαίνουν υψηλή βαθμολογία στα τεστ μετά την εφαρμογή των παρεμβάσεων στην τάξη.

Το μοντέλο της ΑΤ συνέβαλλε στην απελευθέρωση πολύτιμου διδακτικού χρόνου, ο οποίος μπορεί να αξιοποιηθεί στην εκπόνηση δημιουργικών, εποικοδομητικών δραστηριοτήτων, που ενισχύουν τη συμμετοχικότητα των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία και την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και αλληλεπίδρασης.

Οι μαθητές φαίνεται να αναγνωρίζουν τη συμβολή της ομάδας στην εκπόνηση δραστηριοτήτων. Αντιθέτως δε θεωρούν ότι ο δάσκαλος τους είχε τον κεντρικό ρόλο στην επίλυση αποριών. Διαπιστώνουμε τη σπουδαιότητα της συνεργατικής μάθησης κατά την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ και τον επικουρικό ρόλο του εκπαιδευτικού, ο οποίος λειτουργεί στο παρασκήνιο.

Στις παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν εντός τάξης, παρατηρήθηκε μεγαλύτερη εμπλοκή των μαθητών που είχαν παρακολουθήσει το μάθημα στο σπίτι, ακολουθώντας τον ατομικό τους ρυθμό μάθησης, σε σχέση με εκείνους που το μελέτησαν στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου.

Θετική στάση κρατούν οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες (μαθητές και εκπαιδευτικοί) για την εφαρμογή της ΑΤ, οι οποίοι δηλώνουν ικανοποίηση από την διαδικασία, αναγνωρίζουν τη συνεισφορά της στα μαθησιακά αποτελέσματα και επιθυμούν την επέκταση της εφαρμογής και σε άλλα μαθήματα.

Όσον αφορά στο ψηφιακό υλικό, οι περισσότεροι μαθητές δηλώνουν ικανοποιημένοι, αναγνωρίζοντας ότι τους κέντρισε το ενδιαφέρον και τους βοήθησε πολύ στην κατανόηση του μαθήματος. Από το περιεχόμενο του μαθήματος τα βίντεο, τα παιχνίδια και οι εικόνες συγκέντρωσαν τα μεγαλύτερα ποσοστά των προτιμήσεων.

Διαπιστώθηκε ότι η χρήση διαδραστικού πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού, βασισμένου στη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, μπορεί να επιφέρει παρόμοια αποτελέσματα με την εφαρμογή της μεθόδου της ΑΤ με τη χρήση βιντεομαθημάτων. Η χρήση του ψηφιακού υλικού κεντρίζει το ενδιαφέρον των μαθητών και προωθεί την ενεργητική μάθηση, αποτέλεσμα που μας ενθαρρύνει ως προς την επιτυχία χρήσης πολυμορφικού υλικού στην εφαρμογή της ΑΤ.

Εκτός από τα θετικά αποτελέσματα ως προς την εφαρμογή της ΑΤ, η παρούσα εργασία συνέβαλε στο να αναδειχθούν και κάποιοι προβληματισμοί. Βασικό προβληματισμό των εκπαιδευτικών-παρατηρητών αποτέλεσε ο εξωδιδασκτικός χρόνος και η τεχνογνωσία που απαιτείται από τον εκπαιδευτικό που θα εφαρμόσει το μοντέλο της ΑΤ για τη δημιουργία του κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού και το σχεδιασμό των παρεμβάσεων. Απάντηση σε αυτόν τον προβληματισμό αποτελεί η επαναχρησιμοποίηση του εκπαιδευτικού υλικού και ο διαμοιρασμός του και σε άλλους εκπαιδευτικούς. Επιπλέον ζήτημα αποτελεί η εξάρτηση της επιτυχίας της εφαρμογής από την ανταπόκριση των μαθητών, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και την ατομική τους πορεία μάθησης.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας με τα συμπεράσματα από συναφείς έρευνες που περιγράφονται στη βιβλιογραφία, θα λέγαμε ότι σε γενικές γραμμές τα συμπεράσματα ταυτίζονται, επιβεβαιώνοντας τα παιδαγωγικά και μαθησιακά οφέλη της εφαρμογής της ΑΤ. Πιο συγκεκριμένα τα ερευνητικά δεδομένα αυτής της έρευνας φαίνεται να

επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα των ερευνών των Σπανού (2014) και Αϊδονοπούλου (2015) ως προς τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και την κατάκτηση των γνωστικών στόχων, της Γαριού (2015) ως προς την καλύτερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου και τα θετικά αποτελέσματα της διδακτικής αξιοποίησης πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού, των Ναυπλιώτη κ.ά. (2017) ως προς την αποδοχή του μοντέλου της ΑΤ από το μεγαλύτερο μέρος των μαθητών καθώς και του Μακροδήμου (2016) ως προς την αύξηση της συμμετοχικότητας των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Συνοψίζοντας, συμπεραίνουμε ότι το μοντέλο της ΑΤ μπορεί να εφαρμοστεί στο πλαίσιο της συμπληρωματικής σχολικής ΕξΑΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Θεωρείται, ωστόσο, σημαντικός ο προσεκτικός και έγκαιρος σχεδιασμός των τριών φάσεων του μοντέλου, καθώς και η δημιουργία ελκυστικού πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού βασισμένου στις μαθησιακές ανάγκες των μαθητών.

Υπενθυμίζεται, ότι το μικρό χρονικό διάστημα διεξαγωγής της έρευνας, με την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ να διαρκεί ένα μήνα περίπου και το μικρό δείγμα αποτελούν βασικούς περιορισμούς που δεν μας επιτρέπουν να προβούμε σε γενικεύσεις των συμπερασμάτων μας.

6.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Κατά το σχεδιασμό και διεξαγωγή της παρούσας διπλωματικής εργασίας, αλλά και τη βιβλιογραφική επισκόπηση δημιουργήθηκαν ερωτήματα που θα μπορούσαν να αποτελέσουν έναυσμα για μελλοντικές έρευνες.

Τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα από την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ υπό τους περιορισμούς της παρούσας έρευνας καθιστά ενδιαφέρουσα τη διερεύνηση των ερευνητικών ερωτημάτων που τέθηκαν, χρησιμοποιώντας μεγαλύτερο δείγμα και μεγαλύτερη διάρκεια εφαρμογής. Με αυτό τον τρόπο θα μπορούσαν να εξαχθούν πιο ασφαλή και γενικά συμπεράσματα.

