



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

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

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΤΑ TABLET ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ. ΜΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΜΥΘΟΛΟΓΙΑΣ ΣΕ
ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ**

ΣΤΕΡΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΡΟΔΟΣ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2018

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

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

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΤΕΡΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

A.M: 413/2016044

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**ΤΑ TABLET ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ. ΜΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΜΥΘΟΛΟΓΙΑΣ ΣΕ
ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

ΦΩΚΙΔΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΠΑΝ/ΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΣΟΦΟΣ ΑΛΙΒΙΖΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝ/ΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΚΑΤΣΑΔΩΡΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝ/ΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΡΟΔΟΣ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2018

Ευχαριστίες

Μετά την ολοκλήρωση της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν στη διεκπεραίωση της.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα της παρούσας εργασίας, Εμμανουήλ Φωκίδα για την άψογη συνεργασία μας, τον χρόνο που διέθεσε, την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφερε σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της τριμελούς επιτροπής, Αλιβίζο Σοφό και Κατσαδώρο Γεώργιο για τη συμμετοχή τους στη συμβουλευτική επιτροπή.

Ακόμη, οφείλω να ευχαριστήσω τους διευθυντές και τους εκπαιδευτικούς των σχολείων που συμμετείχαν στην έρευνα και μου δώσανε τη δυνατότητα να την πραγματοποιήσω τις διδασκαλίες στα σχολεία τους. Επιπλέον, θέλω να τους ευχαριστήσω για το χρόνο που μου διέθεσαν και τις πολύτιμες συμβουλές τους.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για τη στήριξη που μου προσέφερε σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	ii
Περιεχόμενα.....	iii
Κατάλογος πινάκων.....	vi
Κατάλογος εικόνων.....	vi
Κατάλογος σχημάτων.....	vii
Περίληψη.....	viii
Abstract.....	x
Εισαγωγή.....	1
1. Τα tablet στην εκπαίδευση.....	4
1.1. Τα tablet.....	4
1.2. Mobile- learning: μάθηση με τη χρήση φορητών συσκευών.....	6
1.3. Η χρήση των tablet στην εκπαίδευση.....	10
1.3.1. Πλεονεκτήματα της αξιοποίησης των tablet στην εκπαίδευση.....	11
1.3.2. Προβληματισμοί σχετικά με τη χρήση tablet.....	13
1.3.3. Απόψεις για τη χρήση των tablet στην εκπαίδευση.....	13
2. Η επαυξημένη πραγματικότητα στην εκπαίδευση.....	15
2.1. Η τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας.....	15
2.2. Η επαυξημένη πραγματικότητα στην εκπαίδευση.....	17
3. Διδακτική της μυθολογίας.....	21
3.1. Η έννοια και ο ορισμός του μύθου.....	21
3.2. Η ελληνική μυθολογία.....	22
3.3. Η μυθολογία του κόσμου.....	23
3.4. Η μυθολογία στην εκπαίδευση.....	24
3.5. Αναλυτικά προγράμματα στην εκπαίδευση και το εξωτερικό.....	27
3.5.1. Αναλυτικό πρόγραμμα Ελλάδας.....	27
3.5.2. Αναλυτικό πρόγραμμα Αγγλίας.....	28
3.5.3. Αναλυτικό πρόγραμμα Νέας Ζηλανδίας.....	28
3.5.4. Αναλυτικό πρόγραμμα Νορβηγίας.....	28

3.5.5. Αναλυτικό πρόγραμμα Φιλανδίας.....	29
4. Προβληματισμός της έρευνας και παρουσίαση της εφαρμογής.....	30
4.1. Παρουσίαση διαθέσιμων εφαρμογών.....	30
4.1.1. Παρουσίαση εφαρμογών Οδύσσειας.....	30
4.1.1.1. Η Οδύσεια σε HD Lite.....	30
4.1.1.2. Odysseus: long way home.....	31
4.1.1.3. The Odyssey by homer.....	31
4.1.1.4. The voyage of Ulysses.....	32
4.1.2. Παρουσίαση εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας.....	32
4.1.2.1. Aurasma.....	32
4.1.2.2. Actionbound.....	33
4.1.2.3. Blippar.....	33
4.1.2.4. Metaverse.....	33
4.2. Επιλογή της εφαρμογής της έρευνας.....	34
4.3. Παρουσίαση των εφαρμογών.....	35
4.3.1. Παρουσίαση της εφαρμογής Blippar.....	35
4.3.2. Παρουσίαση της εφαρμογής Metaverse.....	39
5. Μεθοδολογία της έρευνας.....	42
5.1. Δείγμα.....	42
5.2. Ερευνητικός σχεδιασμός.....	42
5.2.1. Επιλογή της κατάλληλης εφαρμογής.....	42
5.2.2. Σχεδιασμός των διδασκαλιών.....	42
5.2.3. Σχέδια διδασκαλίας.....	43
5.2.3.1. Οι περιπέτειες του Οδυσσέα: Στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στο νησί των Κυκλώπων.....	43
5.2.3.2. Οι περιπέτειες του Οδυσσέα: Στο νησί του Αιόλου, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης.....	45
5.2.3.3. Οι περιπέτειες του Οδυσσέα: Στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και στη Χάρυβδη.....	48
5.3. Ερευνητικά εργαλεία.....	50
5.4. Πραγματοποίηση των διδασκαλιών.....	50

5.5. Συλλογή και επεξεργασία των αποτελεσμάτων.....	51
6. Αποτελέσματα της έρευνας.....	52
6.1. Ανάλυση των αποτελεσμάτων.....	52
6.2. Αποτελέσματα του ερωτηματολογίου για τις απόψεις και τις εντυπώσεις των μαθητών σχετικά με την εφαρμογή.....	55
7. Συζήτηση.....	57
8. Συμπεράσματα.....	64
Βιβλιογραφία.....	66
Παράρτημα Ι.....	73
Παράρτημα ΙΙ.....	87
Παράρτημα ΙΙΙ.....	97

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 6.1	Ανάλυση αποτελεσμάτων φύλλων αξιολόγησης.....	52
Πίνακας 6.2	Αποτελέσματα ελέγχου κανονικότητας της κατανομής.....	53
Πίνακας 6.3	Αποτελέσματα ελέγχου ομοιογένειας διακύμανσης.....	53
Πίνακας 6.4	Αποτελέσματα One-way ANOVA.....	54
Πίνακας 6.5	Κατάταξη των ομάδων	55
Πίνακας 6.6	. Αποτελέσματα ερωτηματολογίου.....	55

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1.1.	Το GRiDPad.....	4
Εικόνα 1.2.	Apple iPad.....	5
Εικόνα 1.3.	2-1 detachable Microsoft surface.....	5
Εικόνα 2.4.	Το φάσμα πραγματικότητας- εικονικότητας RT.....	16
Εικόνα 2.5.	Head mounted displays.....	16
Εικόνα 2.6.	Εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας.....	17
Εικόνα 4.7.	Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Η Οδύσσεια σε HD Lite.....	30
Εικόνα 4.8.	Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Odysseus: long way home.....	31
Εικόνα 4.9.	Στιγμιότυπο από την εφαρμογή The Odyssey by Homer.....	31
Εικόνα 4.10.	Στιγμιότυπο από την εφαρμογή The Voyage of Ulysses.....	32
Εικόνα 4.11.	Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Aurasma.....	32
Εικόνα 4.12.	Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Actionbound.....	33
Εικόνα 4.13.	Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Blippar.....	33
Εικόνα 4.14.	Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Metaverse.....	34
Εικόνα 4.15.	Εικόνα 1: Οδυσσέας.....	35
Εικόνα 4.16.	Ο Οδυσσέας.....	35
Εικόνα 4.17.	Εισαγωγή κωδικού.....	35
Εικόνα 4.18.	Εικόνα 2: Κίκονες και Λωτοφάγοι.....	36

Εικόνα 4.19. Ο Οδυσσέας στους Κίκονες και τους Λωτοφάγους.....	36
Εικόνα 4.20. Εικόνα 3: Κύκλωπας.....	36
Εικόνα 4.21. Ο Οδυσσέας στους Κύκλωπες.....	36
Εικόνα 4.22. Εικόνα 4: Αίολος και Λαιστρυγόνες.....	37
Εικόνα 4.23. Ο Οδυσσέας στο νησί του Αιόλου και στους Λαιστρυγόνες.....	37
Εικόνα 4.24. Εικόνα 5: Κίρκη.....	37
Εικόνα 4.25. Ο Οδυσσέας στο νησί της Κίρκης.....	37
Εικόνα 4.26. Εικόνα 6: Άδης.....	38
Εικόνα 4.27. Ο Οδυσσέας στον Άδη.....	38
Εικόνα 4.28. Εικόνα 7: Σειρήνες, Σκύλλα και Χάρυβδη.....	38
Εικόνα 4.29. Ο Οδυσσέας στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και στη Χάρυβδη.....	38
Εικόνα 4.30. Εικόνα 8: Σίσυφος.....	39
Εικόνα 4.31. Ο μύθος του Σίσυφου.....	39
Εικόνα 4.32. Αρχική οθόνη της εφαρμογής Metaverse.....	39
Εικόνα 4.33. Έναρξη κουίζ.....	40
Εικόνα 4.34. Ερωτήσεις.....	40
Εικόνα 4.35. Λάθος απάντηση.....	41

Κατάλογος σχημάτων

Σχήμα 1. Διάγραμμα δομής της εργασίας.....	2
---	---

Περίληψη

Η είσοδος των tablet στην εκπαίδευση γίνεται όλο και πιο δημοφιλής τα τελευταία χρόνια και όλο και περισσότερα εκπαιδευτικά ιδρύματα προμηθεύουν τους μαθητές τους με αυτά για την αξιοποίηση τους στη διάρκεια του μαθήματος. Γί' αυτό κρίνεται απαραίτητο να ερευνηθεί κατά πόσο η αξιοποίηση τους στην εκπαίδευση μπορεί να συμβάλει θετικά και να αυξήσει τα μαθησιακά αποτελέσματα.

Η τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας ταυτόχρονα φαίνεται να συμβάλει και αυτή θετικά στα μαθησιακά αποτελέσματα και στην αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών. Για το λόγο αυτό έχουν αναπτυχθεί πολλές εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας για κινητές συσκευές που μπορούν να αξιοποιηθούν στην εκπαίδευση.

Η εργασία αυτή αφορά τη χρήση εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας για tablet για τη διδασκαλία των Περιπετειών του Οδυσσέα. Σκοπός ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση των Περιπετειών του Οδυσσέα που αποτελεί μάθημα της μυθολογίας της Γ' τάξης του Δημοτικού. Το μέγεθος του δείγματος ήταν 63 μαθητές (21 μαθητές η κάθε ομάδα) και πραγματοποιήθηκε το Μάρτιο του 2018.

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, οργανώθηκαν τρεις ομάδες μαθητών της Γ' τάξης του Δημοτικού, οι οποίοι διδάχθηκαν το ίδιο περιεχόμενο με τρεις διαφορετικούς τρόπους διδασκαλίας. Η κάθε διδασκαλία της κάθε ομάδας διήρκεσε η κάθε μία δύο διδακτικά δώρα. Η πρώτη ομάδα διδάχθηκε με τη χρήση συμβατικών μέσων διδασκαλίας, στη δεύτερη ομάδα χρησιμοποιήθηκε ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας και χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάσεις PowerPoint, ενώ η τρίτη ομάδα διδάχθηκε και αυτή ομαδοσυνεργατικά και χρησιμοποιήθηκε μία εφαρμογή για tablet.

Στην τρίτη ομάδα χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή Blippar για την παρουσίαση του περιεχομένου και η εφαρμογή Metaverse για την αυτό- αξιολόγηση των μαθητών.

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χορήγηση φύλλων αξιολόγησης, ενώ στην τρίτη ομάδα χορηγήθηκε επιπλέον ένα ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των απόψεων των μαθητών για τη χρήση της εφαρμογής.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ομάδα που χρησιμοποίησε την εφαρμογή και τα tablet είχε καλύτερες επιδόσεις από τις υπόλοιπες ομάδες, παρόλο που σε δύο περιπτώσεις οι διαφορές μεταξύ των ομάδων δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Αν και τα ερευνητικά ερωτήματα επιβεβαιώθηκαν μερικώς, τα αποτελέσματα κρίνονται ικανοποιητικά. Οι απαντήσεις των μαθητών στο ερωτηματολόγιο που τους χορηγήθηκε έδειξαν ότι οι μαθητές ενθουσιάστηκαν με τη χρήση της εφαρμογής και δεν βαρέθηκαν κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Ακόμη η χρήση της εφαρμογής δεν τους δυσκόλεψε αλλά αντίθετα τους έκανε να αισθάνονται ικανοί και κυρίαρχοι της διαδικασίας. Τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται να συμφωνούν με τα αποτελέσματα παρόμοιων ερευνών που δείχνουν ότι υπάρχει μικρή διαφορά στα μαθησιακά αποτελέσματα μεταξύ της παραδοσιακής διδασκαλίας και της διδασκαλίας με χρήση tablet, ενώ ταυτόχρονα ενισχύεται το ενδιαφέρον και η ενεργή συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία.

Μέχρι σήμερα το ερευνητικό ενδιαφέρον σχετικά με την αξιοποίηση της επαυξημένης πραγματικότητας φαίνεται να επικεντρώνεται σε μαθήματα όπως φυσική, μαθηματικά, χημεία κτλ.

Έτσι προκύπτει η ανάγκη για περαιτέρω έρευνα με μεγαλύτερο δείγμα, ώστε να μπορούν να γενικευτούν πιο εύκολα τα αποτελέσματα.

Abstract

The use of tablets for educational purposes has become more and more popular lately in schools and educational programs. That's why it's necessary for us to study their effectiveness in teaching in order to increase the learning potential.

Augmented reality technology has the potential to also positively affect student's learning potential as well as increase their interest in a subject and that's why mobile apps with this technology could be used in education.

The purpose of this paper is to study the use of a tablet application for the schooling of 3rd grade elementary school children in the class of Odysseus Adventures and its effectiveness in better understanding of the subject through augmented reality. Sample size was 63 students (3 groups of 21 students each).

For the needs of this research, 3 groups of 3rd grade elementary school children were created to whom a different teaching method was applied for the same subject. Each class of each group was 2 hours long. The first group was taught the class using common education practices, the second using group collaboration and PowerPoint presentations, and the third using group collaboration and a tablet application.

The third group used the application Blippar for the presentation of the class and the application Metaverse for the assessment of the students.

The first and second group used review sheets to collect the data where the third class used a questionnaire about the use of the app as well.

The results showed that the group that used the tablet application had better results than the rest of the teams despite the fact that the differences in the results between the groups in two occurrences were minor. Despite the fact that some questions about the comparative study were partially answered, the results are considered to be satisfactory. Our research has shown the positive impact of tablet devices on the student's performance as well as their positive stance towards this technology. The student's answers also showed that they enjoyed using this technology and didn't find it difficult to use.

The results of this research seem to agree with similar studies that show that there is a small difference in learning potential between traditional teaching methods and with the use of augmented reality while there is an increase in student's increase in class interest and participation.

Till today, research interest in regards to the use of augmented reality seems to be focused in subjects such as physics, mathematics, chemistry etc. The need for further research is apparent together with a bigger sample size in order to strengthen these results.