Ενδιαφέρον θα είχε η διερεύνηση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής του μοντέλου της ΑΤ σε διαφορετικά δείγματα για το ίδιο μάθημα, με μεταβλητή τη χρήση διαφορετικού εκπαιδευτικού υλικού στο στάδιο της προετοιμασίας των μαθητών στο σπίτι. Θα μπορούσε για παράδειγμα σε ένα τμήμα το ψηφιακό υλικό να αποτελείται αποκλειστικά από βιντεομαθήματα, σε ένα άλλο τμήμα πολυμορφικό εκπαιδευτικό υλικό με τη μέθοδο της

ΕξΑΕ και σε ένα τρίτο τμήμα η χρήση πιο περίπλοκου εκπαιδευτικού υλικού (εικονικής ή επαυξημένης πραγματικότητας κ.ά.).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική επισκόπηση, οι περισσότερες εφαρμογές της μεθόδου της ΑΤ πραγματοποιήθηκαν σε επίπεδο δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Σε μικρότερο βαθμό έχουν πραγματοποιηθεί εφαρμογές που αφορούν στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, ειδικά στη χώρα μας. Από αυτές όλες έχουν σχεδιαστεί για μαθητές της Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού. Θα είχε ενδιαφέρον να μελετηθούν τα μαθησιακά αποτελέσματα και σε μικρότερες τάξεις.

Επιπροσθέτως, θα ήταν χρήσιμη η διερεύνηση των αποτελεσμάτων της ΑΤ σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, συγκριτικά με τη χρήση άλλων διδακτικών μεθόδων.

Τέλος, η μελέτη του συγκεκριμένου μοντέλου θα μπορούσε να γίνει συντονισμένα και σε μεγαλύτερη έκταση, με τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού και το σχεδιασμό της εφαρμογής του σε όλα τα μαθήματα, και να εφαρμοστεί πιλοτικά σε κάποια σχολεία, όπως κατά διαστήματα γίνεται και με άλλες μεθόδους.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αϊδονοπούλου, Β. (2015). *Έρευνα δράσης για τη μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της "αντεστραμμένης" τάξης στο μάθημα της Ιστορίας του δημοτικού σχολείου*. Διπλωματική εργασία, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Αναστασιάδης, Π. (2009). Η παιδαγωγική αξιοποίηση της τηλεδιάσκεψης στο σύγχρονο σχολείο. Ανακτημένο στις 17-6-2018 από:

<http://www.edc.uoc.gr/~panas/MAster%20Athens%20Projects%201/6.%20%20Blended%20Learning/2.%20Anastasiades%20Paper%20EAP%202007.pdf>

Αναστασιάδης, Π.(2004). *Πανεπιστημιακές συμπληρωματικές σημειώσεις διδασκαλίας για το μάθημα: «Διαδίκτυο – Εκπαίδευση και Κοινωνία»*.

Αναστασιάδης, Π. (2008). Ζητήματα Παιδαγωγικού Σχεδιασμού για την Διδακτική Αξιοποίηση της Διαδραστικής Τηλεδιάσκεψης σε Περιβάλλον Μικτής –Πολυμορφικής-Μάθησης ΚοινωνικοΕποικοδομητική Προσέγγιση. Η Περίπτωση του προγράμματος «Παιδεία Ομογενών» για την Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών της Ομογένειας στο Πανεπιστήμιο Κρήτης (ΕΔΙΑΜΜΕ). Στο Αναστασιάδης, Π. (Επ.), *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.

Βάμβουκας, Μ. (2002). *Εισαγωγή στην Ψυχοπαιδαγωγική Έρευνα και Μεθοδολογία*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Βασάλα, Π. (2005). *Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση*. Στο Α. Λιοναράκης, (Επιμ), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης: Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές εφαρμογές*. Πάτρα: ΕΑΠ.

Βασάλα, Π. (2007) «Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση και ο "Φορητός των 100\$"». 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη», 4-6 Μαΐου 2007, Σύρος

Βασάλα, Π. και Φλογαΐτη , Ε. (2002). Ο καταγιγισμός ιδεών ως διδακτική τεχνική για την προσέγγιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. *Πρακτικά 1ου Περιβαλλοντικού Συνεδρίου Μακεδονίας*, 1-4 Μαρτίου 2002, Θεσσαλονίκη .

Γαριού, Α. (2015). *Διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου της «Αντεστραμμένης Τάξης» ως συμπληρωματική μέθοδο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση- Έρευνα Δράσης*. Διπλωματική εργασία, ΕΑΠ.

Γαριού, Α., Παπαδάκης, Σ. (2016). Διδασκαλία Φυσικών Επιστημών με «αντεστραμμένη τάξη»: Μια καινοτόμα πρακτική τεχνολογικά υποστηριζόμενης διδασκαλίας της Βιολογίας & Χημείας στην εκπαίδευση STEM. *Hellenic Conference on Innovating STEM Education*. 16-18 Δεκεμβρίου 2016. Ανακτήθηκε 4 Μαρτίου 2018 από:

http://stemeducation.upatras.gr/histem2016/assets/files/histem2016_submissions/histem2016_paper_30.pdf

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ – Α.Π.Σ.) Γεωλογίας-Γεωγραφίας, (2003), Αθήνα, ΥΠ.Ε.Π.Θ

Ζαφειρόπουλος, Κ. (2015). *Πως γίνεται μια επιστημονική εργασία: επιστημονική έρευνα και συγγραφή εργασιών*. Αθήνα: Κριτική

Θεοδωράκης, Μ., Μαραγκάκη, Κ., Δασκαλάκης, Χ. (2014). Κριτήρια επιλογής συστήματος διαχείρισης μάθησης. *Πρακτικά 7^{ου} Συνεδρίου Διδακτική της Πληροφορικής*, 3-5 Οκτωβρίου 2014, Ρέθυμνο.

Κανδρούδη, Μ., Μπρατίτσης, Θ., (2013). Η Αντεστραμμένη Διδασκαλία ως συνεργατική προσέγγιση μάθησης: Βιβλιογραφική επισκόπηση. Στο: *Πρακτικά Εργασιών 3^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»* της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), 10-12 Μαΐου 2013.

Κατσά, Μ.(2014). *Έρευνα δράσης για τη μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας στο μάθημα της Άλγεβρας της Β' Λυκείου : σύμβαση της στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου και τα μαθησιακά αποτελέσματα που επιφέρει*. Διπλωματική εργασία, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Κατσαρού, Ε. & Τσάφος, Β. (2003). *Από την Έρευνα στη Διδασκαλία. Η εκπαιδευτική έρευνα δράσης*. Αθήνα: Σαββάλας.

Κόκκος, Α. & Λιοναράκης, Α. (1998). Τεχνικές Εκπαίδευσης στις Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις. Στο Α. Κόκκος, Α. Λιοναράκης, Χ. Ματραλής (Επιμ.). *Ανοιχτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση Τόμος Β. Σχέσεις διδασκόντων – διδασκομένων* (σ.187-224). Πάτρα: ΕΑΠ.