Εισαγωγή

Η τεχνολογία έχει μπει πλέον καθημερινά στη ζωή μας, αλλά παρόλα αυτά δεν έχει καταφέρει ακόμα να αλλάξει το παραδοσιακό εκπαιδευτικό σύστημα και τις πρακτικές διδασκαλίας (Blackwell, 2014). Για το λόγο αυτό κρίνεται επιτακτική η ανάγκη της ενσωμάτωσης νέων τεχνολογικών εργαλείων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ένα τέτοιο εργαλείο είναι το tablet που έχει κάνει δυναμικά την είσοδό του στην εκπαίδευση. Όλο και περισσότερα εκπαιδευτικά ιδρύματα προμηθεύουν τους μαθητές με tablet για να τα χρησιμοποιούν κατά τη διάρκεια του μαθήματος (Mang & Wardley, 2012).

Από έρευνες που έχουν γίνει μέχρι σήμερα η χρήση των tablet στη διδακτική διαδικασία φαίνεται να έχει θετικά αποτελέσματα όσον αφορά την ενεργή συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία (Bidin & Ziden, 2013). Η χρήση των tablet στην εκπαίδευση φαίνεται να έχει αρκετά πλεονεκτήματα, όπως η μετατροπή της διδασκαλίας από δασκαλοκεντρική σε μαθητοκεντρική, τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών, την αναζήτηση του υλικού, την ενίσχυση της φαντασίας και της δημιουργικότητας των μαθητών κ. α. (Mang & Wardley, 2012; Amelink, Scales & Tront, 2012). Μαζί με τα πολλά πλεονεκτήματα που προσφέρει η εισαγωγή των tablet στην εκπαίδευση, οι μαθητές φαίνεται να έχουν θετική στάση απέναντί τους (Amelink et al., 2012). Ωστόσο, πρέπει να γίνουν περισσότερες έρευνες σχετικές με το αντικείμενο.

Η επαυξημένη πραγματικότητα είναι η τεχνολογία που συνδυάζει εικονικά και πραγματικά αντικείμενα και πληροφορίες από τον πραγματικό κόσμο. Χαρακτηρίζεται από τρεις ιδιότητες 1) η ενσωμάτωση των ψηφιακών αντικειμένων στον πραγματικό κόσμο 2) οι χρήστες μπορούν να αλληλοεπιδρούν με τα ψηφιακά αντικείμενα σε πραγματικό χρόνο 3) η αλληλεπίδραση πραγματοποιείται σε διάστημα τριών διαστάσεων (Azuma, 1997). Η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να παρέχει ισχυρά και σε βάθος μαθήματα στο χώρο καθώς και εξερεύνηση και αποκάλυψη της φύσης των πληροφοριών στον κόσμο (Johnson, Levine Smith & Stone, 2010). Η τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση κάνει δυνατή τη δημιουργία εφαρμογών για πολλά εκπαιδευτικά πεδία (Gutierrez, Contero & Alcañiz, 2010). Η δυνατότητα διαχείρισης των ψηφιακών αντικειμένων και της μεταφοράς σε ένα νέο περιβάλλον δημιουργούν νέες εκπαιδευτικές ευκαιρίες και να βελτιώσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα (Cuendet, Bonnard, Do- Lenh & Dillenbourg, 2013).

Οι μύθοι βοηθούν τους μαθητές να έρθουν σε επαφή με τη δημιουργία και την εξέλιξη του κόσμου γύρω τους, με τις αδυναμίες και τις δυνατότητες του ανθρώπινου είδους, τις αξίες και τα ήθη. Μέσω αυτών μπορεί να καλλιεργηθεί η διδασκαλία της γλώσσας αφού περιλαμβάνουν πολλούς γλωσσικούς τομείς. Οι μύθοι εξιτάρουν τη φαντασία των μαθητών, αφού δε βασίζονται στην ανθρώπινη λογική και τους βοηθούν να διαμορφώσουν τις αξίες τους με έμμεσο τρόπο (Σπυροπούλου, 2012). Η διδασκαλία του μαθήματος της ιστορίας και κατ' επέκταση της μυθολογίας, που εντάσσεται μέσα σε αυτό, έχει γνωρίσει πολλές αλλαγές με την πάροδο του χρόνου. Τα πρώτα χρόνια χρησιμοποιήθηκαν παραδοσιακές μέθοδοι διδασκαλίας με στόχο τη στείρα απομνημόνευση από τους μαθητές χρονολογιών και γεγονότων. Με την είσοδο της τεχνολογίας όμως αυτές οι μέθοδοι διδασκαλίας έχουν αλλάξει, οπότε κρίνεται απαραίτητο να ερευνηθεί κατά πόσο η τεχνολογία μπορεί να ωφελήσει τη διδασκαλία της μυθολογίας.

Με βάση λοιπόν τα παραπάνω γεννήθηκε ο προβληματισμός κατά πόσο μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας για tablet μπορεί να βελτιώσει τις γνώσεις και τις επιδόσεις των μαθητών για τις Περιπέτειες του Οδυσσέα, που αποτελούν μάθημα της μυθολογίας στη Γ' τάξη του Δημοτικού.

Σκοπός της έρευνας είναι να εξετάσει κατά πόσο μία εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας για tablet μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση των Περιπετειών του Οδυσσέα.

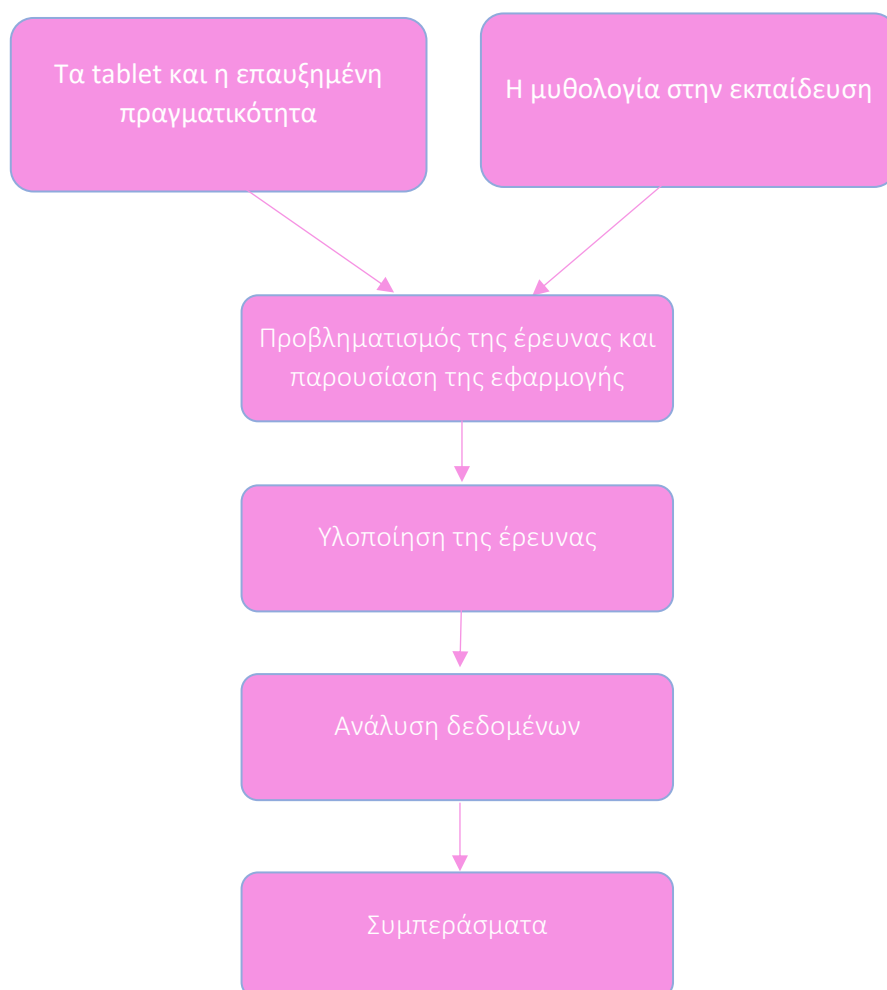
Το κύριο ερευνητικό ερώτημα της εργασίας είναι:

- Κατά πόσο μία εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας μπορεί να βελτιώσει τις γνώσεις των μαθητών για τις Περιπέτειες του Οδυσσέα;

Τα δευτερεύοντα ερευνητικά ερωτήματα είναι:

- Υπάρχει διαφοροποίηση ανάμεσα στις επιδόσεις των μαθητών που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή με αυτούς που παρακολούθησαν τις άλλες διδασκαλίες;
- Ποιες είναι οι απόψεις των μαθητών για τη χρήση της εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας και των tablet στην εκπαιδευτική διαδικασία;

Η δομή της εργασίας ακολουθεί την εξής πορεία:



Σχήμα 1. Διάγραμμα της δομής της εργασίας

Πιο συγκεκριμένα στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην ιστορική εξέλιξη των tablet και περιγράφονται οι παιδαγωγικές θεωρίες του mobile learning, που αφορούν την ένταξη τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, αναφέρονται τα οφέλη που προσφέρουν στην εκπαίδευση όπως και σχετικές απόψεις εκπαιδευτικών και μαθητών.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας και η εξέλιξη της. Ακόμη, γίνεται αναφορά στα πλεονεκτήματα αλλά και στα προβλήματα που δημιουργεί η είσοδος της στην εκπαίδευση.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή στην έννοια του μύθου, στους μύθους της Ελλάδας αλλά και άλλων χωρών. Έπειτα αναφέρεται ο τρόπος διδασκαλίας της, σύμφωνα με τα αναλυτικά προγράμματα της Ελλάδας αλλά και του εξωτερικού.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο προβληματισμός της έρευνας, η διαδικασία επιλογής της εφαρμογής, ενώ γίνεται αναλυτική παρουσίαση της εφαρμογής Blippar.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας, το δείγμα, ο ερευνητικός σχεδιασμός, τα σχέδια διδασκαλίας και περιγράφεται η πραγματοποίηση των διδασκαλιών.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας.

Έπειτα, στο έβδομο κεφάλαιο, ακολουθεί η συζήτηση και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Τέλος, στο όγδοο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της έρευνας, οι περιορισμοί αλλά και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

1. Τα tablet στην εκπαίδευση

1.1. Τα tablets

Το tablet ή αλλιώς το tablet computer είναι ένας φορητός υπολογιστής που κυκλοφορεί σε μέγεθος μεγαλύτερο του κινητού τηλεφώνου και αποτελείται από μία επίπεδη οθόνη αφής. Λειτουργεί κυρίως με το άγγιγμα της οθόνης, αν και στα παλιότερα μοντέλα ήταν απαραίτητη η χρήση γραφίδας (stylus) (Wikipedia).

Τα tablets όμως δεν αποτελούν μια σύγχρονη ιδέα μιας και η πρώτη ιδέα για τη δημιουργία των tablets προήλθε από τον επιστήμονα της πληροφορικής Alan Kay. Η ιδέα του – που ονομάστηκε Dynabook – και δημοσιεύτηκε το 1972, στόχευε στο να δίνει τη δυνατότητα σε παιδιά να έχουν εύκολη πρόσβαση στα ψηφιακά μέσα. Η ιδέα του όμως ήταν ακόμα πολύ νέα και δεν κυκλοφόρησε στην αγορά (Nguyen, 2016). Το 1989 πραγματοποιήθηκε η κυκλοφορία του πρώτου tablet το οποίο ονομαζόταν GRiDPad. Το GRiDPad αποτελούταν από μια μονόχρωμη οθόνη και μια ενσύρματη γραφίδα. Χρησιμοποιούσε το λειτουργικό σύστημα MS-DOS και η μπαταρία του δεν διαρκούσε περισσότερο από τρεις ώρες (Niels, 2016). Επίσης σε σύγκριση με τα σημερινά tablet ήταν αρκετά ογκώδες και βαρύ (Strickland, 2011).



Εικόνα 1.1. Το GRiDPad.

Οι προσωπικοί ψηφιακοί βοηθοί (PDA) μπορεί να μη μοιάζουν με τα tablet που κυκλοφορούν σήμερα στην αγορά αλλά έπαιξαν και αυτοί σημαντικό ρόλο στην ιστορία των tablet (Niels, 2016). Κυκλοφόρησαν στις αρχές της δεκαετίας του '90 και, σύμφωνα με τα τότε δεδομένα, είχαν επαρκή ισχύ επεξεργασίας και γραφικά, ενώ μπορούσαν να υποστηρίξουν αρκετές εφαρμογές (Nguyen, 2016).

Το 1993 η Apple κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το Apple Newton MessagePad, το οποίο δεν κατάφερε να γίνει ιδιαίτερα δημοφιλές στο κοινό, ίσως εξαιτίας της κριτικής που δέχθηκε για το λογισμικό αναγνώρισης της γραφής (Strickland, 2011). Συνεχίζοντας στην ιστορία των tablets, το 2002 η Microsoft κυκλοφόρησε το Microsoft Tablet PC και, όπως είχε δηλώσει τότε και ο Bill Gates, αναμενόταν να κυριαρχήσει στην αγορά. Βέβαια, η είσοδος του προϊόντος στην αγορά δεν είχε τα αναμενόμενα αποτελέσματα και αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι προσπάθησαν να κάνουν τα

tablet να λειτουργούν σαν πλήρεις υπολογιστές, έτσι ώστε να φτάσουν στο σημείο να τους αντικαταστήσουν, αλλά και ότι αρχικά η προώθηση του προϊόντος επικεντρώθηκε στους επιχειρηματικούς χρήστες (Nield, 2016).

Τα tablets γνώρισαν τη μεγάλη επιτυχία το 2010 με την κυκλοφορία του Apple iPad, την οποία ακολούθησε και η κυκλοφορία του Samsung Galaxy Tab με λειτουργικό σύστημα Android. Οι πωλήσεις των tablet έχουν απογειωθεί από τότε και μάλιστα το 2015 ξεπέρασαν και τις πωλήσεις των ηλεκτρονικών υπολογιστών για πρώτη φορά (Häbler et al., 2015). Ο κυρίαρχος της σημερινής αγοράς στην τεχνολογία των tablet είναι το iPad, και ακολουθεί το Samsung Galaxy Tab, και το Blackberry Playbook (Mang & Wardley, 2013).



Εικόνα 1.2. Apple iPad.

Παρόλο που στην αρχή προσπάθησαν να διαχωρίσουν τα tablet από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές τα τελευταία χρόνια γίνεται μια προσπάθεια για να κατασκευαστεί ένα προϊόν που να μπορεί να ανταποκριθεί στις δυνατότητες και των δύο. Έτσι η Microsoft κυκλοφόρησε ένα νέο προϊόν το 2012 το Microsoft Surface το οποίο έχει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης πληκτρολογίου σαν αυτό του ηλεκτρονικού υπολογιστή αλλά και αφαίρεσης του όποτε ο χρήστης επιθυμεί. Παρόμοια προϊόντα ήρθαν στην αγορά και από άλλες εταιρείες όπως το Samsung Galaxy Tab S, το iPad Pro της Apple κ.ά.



Εικόνα 1.3. 2-1 detachable Microsoft Surface RT.