Λιοναράκης, Α. (1999). Το βίντεο στην εκπαίδευση. Στο Κόκκος, Α., Λιοναράκης, Α., Ματραλής, Χ., Παναγιωτακόπουλος, Χ. (1998-1999). *Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Το εκπαιδευτικό υλικό και οι νέες τεχνολογίες*, τόμος Γ', Πάτρα: Ε.Α.Π.

Λιοναράκης, Α., & Λυκουργιώτης, Α., (1998). Ανοικτή και Παραδοσιακή Εκπαίδευση, Στο Βεργίδη Δ., Λιοναράκης Α., Λυκουργιώτης Α., Μακράκης Β., & Ματραλής Χ., (Επ) *Ανοικτή και εξ αποστάσεως Εκπαίδευση – Θεσμοί και Λειτουργίες*, Τόμ. Α, Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Λιοναράκης, Α. (2005). Ανοικτά Πανεπιστήμια και εξ Αποστάσεως Πανεπιστήμια στην Ευρώπη. Δύο διαφορετικές εκπαιδευτικές θεωρήσεις σε αναζήτηση ταυτότητας. Συγκριτική και Διεθνής Εκπαιδευτική Επιθεώρηση της Ελληνικής Εταιρείας Συγκριτικής Εκπαίδευσης, Τεύχος 5ο, 91 – 115. Αθήνα ISSN 1109- 8678.

Λιοναράκης, Α. (2006) *Η θεωρία της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητά της πολυμορφικής της διάστασης*. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.) *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση- Στοιχεία Θεωρίας και Πράξεις*, (σελίδες 7-14). Αθήνα: Προπομπός.

Λιοναράκης, Α., Γκίτσος, Ι., Κουτσούμπα, Μ., Βασάλα, Π., Παναγιωτακόπουλος, Χ., & Ξένος, Μ. (2001). Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Πολυμορφική Εκπαίδευση: Προβληματισμοί για μία ποιοτική προσέγγιση σχεδιασμού διδακτικού υλικού. Στο: Λιοναράκης, Α.(επιμ.), *Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, Αθήνα: Εκδόσεις Προπομπός.

Μακράκης, Β. (2000). *Υπερμέσα στην εκπαίδευση. Μια κοινωνικο-εποικοδομιστική προσέγγιση*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Μακροδήμος, Ν., (2016). *Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Υλοποίηση ενός μοντέλου Ανεστραμμένης Τάξης στο Δημοτικό Σχολείο*. Διπλωματική εργασία, ΕΑΠ.

Μανούσου, Ε. (2008). *Προδιαγραφές παιδαγωγικού πλαισίου για την εφαρμογή πολυμορφικής, συμπληρωματικής εξ αποστάσεως περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, σε μαθητές πρωτοβάθμιας, ολιγοθέσιων και απομακρυσμένων σχολείων της Ελλάδας: [Διδακτορική διατριβή]*. ΕΑΠ, Πάτρα.

Ματσαγγούρας, Η. (2002). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη

Ματσαγγούρας, Η. (2005). *Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη*. Αθήνα: Gutenberg.

Ματσαγγούρας, Η. (2008). *Θεωρία και Πράξη της διδασκαλίας. Η σχολική τάξη. Χώρος - Ομάδα - Μέθοδος*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2011). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας: I. Θεωρία της Διδασκαλίας. II. Στρατηγικές Διδασκαλίας*. Αθήνα: Gutenberg.

Μίμινου, Α., Σπανάκα, Α. (2013). Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Καταγραφή και συζήτηση μίας βιβλιογραφικής επισκόπησης. Στο Α. Λιοναράκης. (Επίμ.), *7ο Συνέδριο για την Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Μεθοδολογίες Μάθησης*. 8-10 Νοεμβρίου 2013 (τόμ. 7, αρ. 2Α, σσ. 78-90). Αθήνα, ΕΑΠ & Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.

Μουζάκης Χ. (2006). *Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην εκπαίδευση ενηλίκων - Παραδείγματα και περιπτώσεις εφαρμογής*. Αθήνα: Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων (ΙΔΕΚΕ).

Μουζάκης, Χ., Κουτρομάνος, Γ., Ζερβός, Γ., Σουδίας, Ι., Κατσιαγιάννη, Β. (2017). Εμπειρίες από την Αξιοποίηση της Ανεστραμμένης Τάξης για τη Διδασκαλία των Μαθηματικών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Στο Α. Λιοναράκης, Σ. Ιωακειμίδου, Γ. Μανούσου, Μ. Νιάρη, Τ. Χαρτοφύλακα, Σ. Παπαδημητρίου, Αποστολίδου, Α. (Επίμ.), *9ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Ο Σχεδιασμός της Μάθησης*. 23-26 Νοεμβρίου 2017 (τόμ. 3, αρ. 3Α, σσ. 164-178). Αθήνα, ΕΑΠ & Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.

Μπέλλου, Ι. (2011). Διδακτικές τεχνικές. Στο επιμορφωτικό υλικό του έργου «Υλοποίηση επιμόρφωσης εκπαιδευτικών-επιμορφωτών πληροφορικής». Ιωάννινα.

Ναυπλιώτη, Κ., Τζιμογιάννης, Α., (2017). Το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης στο Δημοτικό Σχολείο: Μία Μελέτη Περίπτωσης στο μάθημα Γεωγραφίας της Στ' τάξης. Στο 5^ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο. «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία». 21 – 23 Απριλίου 2017. Αθήνα.

Παγγέ Τ., Κατσιαγιάννη Σ., Λέκκα Α., Σακελλαρίου Μ., (2017). Η εφαρμογή της αντίστροφης τάξης στην εκπαιδευτική διαδικασία: Τάσεις και προοπτικές. Στο Α. Λιοναράκης Σ. Ιωακειμίδου, Γ. Μανούσου, Μ. Νιάρη, Τ. Χαρτοφύλακα, Σ. Παπαδημητρίου, Αποστολίδου, Α. (Επίμ.), *9^ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Ο Σχεδιασμός της Μάθησης*. 23-26 Νοεμβρίου 2017 (τομ.9, αρ. 3Α, σσ. 188-198). Αθήνα, ΕΑΠ & Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.

Πανούσης, Κ. (2013). Ανοιχτή Τάξη. Στο: 3^ο Πρότυπο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Ευόσμου (Επιμ.). *Πρακτικά 1^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου ΠΠΣ Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης*, Θεσσαλονίκη, 26-27 Απριλίου 2013.