Τα tablets έχουν πολλά κοινά στοιχεία με τους φορητούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές με πιο σημαντικό τη συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο. Και οι δύο συσκευές έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο μέσω Wi-fi, με τη διαφορά ότι στα tablet υπάρχει υποδοχή για κάρτα SIM και έτσι μπορούν

να συνδεθούν και μέσω 3G ή 4G στο διαδίκτυο. Ένα άλλο κοινό στοιχείο μεταξύ των δύο συσκευών είναι οι τύποι αρχείων που μπορούν να υποστηρίξουν, οι οποίοι στην πλειοψηφία τους είναι κοινοί (Mang & Wardley, 2013). Παρά τα κοινά τους σημεία τα tablet παρουσιάζουν αρκετά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τους φορητούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Η ευκολία στη μεταφορά τους είναι αδιαμφησβήτη το μεγαλύτερο πλεονέκτημά τους. Το μικρό τους μέγεθος και βάρος δίνει τη δυνατότητα να μεταφερθούν γρήγορα και εύκολα χωρίς να χρειάζεται η αγορά ειδικής τσάντας για μεταφορά, όπως στην περίπτωση του φορητού ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ένα ακόμα σημαντικό πλεονέκτημα είναι μεγάλη διάρκεια της μπαταρίας τους. Τα περισσότερα tablet είναι εξοπλισμένα με μπαταρία που έχει διάρκεια πάνω από δέκα ώρες, πολύ μεγαλύτερη από αυτή των περισσότερων φορητών υπολογιστών. <http://smallbusiness.chron.com/pros-cons-tablet-pc-54419.html>. Όσο για το κόστος; Η τιμή αγοράς ενός tablet είναι αρκετά χαμηλότερη από αυτή των υπόλοιπων υπολογιστικών συσκευών. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία εφαρμογών που έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να υποστηριχθούν από διαφορετικούς τύπους tablet. Οι εφαρμογές αυτές είναι εύκολες στη χρήση και καλύπτουν πολλές ανάγκες, ενώ το κόστος τους είναι αρκετά χαμηλό (Habler et al., 2015). Επιπλέον τα tablet φαίνεται να υπερτερούν και σε αρκετά σημεία απέναντι στα smartphone. Η οθόνες τους είναι μεγαλύτερες, οι εφαρμογές που υποστηρίζουν είναι περισσότερες, η επεξεργασία των δεδομένων είναι καλύτερη και πιο γρήγορη και τέλος η διάρκεια της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη (Clarke & Svanaes, 2014).

Παρόλα βέβαια τα πλεονεκτήματα τα tablets, όπως και κάθε άλλη υπολογιστική συσκευή, έχει και μειονεκτήματα. Ένα από αυτά είναι ότι διαφέρουν στη χρήση από τους απλούς υπολογιστές με αποτέλεσμα να είναι απαραίτητη η απόκτηση καινούργιων γνώσεων για τη σωστή και αποτελεσματική χρήση τους. Ακόμη η μικρή οθόνη και η απουσία πληκτρολογίου, μπορεί να δυσκολέψει την εκτέλεση ορισμένων εργασιών. Επίσης, οι κοινές εφαρμογές των tablet με τους φορητούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές δεν έχουν την ίδια ποικιλία δυνατοτήτων. Τέλος η επεξεργασία των δεδομένων γίνεται με πιο αργό ρυθμό (Mang & Wardley, 2013).

1.2. Mobile learning: μάθηση με τη χρήση φορητών συσκευών

Αυτό που χαρακτηρίζει τη σημερινή γενιά είναι το γεγονός πως έχουν μεγαλώσει και έχουν κοινωνικοποιηθεί σε ένα κόσμο βασισμένο στα μέσα ενημέρωσης. Ο τρόπος ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των ανθρώπων είναι διαφορετικός από αυτόν που χρησιμοποιούσαν οι προηγούμενες γενιές. Για παράδειγμα, προτιμούν να γράφουν κείμενα χρησιμοποιώντας πολυμέσα, συνεργάζονται μέσω του διαδικτύου και προτιμούν τη διασκέδαση στο χώρο εργασίας και στο σχολείο κάνοντας την ταχύτητα και την καινοτομία τρόπο ζωής. Όπως είναι προφανές, αυτή η νέα γενιά έχει μεγαλώσει με την τεχνολογία η οποία κυριαρχεί στην καθημερινότητά της. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας άνεσης απέναντι στην εξατομικευμένη, διαδραστική και συνεργατική μάθηση που παλιά δεν υπήρχε (Biden & Ziden, 2013). Η εμφάνιση και ενσωμάτωση της σειράς κινητών τεχνολογιών, όπως iPods, tablets, iPhones, PDAs στην καθημερινή ζωή, έχει κινήσει το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών.

Όπως είναι φυσικό ο τομέας της εκπαίδευσης δεν μπορεί να μείνει ανεπηρέαστος από αυτή την καινοτομία (Melhuish & Falloon, 2010). Με την εξέλιξη της κινητής τεχνολογίας δημιουργούνται όλο και περισσότερες ευκαιρίες για την ενσωμάτωση της στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενισχύοντας τη δυνατότητα της κινητής τεχνολογίας να λειτουργήσει ως μαθησιακή πλατφόρμα. Με αυτόν τον τρόπο

η κινητή τεχνολογία μπορεί να αλλάξει τον τρόπο διδασκαλίας και να προσφέρει νέες δυνατότητες. Νέες εκπαιδευτικές ευκαιρίες εμφανίζονται αξιοποιώντας τα χαρακτηριστικά της κινητής τεχνολογίας (Ferdousi & Bari, 2015). Η σημαντική αυτή ανάπτυξη των κινητών τεχνολογιών έχει συμβάλει και στην εξέλιξη της ηλεκτρονικής μάθησης (e-Learning), στο μοντέλο κινητής μάθησης (m-Learning) (Biden & Ziden, 2013).

Οι Pegrum, Howitt, Striepe, (2013) ορίζουν το m- Learning ως τη μάθηση μέσω κινητών συσκευών όπως τα tablet, τα PDAs και τα smartphones. Αυτές οι συσκευές διαφέρουν σημαντικά από τους προσωπικούς υπολογιστές λόγω της εύκολης μεταφοράς τους που προκύπτει από το μικρό τους μέγεθος και το χαμηλό βάρος τους. Με τη δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο και τις εφαρμογές που προσφέρουν, αλλάζουν τον τρόπο αναζήτησης των πληροφοριών, της κοινωνικοποίησης, της επικοινωνίας και της μάθησης.

Ο Quinn (2000) όρισε το m- Learning ως το σημείο τομής των κινητών συσκευών με το e- learning, το οποίο και περιλαμβάνει τη δυνατότητα αναζήτησης πληροφοριών, την αλληλεπίδραση και την ισχυρή υποστήριξη για αποτελεσματική μάθηση. Επιπλέον, οι Stevens και Kitchenham (2011) ορίζουν το m- Learning ως τον αποτελεσματικό τρόπο μάθησης που προκύπτει από τη χρήση ασύρματων κινητών συσκευών όπως τα smartphone, PDAs και τα tablet.

Η τεχνολογία της κινητής τηλεφωνίας αφορά μια πληθώρα συσκευών που έχουν τη δυνατότητα της σύνδεσης στο διαδίκτυο και συσκευές που υποστηρίζουν διάφορες εφαρμογές. Από αυτό προκύπτει ότι το m- Learning περιλαμβάνει αυτές τις συσκευές μέσα σε ένα κατάλληλα σχεδιασμένο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Οι συσκευές αυτές χρησιμοποιούνται σαν εργαλεία για τη δημιουργία εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και τη διευκόλυνση της συνεργασίας στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Η ευκολία στη μεταφορά και η δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο είναι τα δύο βασικά χαρακτηριστικά που οδηγούν στην αλλαγή του περιβάλλοντος μάθησης (Ferdousi & Bari, 2015). Το χαμηλό κόστος των συσκευών ενισχύει με τη σειρά του την είσοδο τους στην εκπαιδευτική διαδικασία κάνοντας τη διάδοση του m- Learning όλο και ευρύτερη. Γι' αυτό το λόγο οι έρευνες πάνω στις δυνατότητες που μπορεί να προσφέρουν στην εκπαίδευση αυξάνονται συνεχώς.