Παπαδάκης, Σ., & Χατζηλάκος, Θ. (2004). Η Βιντεο-διάλεξη (webcast) ως μαθησιακό εργαλείο στην Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Στο Μ. Γρηγοριάδου, Α. Ράπτης,

Σ. Βοσνιάδου, Χ. Κυνηγός (επιμ.), *Πρακτικά 4^{ου} Συνεδρίου ΕΤΠΕ, Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*, Τόμος Α, (σ. 277-286). Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Παπαδημητρίου, Σ. (2014). Καλές Πρακτικές Αξιοποίησης του Βίντεο στη Μάθηση. Στα *Πρακτικά του 1ου Πανελλήνιο Συνέδριο eTwinning «Αξιοποίηση των ΤΠΕ στα συνεργατικά σχολικά προγράμματα»* Πάτρα (2014). Ανακτήθηκε στις 10 Μαρτίου, 2018 από <http://www.etwinning.gr/images/praktika2014/1o-CONF-2014-Praktika.pdf>

Παπαδημητρίου, Σ. (2011). Ο ρόλος της Εκπαιδευτικής Ραδιοτηλεόρασης στην υποστήριξη της σχολικής εκπαίδευσης την εποχή του Διαδικτύου στο Α. Λιοναράκης (Επιμ..) *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology* Τόμ. 7, Αρ. 2, Ανακτήθηκε στις 9 Μαρτίου 2018 από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/9780/9910>

Παπαδημητρίου, Σ., Ιωακειμίδου, Σ., Μανούσου Γ., (2017). Το Μοντέλο της Αντεστραμμένης Τάξης στην Υποστήριξη της Μεθοδολογίας του Εκπαιδευτικού Δράματος. Στο Α. Λιοναράκης, Σ. Ιωακειμίδου, Γ. Μανούσου, Μ. Νιάρη, Τ. Χαρτοφύλακα, Σ. Παπαδημητρίου, Αποστολίδου, Α. (Επίμ.), *9ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Ο Σχεδιασμός της Μάθησης*. 23-26 Νοεμβρίου 2017 (τομ.9, αρ. 3Α, σσ. 199-213). Αθήνα, ΕΑΠ & Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2013). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Τόμος Α' και Β'.* Αθήνα: Παρασκήνιο.

Ρηγούτσου, Α. (2017). *Η ενσωμάτωση του μοντέλου της «Αντεστραμμένης Τάξης» στην Στ' Δημοτικού Ελληνικών Δημόσιων Σχολείων: επίδραση στην Επαγγελματική Εξέλιξη των Εκπαιδευτικών και την Ενεργό Μάθηση των Μαθητών.* Διπλωματική εργασία, ΕΑΠ.

Σάλτα, Σ. (2017). *Εφαρμογή της Αντεστραμμένης Τάξης στην διδασκαλία της γαλλικής γλώσσας στο ελληνικό γυμνάσιο: Προς την απόκτηση δεξιοτήτων.* Διπλωματική εργασία, ΕΑΠ.

Σγουροπούλου, Κ., Κουτουμάνος, Α. (2001). *Η Επικοινωνία Μέσω Υπολογιστή για την Υποστήριξη των Κοινοτήτων Μάθησης.* Εισήγηση στο 1ο συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση.

Σοφός, Α. & Kron, F., (2010). *Αποδοτική Διδασκαλία με τη Χρήση Μέσων. Από τα προσωπικά και πρωτογενή στα τεταρτογενή και ψηφιακά Μέσα.* Αθήνα: Γρηγόρης.

- Σοφός, Α. (2013). *Παιδαγωγική Αξιοποίηση κινηματογραφικής ταινίας και βίντεο στην εκπαιδευτική διαδικασία*. Σοφός, Α, Βρατάσλης Κ. (Επιμ.). *Παιδαγωγική Αξιοποίηση Νέων Μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία* (σελ. 119 - 146). Αθήνα: ΙΩΝ
- Σοφός, Α., Κώστα, Α., Παράσχου, Β. (2015). *Online Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση Από τη Θεωρία στην Πράξη*. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα.
- Σπανού, Μ. (2014). *Έρευνα δράσης για τη μελέτη της εφαρμογής του μοντέλου της αντεστραμμένης διδασκαλίας στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας της Β΄ Γυμνασίου*. Διπλωματική εργασία, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Σπαντιδάκης Γ, Αναστασιάδης Π, Βασαρμίδου Δ. (2011). Παιδαγωγικός σχεδιασμός για την ανάπτυξη διαδικτυακών μαθησιακών περιβαλλόντων για το έργο «Ελληνόγλωσσα Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Διαπολιτισμική Εκπαίδευση στη Διασπορά». Εισήγηση που παρουσιάστηκε στη διημερίδα που οργανώθηκε στο πλαίσιο του έργου «Ελληνόγλωσσα Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Διαπολιτισμική Εκπαίδευση στη Διασπορά». Ρέθυμνο.
- Σπαντιδάκης Ι, Αναστασιάδης Π (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.
- Σπυρόπουλος, Γ. (2015). *Αντεστραμμένη διδασκαλία: ένα πειραματικό σχέδιο εφαρμογής στην επιμόρφωση εκπαιδευτικών με αξιοποίηση του μοντέλου της Γνωστικής Μαθητείας σε τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης*. Διπλωματική εργασία, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Χατζάκης, Δ. (2015). e-mandoulides και Αντίστροφη Τάξη: Δεδομένα από τα δύο πρώτα έτη εφαρμογής.. Στο Α. Λιοναράκης, Σ. Ιωακειμίδου, Γ. Μανούσου, Μ. Νιάρη, Τ. Χαρτοφύλακα, Σ. Παπαδημητρίου (επιμ.), *8ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & Εξ αποστάσεως Εκπαίδευση. Καινοτομία & Έρευνα*. Αθήνα, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.

Ξενόγλωσσες

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. New York: Longman.

Baker, J. (2000). The "Classroom Flip": Using web course management tools to become the guide by the side. In J. Chambers (Ed.), *Selected papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning* (pp. 9-17). Jacksonville, FL: Florida Community College at Jacksonville.

Bergmann, J. (2016). *Students like flipped homework more*. Ανακτήθηκε από το <http://www.jonbergmann.com>

Bergmann, J., Overmyer, J., Wilie, B. (2011). *The Flipped Class: Myths Vs. Reality*. Retrieved from: <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>

Bergmann J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. USA: ISTE. ASCD.

Creswell, J. W. (2011). *Η έρευνα στην εκπαίδευση: σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας*. Αθήνα: Εκδόσεις Έλλην.

Derntl, M. & Motsching-Pitrik R. (2005). The role of structure, patterns, and people in blended learning. *Internet and Higher Education*, 8, pp.

Driscoll, M. (2002). *Blending learning: let's get beyond the hype*. Retrieved June 16, 2018, from: http://www-07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf

Estes. M. D., Ingram, R., Liu, J. C. (2014). *A review of flipped classroom research, practice, and technologies*. International HETL Review, Volume 4, Article 7, Retrieved from: <https://www.hetl.org/a-review-of-flipped-classroom-research-practice-and-technologies/>

Freeman, R. (2004). *Planning Open and Distance Learning Systems: A Handbook for Decision Makers*. Vancouver: Commonwealth of Learning.

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

Garrison, D. R. & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. London: RoutledgeFalmer.

Hmelo-Silver, C.E. (2003). Analyzing collaborative knowledge construction: multiple methods for integrated understanding. *Computers and Education*. 41 (4), 397-420.

- Holmberg, B. (2005). *The evolution, principles, and practices of distance education*. Oldenburg, Germany: BIS – Bibliotheks- und Informationssystem der Univesität Oldenburg.
- Horn, M., Staker, H., (2014). *Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Keegan, D. (2001). *Οι βασικές αρχές της ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Kron, F. & Sofos, A. (2003). *Mediendidaktik –Neuen Medien in Lehr- und Lernprozessen*. München: Ernst Reinhardt-Verlag als UTB
- Kostaris, C., Sergis, S., Sampson, D. G., Giannkos, M. N., & Pelliccione, L. (2017). Investigating the potential of the flipped classroom model in K-12 ICT teaching and learning: an action research study. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(1), 261-273
- 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), 4.
- Robson, C. (2007). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg
- Rowntree, D. (1994). *Preparing Materials for Open, Distance and Flexible Learning*. London: kogan Page.
- Peters, O. (1998). *Learning and teaching in distance education Analysis and interpretation from an international perspective*, Kogan Page.
- Singer, J. L., & Singer, D. G. (1981). *Television, imagination and aggression: A study of preschoolers*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Strayer, J. P. (2007). *The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and flip classroom that used an intelligent tutoring system*. The Ohio State University.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*, 12(1), 82–83
- Watson, J. (2008). *Blended learning: The convergence of online and face-to-face education*. Vienna, VA: North American Council for Online Learning. Retrieved from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED509636.pdf>
- Yarbro, J., Arfstrom, K., McKnight, K. & McKnight, P. (2014). *Extension of a review of flipped learning*. Lake Forest: Flipped Learning. Ανακτήθηκε 24 Φεβρουαρίου, 2018 από

<https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/Extension-of-FLipped-Learning-Lit-Review-June-2014.pdf>

Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγια

Στο παράρτημα Α παρατίθενται τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας:

Ερωτηματολόγιο Προφίλ Μαθητών

Ερωτηματολόγιο

Α. Συμπλήρωσε κάποια ατομικά στοιχεία:

Φύλο: Αγόρι Κορίτσι

Β. Στον παρακάτω πίνακα υπάρχουν ερωτήσεις σχετικά με την πρόσβαση σε ηλεκτρονικά μέσα. Συμπλήρωσε Χ στο κουτάκι που σε εκφράζει:

| Ερώτηση | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
|--|-----|-----|
| Έχω πρόσβαση σε ηλεκτρονικό υπολογιστή στο σπίτι. | | |
| Έχω τάμπλετ ή κινητό τηλέφωνο. | | |
| Έχω πρόσβαση στο ίντερνετ από ηλεκτρονικό υπολογιστή. | | |
| Έχω πρόσβαση στο ίντερνετ από τάμπλετ ή κινητό τηλέφωνο. | | |

Γ. Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν στη συχνότητα χρήσης των νέων τεχνολογιών.

Συμπλήρωσε την απάντηση που σε εκφράζει περισσότερο:

1. Πόσο συχνά χρησιμοποιείς τον ηλεκτρονικό υπολογιστή;

Καθημερινά Περισσότερο από 2 φορές την εβδομάδα 1-2 φορές την εβδομάδα Καθόλου

2. Πόσο συχνά χρησιμοποιείς τάμπλετ;

Καθημερινά Περισσότερο από 2 φορές την εβδομάδα 1-2 φορές την εβδομάδα Καθόλου

3. Πόσο συχνά χρησιμοποιείς το διαδίκτυο (ίντερνετ);

Καθημερινά Περισσότερο από 2 φορές την εβδομάδα 1-2 φορές την εβδομάδα Καθόλου

Δ. Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν στο επίπεδο γνώσης βασικών λειτουργιών στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Συμπλήρωσε την απάντηση που σε εκφράζει περισσότερο:

1. Πόσο καλά γνωρίζεις να γράφεις και να επεξεργάζεσαι ένα κείμενο στο Word;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

2. Πόσο καλά μπορείς να περιηγηθείς στο διαδίκτυο (ίντερνετ);

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

3. Πόσο καλά γνωρίζεις το πρόγραμμα δημιουργίας παρουσιάσεων Powerpoint;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

Ερωτηματολόγιο διερεύνησης της γνώμης των μαθητών

Ερωτηματολόγιο

Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν στην εμπειρία σου από το μοντέλο της Ανεστραμμένης τάξης. Συμπλήρωσε την απάντηση που σε εκφράζει περισσότερο:

1. Πόσο σου άρεσε η μεθοδολογία της Ανεστραμμένης τάξης που εφαρμόστηκε;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

2. Πόσο σε βοήθησε η μελέτη του ψηφιακού υλικού πριν την τάξη να καταλάβεις το μάθημα;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

3. Πόσο σε βοήθησαν οι δραστηριότητες που έγιναν στην τάξη, μετά την παρακολούθηση του ψηφιακού υλικού, να καταλάβεις το μάθημα;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

4. Πόσο σε βοήθησε η συνεργασία με τους συμμαθητές σου να απαντήσεις στις δραστηριότητες στην τάξη;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

5. Πόσο σε βοήθησε ο δάσκαλος να λύσεις τις απορίες σου κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων στην τάξη;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

6. Ποια δραστηριότητα που πραγματοποιήθηκε στην τάξη σου άρεσε περισσότερο; Μπορείς να επιλέξεις περισσότερες από μία απαντήσεις.

- α. Η κατασκευή εννοιολογικού χάρτη
- β. Η διαλογική συζήτηση
- γ. Οι δραστηριότητες με τους χάρτες
- δ. Οι κατασκευές με χαρτόνι (παζλ, σημαίες κ.ά)
- ε. Η παρουσίαση της κάθε ομάδας
- στ. Η δημιουργία παρουσίασης σε powerpoint

7. Πόσο ικανοποιημένος είσαι από το ψηφιακό υλικό που μελέτησες στην πλατφόρμα;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

8. Η χρήση του ψηφιακού υλικού σου κέντρισε το ενδιαφέρον για μελέτη;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

9. Τι σου άρεσε περισσότερο από το ψηφιακό υλικό που μελέτησες στην πλατφόρμα; Μπορείς να επιλέξεις περισσότερες από μία απαντήσεις.

- α. Τα κείμενα
- β. Οι εικόνες
- γ. Τα βίντεο
- δ. Τα παιχνίδια
- ε. Οι ασκήσεις ανατροφοδότησης
- στ. Η συζήτηση στο φόρουμ

10. Με ποιο τρόπο προτιμάς να διδάσκεις ένα μάθημα;

- α. Να παρακολουθώ το δάσκαλό μου στην τάξη.
- β. Να παρακολουθώ μάθημα μέσω ψηφιακού υλικού (στον υπολογιστή).
- γ. Να διαβάζω το σχολικό βιβλίο.
- δ. Συνδυασμός των παραπάνω.