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν θετικά τους εκπαιδευτικούς στην ενσωμάτωση των κινητών συσκευών στη διδασκαλία τους. Τα οφέλη τους στην εκπαίδευση είναι πολλά και μερικά από αυτά θα αναλυθούν παρακάτω:

- Εύκολη μεταφορά και τη σύνδεση, οι κινητές συσκευές είναι μικρές και ελαφριές και μπορούν να μεταφερθούν εύκολα παντού. Αυτό μπορεί να αποδεσμεύσει τους μαθητές από την καθημερινή μεταφορά μεγάλου όγκου βιβλίων απαραίτητων για την εκπαίδευση τους (Biden & Ziden, 2013).
- Βοηθούν του μαθητές που ταξιδεύουν πολύ, ή εργάζονται, να μεταφέρουν μαζί τους το εκπαιδευτικό τους εργαλείο και να συμβαδίζουν με το εκπαιδευτικό πρόγραμμα του σχολείου από οποιοδήποτε μέρος και όποτε έχουν ελεύθερο χρόνο (Ferdousi & Bari, 2015).
- Λειτουργικότητα: οι συσκευές έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν γρήγορα και άμεσα τις πληροφορίες που χρειάζεται ο χρήστης. Η αναζήτηση των πληροφοριών μπορεί να πραγματοποιηθεί από παντού χωρίς να υπάρχουν χωρικοί περιορισμοί (Biden & Ziden, 2013).

- **Ιδιοκτησία:** έρευνες έχουν δείξει ότι οι μαθητές κινητοποιούνται περισσότερο και γίνονται πιο ενεργητικοί όταν το εκπαιδευτικό εργαλείο τους ανήκει. Αντίθετα με άλλες συσκευές που έχουν χρησιμοποιηθεί παλιότερα στην εκπαιδευτική διαδικασία, οι κινητές συσκευές παρέχουν ασφάλεια και τη δυνατότητα χρήσης της συσκευής μόνο από τους ίδιους. Με αυτόν τον τρόπο αναζητούν τις πληροφορίες που θέλουν και χρησιμοποιούν τις εφαρμογές που ταιριάζουν καλύτερα στις δικές τους ανάγκες (Biden & Ziden, 2013).
- **Προσωπική μάθηση:** οι κινητές συσκευές δίνουν τη δυνατότητα στη μάθηση να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του κάθε μαθητή ξεχωριστά, και τους επιτρέπει να μαθαίνουν με το δικό τους ρυθμό. Η ανακάλυψη και η κατασκευή της γνώσης γίνεται πιο εύκολη. Αυτό το μοντέλο μάθησης μπορεί να γίνει ιδιαίτερα ελκυστικό για τους μαθητές που δυσκολεύονται να προσαρμοστούν στις παραδοσιακές αίθουσες διδασκαλίας (Ferdousi & Bari, 2015).
- **Η συνεργατική μάθηση** τοποθετεί τους μαθητές σε ομάδες ή κοινότητες μάθησης με στόχο να συζητούν μεταξύ τους, να μοιράζονται τις ιδέες τους, να συνεργάζονται για την εκτέλεση δραστηριοτήτων, να βρίσκουν τις λύσεις των προβλημάτων και να μοιράζονται τις σκέψεις και τις εμπειρίες τους. Οι κινητές τεχνολογίες μπορούν να υποστηρίξουν τη συνεργατική μάθηση. Διευκολύνουν τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών και δεν την περιορίζουν χωρικά και χρονικά. Η σύνδεση στο διαδίκτυο και η ποικιλία των εφαρμογών μπορούν να κάνουν την επικοινωνία και τη συνεργασία από απόσταση εύκολη. Η συνεργασία δεν περιορίζεται μόνο σε ομάδες μαθητών αλλά μπορεί να είναι και μεταξύ του εκπαιδευτικού και ενός μαθητή ή μιας ομάδας μαθητών (Yu- Chang & Yu- Hui, 2013). Επιπλέον οι μαθητές μπορούν να συνεργαστούν και με ειδικούς πάνω στο θέμα που μελετάνε, καθώς και με άλλους εκπαιδευτικούς (Bilquis & Jamal, 2015).
- **Βιωματική μάθηση:** η ευκολία στη χρήση και τη μεταφορά των κινητών συσκευών επιτρέπει τη μάθηση και σε άλλα περιβάλλοντα εκτός του σχολικού. Με τα εργαλεία που προσφέρουν μπορούν να δημιουργήσουν μία σύνδεση μεταξύ του σχολείου και των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής. Αυτό βοηθά τη μάθηση να ξεπεράσει τα όρια της σχολικής αίθουσας και να φέρει τα πράγματα που σχετίζονται με αυτή μέσα στην τάξη, και αυτή η επίσκεψη να αξιοποιηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Biden & Ziden, 2013).

Έχουν γίνει πολλές προσπάθειες και στο παρελθόν για την είσοδο τεχνολογικών καινοτομιών στο εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά οι περισσότερες απέτυχαν να φέρουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα (Melhuish & Falloon, 2010). Οι κινητές συσκευές με τη σύνδεση στο διαδίκτυο και τις εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης, μπορούν να υποστηρίξουν παιδαγωγικές προσεγγίσεις που έχουν στο επίκεντρο το μαθητή. Τα ιδιαίτερα πλεονεκτήματα που προσφέρουν στη μάθηση είναι ένα βήμα για τη μεταφορά από την παραδοσιακή δασκαλοκεντρική μέθοδο διδασκαλίας σε μια μέθοδο όπου ο κάθε μαθητής θα είναι υπεύθυνος για τη γνώση του. Αφού οι κινητές συσκευές έχουν τη δυνατότητα να κατευθύνουν την επικοινωνία, τη συνεργασία και τις μαθησιακές εμπειρίες, μπορούν να υποστηρίξουν σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις όπως ο κοινωνικός κονστрукτιβισμός (Cochrane, Narayan & Oldfield, 2011). Με τη βοήθεια των φορητών συσκευών μπορεί να συμμετέχει όποτε θέλει στα δίκτυα μάθησης που έχει επιλέξει, και να προχωράει με το δικό του ρυθμό, ανάλογα με τις ανάγκες του (Mark., Christine & Michelle, 2013).

Οι φορητές συσκευές μπορούν να υποστηρίξουν πολλές εκπαιδευτικές στρατηγικές και να οδηγήσουν στη βελτίωση της απόδοσης των μαθητών (Ferdousi & Bari, 2015). Μια από αυτές τις

στρατηγικές είναι και η μεικτή μάθηση ή όπως είναι γνωστή blended learning (Biden & Ziden, 2013). Η μεικτή μάθηση συνδυάζει τις οδηγίες του μαθήματος με το mobile learning με τέτοιο τρόπο, ώστε να πετυχαίνει την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία και την εκπαίδευση μέσω του διαδικτύου. Με αυτόν τον τρόπο συνδυάζονται οι δυνατότητες των σύγχρονων και ασύγχρονων μαθησιακών δραστηριοτήτων. Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου προκύπτει από την ικανότητα της να δημιουργεί μια ομάδα έρευνας. Η ομάδα αυτή μπορεί να επικοινωνεί και να αναζητά τις πληροφορίες που χρειάζεται από το διαδίκτυο (Garrison & Kanuka, 2004). Επομένως οι εργασίες των μαθητών επιλύονται με τη βοήθεια των φορητών συσκευών και τη συνεχή καθοδήγηση του εκπαιδευτικού (Biden & Ziden, 2013).