11. Τι νομίζεις ότι σε βοηθά να μαθαίνεις καλύτερα;

- α. Να ακούω το μάθημα στο σχολείο από το δάσκαλό/α μου και να κάνω τις ασκήσεις μόνος/η μου στο σπίτι.
- β. Να προετοιμάζω το επόμενο μάθημα στο σπίτι με τη χρήση ψηφιακού υλικού και να κάνω τις ασκήσεις στο σχολείο.
- γ. Συνδυασμός των δύο.
- δ. Κανένα από τα δύο.

12. Θα ήθελες να εφαρμόζεται το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης και σε άλλα μαθήματα;

Ναι Όχι

13. Αν ναι, σε ποια μαθήματα θα ήθελες να μελετάς ψηφιακό υλικό πριν τα διδαχτείς στην τάξη;

14. Τι σε δυσκόλεψε περισσότερο;

15. Τι σου άρεσε περισσότερο;

16. Θα ήθελες να προτείνεις κάτι άλλο;

Ευχαριστώ για τη συμμετοχή σου!

Ερωτηματολόγιο για τον/την Εκπαιδευτικό-Παρατηρητή

Ανοιχτό Ερωτηματολόγιο για τον/την Εκπαιδευτικό-Παρατηρητή

Αγαπητοί συνάδελφοι, σκοπός της έρευνας είναι να μελετηθεί εάν το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης (ΑΤ) συμβάλλει στη βελτίωση της επίδοσης των μαθητών σε επίπεδο μαθησιακών στόχων και στην ενίσχυση της ενεργούς συμμετοχής τους στη μαθησιακή διαδικασία μέσω της δημιουργίας και εφαρμογής διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο μάθημα της Γεωγραφίας ΣΤ΄ τάξης. Έπειτα από την μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και την παρακολούθηση της εφαρμογής του μοντέλου ανεστραμμένης τάξης, καλείστε να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα.

1) Ποια είναι η γνώμη σας για την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ;

2) Κατά τη γνώμη σας το μοντέλο της ΑΤ μπορεί να ενισχύσει τη συμμετοχικότητα των μαθητών στο μάθημα;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

3) Κατά την άποψή σας το μοντέλο της ΑΤ μπορεί να συμβάλει στην εξέλιξη της γνωστικής επίδοσης των μαθητών;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

4) Έπειτα από την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ, παρατηρήσατε διαφορές σε σχέση με το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας;

Ναι Όχι

Αν, ναι, ποιες είναι αυτές οι διαφορές;

5) Ποια πιστεύετε ότι είναι τα θετικά στοιχεία του μοντέλου της ΑΤ;

6) Ποια πιστεύετε ότι είναι τα αρνητικά στοιχεία του μοντέλου της ΑΤ;

7) Τι θα προτείνατε για την βελτίωση του μοντέλου της ΑΤ;

8) Ποια πρόταση σας ταιριάζει περισσότερο;

α) Προτιμώ να διδάσκω το μάθημα με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας.

β) Προτιμώ να διδάσκω το μάθημα με το μοντέλο της ΑΤ.

γ) Σε κάποια μαθήματα προτιμώ την εφαρμογή του μοντέλου της ΑΤ και σε άλλα την παραδοσιακή διδασκαλία.

Εξηγήστε την άποψή σας.

Ευχαριστώ πολύ για τη συνεργασία!

Παράρτημα Β: Τεστ ελέγχου επίδοσης μαθητών (Pre/Post Tests)

Στο Παράρτημα Β παρατίθενται τα τεστ ελέγχου επίδοσης των μαθητών που συμπληρώθηκαν από τους μαθητές πριν και μετά την κάθε παρέμβαση.

Κεφ. 24: Η Ταυτότητα της Ευρώπης (Pre/Post-test)

1) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;

Γράψε «Σ» για τη σωστή και «Λ» για τη λανθασμένη στο

α. Η Ευρώπη βρίσκεται στην νότια εύκρατη ζώνη.

β. Τα χερσαία σύνορα της Ευρώπης με την Ασία είναι οι Άλπεις.

γ. Το κοντινότερο σημείο της Ευρώπης με την Αφρική είναι ο πορθμός του Γιβραλτάρ.

δ. Η Ευρώπη θεωρείται χερσόνησος της Ευρασίας.

ε. Η θέση της Ευρώπης είναι πλεονεκτική, καθώς ενώνει την Ασία με την Αφρική.

2) Κύκλωσε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις:

α) Η Ευρώπη βρίσκεται στο:

Βόρειο ημισφαίριο

Νότιο ημισφαίριο

Βορειοδυτικό ημισφαίριο

β) Η Ευρώπη χωρίζεται από την Ασία με τα:

Καρπάθια όρη

Ουράλια όρη

Πυρηναία όρη

γ) Η θάλασσα που συνδέει την Ευρώπη με την Αφρική είναι:

η Μεσόγειος

η Βαλτική

ο Ατλαντικός

δ) Το νοτιότερο άκρο της Ευρώπης είναι:

το Γιβραλτάρ

η Σικελία

η Γαύδος

ε) Η Ευρώπη πήρε το όνομά της από:

τη βασίλισσα
της Αιγύπτου

τη βασιλοπούλα
της Φοινίκης

τη θεά Ευρώπη

Κεφ. 25: Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης (Pre/Post-test)

1) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;

Γράψε «Σ» για τη σωστή και «Λ» για τη λανθασμένη στο

α. Το πιο γνωστό φιόρδ βρίσκεται στη Σουηδία.

β. Η Σκανδιναβική χερσόνησος βρίσκεται βόρεια της Ευρώπης.

γ. Η ακτογραμμή της Ευρώπης είναι έντονη και με μεγάλο μήκος.

δ. Η Ευρώπη έχει τρεις μεγάλες χερσονήσους, τη Σκανδιναβική, τη Βαλκανική και την Ιβηρική.

2) Κύκλωσε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις:

α) Η Ελλάδα βρίσκεται στη(ν):

Βαλκανική χερσόνησο

Ιβηρική χερσόνησο

Σκανδιναβική χερσόνησο

β) Νησί της Ευρώπης είναι:

η Νορβηγία

η Βαλτική

η Σαρδηνία

γ) Οι γεωλογικές διεργασίες στη Βαλκανική χερσόνησο δημιούργησαν:

πολλές λίμνες

πολλά νησιά

μεγάλες πεδιάδες

δ) Τα φιόρδ είναι:

ψηλά απόκρημνα βουνά

μεγάλα ποτάμια

πολύπλοκοι μικροί κόλποι

ε) Η Ιβηρική χερσόνησος βρέχεται από:

τον Ατλαντικό
ωκεανό και τη

Μεσόγειο θάλασσα

το Βόρειο Παγωμένο
ωκεανό και τη

Μεσόγειο θάλασσα

Το Βόρειο Παγωμένο
και τον Ατλαντικό

ωκεανό

3) Τοποθέτησε τις λέξεις που βρίσκονται στην παρένθεση στον παρακάτω πίνακα

(Βαλτική, Ατλαντικός, Ιταλική, Κορσική, Βαλκανική, Ιρλανδία, Μεσόγειος, Ιβηρική, Ισλανδία, Μαύρη, Σκανδιναβική, Σικελία).

| Θάλασσα/Ωκεανός | Νησί | Χερσόνησος |
|-----------------|------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Κεφ. 26: Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης (Pre/Post-test)

1) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;

Γράψε «Σ» για τη σωστή και «Λ» για τη λανθασμένη στο

α. Η χερσόνησος του Αίμου ονομάζεται αλλιώς Ιταλική.

β. Η Ανατολική περιοχή της Ευρώπης χαρακτηρίζεται από απέραντες πεδιάδες.

γ. Η Νότια περιοχή της Ευρώπης χαρακτηρίζεται από χαμηλά βουνά και εύφορες πεδιάδες.

δ. Οι μεγαλύτεροι ποταμοί της Ευρώπης ρέουν στην Ανατολική και Κεντροδυτική περιοχή.

2) Κύκλωσε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις:

α) Η περιοχή της Ευρώπης που χαρακτηρίζεται από ψηλές και απόκρημνες οροσειρές είναι :

η Ανατολική

η Κεντροδυτική

η Νότια

β) Η περιοχή της Ευρώπης που χαρακτηρίζεται από απέραντες πεδιάδες είναι :

η Ανατολική

η Κεντροδυτική

η Νότια

γ) Η περιοχή της Ευρώπης που σχηματίστηκε γεωλογικά πολύ αργότερα από τις άλλες είναι :

η Ανατολική

η Κεντροδυτική

η Νότια

δ) Οροσειρά της Ευρώπης είναι:

ο Ρήνος

ο Καύκασος

ο Βόλγας

ε) Με τον όρο κατακόρυφο διαμελισμό εννοούμε:

τη μορφολογία μιας περιοχής και τις διαφορές που παρατηρούνται ως προς το υψόμετρο

τη μορφολογία των ακτών και τις διαφορές τους ως προς το μήκος και το σχήμα

τη μορφολογία των πολύπλοκων μικρών δαντελωτών κόλπων.

- 3) Τοποθέτησε τις λέξεις που βρίσκονται στην παρένθεση στον παρακάτω πίνακα
(Ονέγκα, Πυρηναία, Άλπεις, Σάμμα, Δούναβης, Λατόνγκα, Δον, Αίμος, Δνείπερος,
Καρπάθια, Βόλγας, Βάρνεν)

| Οροσειρές | Λίμνες | Ποτάμια |
|------------------|---------------|----------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Παράρτημα Γ: Φύλλα Εργασίας για τις παρεμβάσεις εντός τάξης

Στο Παράρτημα Β παρουσιάζονται τα φύλλα εργασίας που μοιράστηκαν στις ομάδες κατά τη διάρκεια των παρεμβάσεων εντός τάξης.

Κεφ.24: Η θέση της Ευρώπης Φύλλο εργασίας 1

- 1. Κόψτε τις ηπείρους και τοποθετήστε τις στην κατάλληλη θέση ώστε να σχηματίσετε τον παγκόσμιο χάρτη. Σημειώστε στον χάρτη που φτιάξατε την ονομασία της κάθε ηπείρου και των ωκεανών που τις περιβάλλουν.**
- 2. Παρατηρήστε το χάρτη που κατασκευάσατε και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:**

Γιατί η Ευρώπη χαρακτηρίζεται ως «Σταυροδρόμι τριών Ηπείρων»;

Γιατί η θέση της Ευρώπης θεωρείται πλεονεκτική;

- 3. Προετοιμάστε την παρουσίαση της εργασίας σας στην ολομέλεια της τάξης.**

Κεφ.24: Η θέση της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 2

1. Έχετε μπροστά σας τον χάρτη της Ευρώπης. Εντοπίστε τα σύνορα της Ευρώπης και σημειώστε τα άκρα της με τις πινέζες. Στη συνέχεια να φτιάξετε ετικέτες που θα ονομάζουν τα σημεία αυτά καθώς και σε ποια κράτη ανήκουν.
2. Παρατηρήστε το χάρτη που κατασκευάσατε και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:

Τι εννοούμε με τον όρο **χερσαία σύνορα**; Ποια είναι τα **χερσαία σύνορα της Ευρώπης** και με ποια ήπειρο συνορεύει;

Γιατί η θέση της Ευρώπης θεωρείται **πλεονεκτική**;

3. Προετοιμάστε την παρουσίαση της εργασίας σας στην ολομέλεια της τάξης.

Κεφ.24: Η θέση της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 3

1. Στον παγκόσμιο χάρτη βρείτε και χρωματίστε την Ευρώπη με πράσινο χρώμα. Στη συνέχεια εντοπίστε τη θέση της Ευρώπης σε σχέση με τον Ισημερινό και τον Πρώτο Μεσημβρινό. Σημειώστε στον χάρτη σε ποια ημισφαίρια βρίσκεται καθώς και τις γεωγραφικές της συντεταγμένες (γεωγραφικό μήκος και πλάτος). Σε περίπτωση που δυσκολεύεστε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το σχολικό εγχειρίδιο σελ. 18-19.
2. Παρατηρήστε το χάρτη που κατασκευάσατε και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:

Η Ευρώπη βρίσκεται στην Βόρεια Εύκρατη Ζώνη. Έχει κάποια επίδραση αυτό στην ανάπτυξη του πολιτισμού και της οικονομίας;

Γιατί η θέση της Ευρώπης θεωρείται πλεονεκτική;

3. Προετοιμάστε την παρουσίαση της εργασίας σας στην ολομέλεια της τάξης.

Κεφ.24: Η θέση της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 4

1. Σημειώστε στον χάρτη της Ευρώπης από ποιες θάλασσες βρέχεται. Στη συνέχεια εντοπίστε το πλησιέστερο σημείο Ευρώπης και Αφρικής.
2. Παρατηρήστε το χάρτη που κατασκευάσατε και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:

Ποια θάλασσα συνδέει την Ευρώπη με την Αφρική; Ποια κράτη της Ευρώπης βρέχονται από τη Μεσόγειο θάλασσα;

Η Ευρώπη συνορεύει και με την Αφρική. Τι σχέση έχει αυτό με την ονομασία της Ευρώπης;

3. Προετοιμάστε την παρουσίαση της εργασίας σας στην ολομέλεια της τάξης.