Η πανταχού παρούσα μάθηση (ubiquitous learning), μέσω της οποίας οι μαθητές έχουν πρόσβαση από παντού και σε οποιαδήποτε στιγμή στο διδακτικό υλικό, γίνεται πραγματικότητα και μπορεί να υποστηριχθεί από φορητές συσκευές, όπως smartphone και tablet (Martin & Ertzberger, 2013). Με τις εφαρμογές που προσφέρουν οι φορητές συσκευές, η μάθηση γίνεται πιο ευέλικτη αφού δίνεται η δυνατότητα προσαρμογής της και δημιουργίας εξατομικευμένης μάθησης ανάλογα με τις εμπειρίες του κάθε μαθητή (Johnson, Adams & Haywood, 2011). Μπαίνοντας οι μαθητές στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας αναλαμβάνουν ενεργητικό ρόλο καθορίζοντας οι ίδιοι τους εκπαιδευτικούς στόχους. Με τη δημιουργία των δικών τους στρατηγικών μάθησης είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν κίνητρα για μάθηση και να εμπλακούν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία (Biden & Ziden, 2013).

Οι αυθεντικές δραστηριότητες είναι ίσως ο μόνος τρόπος για να αποκτήσουν οι μαθητές πρόσβαση σε περιβάλλοντα που θα τους ωθήσουν να εργαστούν ουσιαστικά και με στόχο. Συνδυάζοντας το περιεχόμενο μάθησης με αυθεντικές δραστηριότητες, δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να έρθουν σε επαφή με αυτές, αυξάνοντας τις εκπαιδευτικές τους εμπειρίες και πετυχαίνοντας τη βαθύτερη κατανόηση του περιεχομένου. Οι κινητές συσκευές μπορούν να διατηρήσουν το μαθησιακό περιβάλλον που απαιτείται ανεξάρτητα από την τοποθεσία του μαθητή και τον τόπο που ερευνάται. Με τη συμβολή των κινητών συσκευών οι αυθεντικές δραστηριότητες είναι πολύ εύκολο να παραχθούν και να αυξήσουν τις εμπειρίες των μαθητών. Μία άλλη δυνατότητα που προσφέρεται στους μαθητές είναι η άμεση επεξεργασία των πληροφοριών που λαμβάνουν. Για παράδειγμα με την επίσκεψη στο περιβάλλον μάθησης μπορούν να κρατήσουν σημειώσεις, να βγάλουν φωτογραφίες, να καταγράψουν ήχους και να αποθηκεύσουν ότι τους έκανε εντύπωση. Έτσι συνδυάζουν τη θεωρητική γνώση με την γνώση που λαμβάνουν από το περιβάλλον (Martin & Ertzberger, 2013).

Οι εξελίξεις στην κοινωνία και την οικονομία έχουν οδηγήσει τις περισσότερες χώρες να υποστηρίζουν τη δια βίου μάθηση. Η εκπαίδευση είναι απαραίτητη σε όλες της ηλικιακές ομάδες και ανεξάρτητη από το σχολικό περιβάλλον. Οι κινητές συσκευές αποτελούν πλέον το μέσο για την πραγματοποίηση αυτού του στόχου με την ευελιξία του χώρου και του χρόνου που προσφέρουν (Biden & Ziden, 2013).

Βέβαια, όπως κάθε καινοτομία στο εκπαιδευτικό σύστημα, επιφυλάσσει κινδύνους που μπορεί να οδηγήσουν στην αποτυχία της αποτελεσματικής ενσωμάτωσής της. Υπάρχουν πολλές προκλήσεις που μπορεί να προκύψουν κατά την υιοθέτηση του mobile learning στην εκπαίδευση. Οι περισσότερες από αυτές σχετίζονται με τις φορητές συσκευές και τις προσδοκίες των χρηστών. Μερικά από τα προβλήματα που έχουν αντιμετωπιστεί μέχρι σήμερα είναι το μικρό μέγεθος της οθόνης των συσκευών, διάφορα τεχνικά ζητήματα που προκύπτουν και καθυστερούν την εκπαιδευτική διαδικασία, το κόστος κτλ. Το πιο σημαντικό ίσως πρόβλημα είναι η ανεπαρκής

κατάρτιση των εκπαιδευτικών γύρω από τις μεθόδους του mobile learning που οδηγεί και στη μη σωστή επιλογή των εφαρμογών που θα χρησιμοποιηθούν (Biden & Ziden, 2013).

Η χρήση των φορητών συσκευών έχει κάνει δυναμικά την εισαγωγή της στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά οι συνέπειες αυτής δεν είναι ακόμα σαφείς ούτε για τους σχεδιαστές ούτε για τους ερευνητές (El-Hussein & Cronje, 2010). Επομένως θα πρέπει να πραγματοποιηθεί επιπλέον έρευνα για την αποτελεσματική χρήση και αξιοποίηση των χαρακτηριστικών των φορητών συσκευών στην εκπαίδευση (Ally & Blazquez, 2014) αλλά και για να μπορέσουν να συνδυαστούν κατάλληλα με τις θεωρίες του παρελθόντος (El-Hussein & Cronje, 2010).

1.3. Η χρήση των tablets στην εκπαίδευση

Η είσοδος των tablet στην εκπαίδευση γίνεται όλο και πιο δημοφιλής, έτσι τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότερα εκπαιδευτικά ιδρύματα πειραματίζονται και προμηθεύουν τους μαθητές με tablet για να τα χρησιμοποιήσουν κατά τη διάρκεια του μαθήματος (Mang & Wardley, 2012). Οι Wise, Toto και Lim (2006) έχουν υποστηρίξει ότι η εισαγωγή του tablet στην τάξη είναι εύκολη και μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα για το ενδιαφέρον και τη μάθηση των μαθητών.

Παρόλο που η τεχνολογία έχει μπει δυναμικά στην καθημερινή μας ζωή, δεν έχει καταφέρει ακόμα να αλλάξει το παραδοσιακό εκπαιδευτικό σύστημα και τις πρακτικές διδασκαλίας (Blackwell, 2014). Αν και δεν υπάρχουν ακόμα πολλά στοιχεία γύρω από την εκπαιδευτική χρήση των tablet (Mang & Wardley, 2012) μπορούν με τα μοναδικά χαρακτηριστικά τους να επηρεάσουν και να φέρουν τις επιθυμητές αλλαγές στη μάθηση και τη διδασκαλία (Blackwell, 2014). Οι περισσότερες έρευνες επικεντρώνονται στη χρήση του Apple iPad, αφού είναι το πρώτο που κυκλοφόρησε στην αγορά (Mang & Wardley, 2012).

Σημαντικό ρόλο στην υιοθέτηση των tablet στο σχολικό περιβάλλον έχει η άποψη και η συμπεριφορά των μαθητών πάνω σε αυτό. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι η αποδοχή της τεχνολογίας από τους μαθητές αποτελεί ένα κρίσιμο παράγοντα. Η άποψη των μαθητών με τη σειρά της επηρεάζεται άμεσα από την εμπειρία που έχουν οι ίδιοι σε σχέση με τη χρήση των tablet στην καθημερινή τους ζωή. Αν οι μαθητές δεν είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των tablet τότε είναι πολύ πιθανό να σχηματιστεί αρνητική άποψη απέναντι στην είσοδο τους στην εκπαίδευση (Dundar & Akcayir, 2014). Βέβαια, οι περισσότεροι μαθητές σήμερα είναι αρκετά εξοικειωμένοι με τη χρήση των smartphone και επομένως και των tablet, είτε επειδή κατέχουν τα δικά τους, είτε επειδή χρησιμοποιούν των γονιών τους (Görhan, Öncü & Şentük, 2014).

Ένας ακόμα παράγοντας που επηρεάζει την ενσωμάτωση των tablet στην εκπαίδευση είναι οι απόψεις και οι γνώσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Clarke & Svanaes, 2014). Οι εκπαιδευτικοί είναι σημαντικό να προετοιμάζουν τη διδασκαλία τους επαρκώς όταν σχεδιάζουν να χρησιμοποιήσουν τέτοια εργαλεία. Εξάλλου η γνώμη των μαθητών επηρεάζεται από την άποψη και τη σχέση που έχουν οι εκπαιδευτικοί με τα tablets (Executive Summary, 2013). Ακόμη οι εκπαιδευτικοί είναι απαραίτητο να έχουν πρόσβαση σε πηγές για την υποστήριξη των συσκευών έτσι ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος για καθυστέρηση λόγω τεχνικών προβλημάτων όπως έλλειψη διαδικτύου, αποφόρτιση μπαταρίας του tablet κτλ. (Oldfield A., 2010). Πολύ σημαντική βέβαια είναι και η επιλογή των εφαρμογών που θα χρησιμοποιηθούν από τον

εκπαιδευτικό. Πρέπει να είναι σε θέση να κρίνουν ποιες εφαρμογές είναι κατάλληλες και πληρούν τις εκπαιδευτικές τους προοπτικές (Haßler et al., 2015).