Κεφ.25: Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 1

1. Στον γεωμορφολογικό χάρτη σχεδιάστε με κίτρινο χρώμα την ακτογραμμή της Ευρώπης. Στη συνέχεια βρείτε τις μεγαλύτερες χερσονήσους της Ευρώπης.
2. Παρατηρήστε το χάρτη που κατασκευάσατε και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:

Πώς ονομάζονται οι χαρακτηριστικοί δαντελωτοί κόλποι που βρίσκονται στη Σκανδιναβική χερσόνησο; Πώς δημιουργήθηκαν; Γιατί οι ακτές της Ρωσίας δε μοιάζουν με τις ακτές της Νορβηγίας;

Ποια κράτη ανήκουν σε κάθε μία από τις μεγάλες χερσονήσους;

3. Προετοιμάστε την παρουσίαση της εργασίας σας στην ολομέλεια της τάξης.

Κεφ.25: Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 2

1. **Επισημάνετε τα γεωμορφολογικά στοιχεία που αφορούν στον οριζόντιο διαμελισμό και σημειώστε τα στο γεωμορφολογικό χάρτη.**
2. **Παρατηρήστε το χάρτη που κατασκευάσατε και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:**

Ποια είναι τα μεγαλύτερα νησιά της Ευρώπης; Σε ποια κράτη ανήκουν;

Όπως φαίνεται και στο χάρτη η Ελλάδα και η Κροατία χαρακτηρίζονται από μεγάλο αριθμό νησιών. Σε τι οφείλουν τον έντονο οριζόντιο διαμελισμό;



3. **Προετοιμάστε την παρουσίαση της εργασίας σας στην ολομέλεια της τάξης.**

Κεφ.25: Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 3

1. Στον γεωμορφολογικό χάρτη σχεδιάστε με κίτρινο χρώμα την ακτογραμμή της Ευρώπης. Στη συνέχεια βρείτε τους μεγαλύτερους κόλπους της Ευρώπης.
2. Παρατηρήστε το χάρτη που κατασκευάσατε και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:

Στους κόλπους της Ευρώπης έχουν δημιουργηθεί μεγάλα λιμάνια. Σε τι εξυπηρετούν; Ποια τα οφέλη που απορρέουν από την ύπαρξη μεγάλων λιμανιών;

Από ποιες θάλασσες βρέχεται η Ευρώπη;

3. Προετοιμάστε την παρουσίαση της εργασίας σας στην ολομέλεια της τάξης.

Κεφ.25: Οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 4

1. Στον χάρτη της Ευρώπης σχεδιάστε με κίτρινο χρώμα την ακτογραμμή της Ευρώπης. Στη συνέχεια βρείτε τα μεγαλύτερα νησιά της Ευρώπης.
2. Παρατηρήστε το χάρτη που κατασκευάσατε και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:

Ακολουθώντας την ακτογραμμή της Ευρώπης από ποια κράτη θα περάσετε;

Πόσα κράτη δεν βρέχονται από θάλασσα; Η Ευρώπη έχει σπουδαία ναυτική παράδοση. Πώς το ερμηνεύετε αυτό;

3. Προετοιμάστε την παρουσίαση της εργασίας σας στην ολομέλεια της τάξης.

Κεφ.26: Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 1

1. Από την επιφάνεια εργασίας ανοίξτε τον γεωμορφολογικό χάρτη της Ευρώπης και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:

Ποια είναι τα μεγαλύτερα βουνά και οροσειρές της Ευρώπης; Σε ποια περιοχή της Ευρώπης βρίσκονται; Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

| Οροσειρές/Βουνά | Περιοχή |
|-----------------|---------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Ποια περιοχή της Ευρώπης χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο; Που οφείλεται αυτό; Δώστε μια σύντομη απάντηση στο παρακάτω πλαίσιο.

2. Με τη χρήση του προγράμματος Powerpoint προετοιμάστε την παρουσίαση των μεγαλύτερων οροσειρών της Ευρώπης στην ολομέλεια της τάξης.

Κεφ.26: Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 2

1. Από την επιφάνεια εργασίας ανοίξτε τον γεωμορφολογικό χάρτη της Ευρώπης και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:

Ποια είναι τα μεγαλύτερα ποτάμια της Ευρώπης; Σε ποια περιοχή της Ευρώπης βρίσκονται; Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

| Ποτάμια | Περιοχή |
|---------|---------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Σε ποιες περιοχές της Ευρώπης ρέουν τα μεγαλύτερα ποτάμια; Που οφείλεται αυτό; Δώστε μια σύντομη απάντηση στο παρακάτω πλαίσιο.

2. Με τη χρήση του προγράμματος Powerpoint προετοιμάστε την παρουσίαση των μεγαλύτερων ποταμών της Ευρώπης στην ολομέλεια της τάξης.

Κεφ.26: Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 3

1. Από την επιφάνεια εργασίας ανοίξτε τον γεωμορφολογικό χάρτη της Ευρώπης και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:

Ποιες είναι οι μεγαλύτερες λίμνες της Ευρώπης; Σε ποια περιοχή της Ευρώπης βρίσκονται; Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

| Λίμνες | Περιοχή |
|--------|---------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Παρατηρίστε το χάρτη και βρείτε σε ποιες χώρες της Ευρώπης υπάρχουν πολλές λίμνες; Που οφείλεται αυτό; Δώστε μια σύντομη απάντηση στο παρακάτω πλαίσιο.

2. Με τη χρήση του προγράμματος Powerpoint προετοιμάστε την παρουσίαση των μεγαλύτερων λιμνών της Ευρώπης στην ολομέλεια της τάξης.

Κεφ.26: Κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης
Φύλλο εργασίας 4

1. Από την επιφάνεια εργασίας ανοίξτε τον γεωμορφολογικό χάρτη της Ευρώπης και απαντήστε με ένα σύντομο κείμενο στις παρακάτω ερωτήσεις:

Ποια είναι τις μεγαλύτερες πεδιάδες της Ευρώπης; Σε ποια περιοχή της Ευρώπης βρίσκονται; Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

| Πεδιάδες | Περιοχή |
|----------|---------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Ποια περιοχή της Ευρώπης χαρακτηρίζεται από απέραντες πεδινές εκτάσεις; Τι σχέση μπορεί να έχει το φαινόμενο αυτό για τη γεωλογική ηλικία της περιοχής; Δώστε μια σύντομη απάντηση στο παρακάτω πλαίσιο.

2. Με τη χρήση του προγράμματος PowerPoint προετοιμάστε την παρουσίαση τις μεγαλύτερες λίμνες της Ευρώπης στην ολομέλεια της τάξης.

Παράρτημα Δ: Στιγμιότυπα από την εφαρμογή της ΑΤ

Στο παράρτημα Δ παρουσιάζονται στιγμιότυπα από τις παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν στην τάξη.