1.3.1. Πλεονεκτήματα της αξιοποίησης των tablets στην εκπαίδευση

Τα χαρακτηριστικά των tablets, όπως η μεγαλύτερη οθόνη σε σχέση με άλλες κινητές συσκευές, τα κάνουν πιο κατάλληλα για εκπαιδευτική χρήση (Görgan et al., 2014). Αποτελούν μια ένωση των smartphone και των laptop και μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα από τον εκπαιδευτικό χάρη στις πολλές εκπαιδευτικές εφαρμογές που προσφέρουν (Pegrum, Howitt & Striere, 2013). Το χαμηλό κόστος των συσκευών αυτών σε σχέση με τα laptop είναι ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας (Blackwell, 2014).

Η χρήση των tablets στην εκπαίδευση προσφέρει τη δυνατότητα της αλλαγής των ρόλων του εκπαιδευτικού και των μαθητών, αφού μπορούν να έχουν πρόσβαση στις ίδιες πηγές (Oostveen, Muirhead & Goodman, 2011). Όπως έχει ήδη αναφερθεί η εκπαιδευτική διαδικασία μετατρέπεται από δασκαλοκεντρική σε μαθητοκεντρική. Αυτή η προσέγγιση ενισχύει την αυτοπεποίθηση και τα κίνητρα των μαθητών πετυχαίνοντας έτσι καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα (Amelink, Scales & Tront, 2012).

Η αλλαγή του μαθησιακού περιβάλλοντος ενισχύει και την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία. Η διδασκαλία μέσω tablet ενισχύει την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών και των καθηγητών, η οποία οδηγεί στην καλύτερη κατανόηση του μαθησιακού περιεχομένου (Clarke & Svanaes, 2014). Μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο πανεπιστήμιο Pepperdine έδειξε ότι η συνεργασία μεταξύ των φοιτητών αυξήθηκε με τη χρήση των tablets κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Οι φοιτητές είχαν την δυνατότητα να δουλεύουν σε ομάδες και να ανταλλάσσουν εικόνες για την επίλυση των προβλημάτων (Mang & Wardley, 2012). Επίσης, προσφέρουν τη δυνατότητα κατασκευής δραστηριοτήτων βασισμένων στην ιδέα του κοινωνικού κονστрукτιβισμού. Η συνεργασία μεταξύ των μαθητών μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους, όταν οι μαθητές βρίσκονται στον ίδιο χώρο και όταν δεν βρίσκονται αλλά αλληλοεπιδρούν μέσω των tablets. Υπάρχουν αρκετές εφαρμογές που επιτρέπουν την επικοινωνία των μαθητών όταν είναι σε απόσταση. Στην περίπτωση που οι μαθητές βρίσκονται στον ίδιο χώρο είναι πιο πιθανό το tablet να βοηθήσει στη στενή συνεργασία και επικοινωνία παρά να αποτελέσει παράγοντα για την απόσπαση της προσοχής των μαθητών (Murphy, 2011).

Τα tablets λόγω της εύκολης μεταφοράς τους και της σύνδεσης στο διαδίκτυο μπορούν να υποστηρίξουν το ubiquitous learning. Το ubiquitous learning αποτελεί οποιοδήποτε περιβάλλον στο οποίο οι μαθητές μπορούν να εμβαθύνουν στη μαθησιακή διαδικασία (Shanmugarriya & Tamilarasi, 2011). Αντιπροσωπεύει την ικανότητα να δέχεται τις δηλώσεις των μαθητών με σκοπό να τους παρέχει προσαρμοσμένη βοήθεια (Huang, Chiu, Liu & Chen, 2011). Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να αλληλοεπιδρούν με τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές και να επεξεργάζονται το υλικό τους από το σπίτι τους ή από οποιοδήποτε αλλού επιθυμούν (Shanmugarriya & Tamilarasi, 2011). Η μάθηση δηλαδή είναι δυνατή ανά πάσα στιγμή από οποιοδήποτε σημείο. Έχουν δημιουργηθεί πολλές εφαρμογές για tablet οι οποίες μπορούν να υποστηρίξουν το ubiquitous learning αποθηκεύοντας μεγάλο όγκο δεδομένων, πλατφόρμες για να διαχειρίζονται το περιεχόμενο του μαθήματός τους. Αυτές οι εφαρμογές αποτελούν σημαντικό πλεονέκτημα για τους μαθητές αλλά και για τους εκπαιδευτικούς (Murphy, 2011).

Τα κίνητρα για μάθηση αποτελούν έναν από τους πιο σημαντικούς στόχους μαθησιακών στόχους. Μπορούν να επηρεαστούν από τα προσωπικά χαρακτηριστικά των μαθητών αλλά και από παράγοντες που παρουσιάζονται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα tablet βοηθώντας την άμεση συμμετοχή των μαθητών μπορούν να συνεισφέρουν και στην ανάπτυξη κινήτρων για μάθηση (Amelink et al., 2012). Ο ενθουσιασμός που δημιουργείται στα παιδιά μόνο με την ιδέα της χρήσης του tablet στην τάξη αποτελεί από μόνος του σημαντικό κίνητρο για την ενεργή τους συμμετοχή. Εξάλλου η εκπαίδευση με τη χρήση της τεχνολογίας είναι πιο ενδιαφέρουσα για τους μαθητές από την παραδοσιακή διδασκαλία (Blackwell, 2014).

Η δημιουργικότητα και η κριτική σκέψη των μαθητών μπορεί να ενισχυθεί με τη χρήση των κατάλληλων εφαρμογών των tablets όπως ψηφιακά κείμενα και αναγνώσματα. Μέσω αυτών οι μαθητές αλληλοεπιδρούν έντονα μεταξύ τους. Σε αρκετά ινστιτούτα που χρησιμοποίησαν αυτές τις εφαρμογές στο μάθημά τους, παρατηρήθηκε ότι μειώθηκε σημαντικά ο αριθμός του χαρτιού που χρησιμοποιούσαν οι μαθητές αφού προτιμούσαν τη χρήση του tablet (Mang & Wardley, 2012). Τα e-textbook μπορούν να ενισχύσουν τις επιδόσεις των μαθητών και υποστηρίζεται ότι θα αποτελέσουν το κύριο εργαλείο μελέτης του μέλλοντος. Αποτελούν ένα οικονομικό και πρακτικό εργαλείο, αφού οι μαθητές έχουν κουραστεί να κουβαλάνε καθημερινά τόνους βιβλίων. Εκτός από αυτό μπορούν να στέλνουν μέσω αυτών τις εργασίες τους στους εκπαιδευτικούς και να ελέγχονται επί τόπου μέσω διαδικτύου (Al-Mashaqbeh & Al-Shurman, 2015).

Τα tablets μπορούν να προωθήσουν εκτός άλλων και την εξατομικευμένη μάθηση. Οι μαθητές καθοδηγούν μόνοι τους τη μάθηση ανάλογα με τις δυνατότητες τους. Αυτό οδηγεί στην αύξηση των κινήτρων και την ανάπτυξη μεταγνωστικών ικανοτήτων (Fokides & Atsikpasi, 2016). Η μάθηση δεν περιορίζεται στα όρια της σχολικής τάξης αλλά μπορεί να συνεχιστεί και εκτός αυτής (Clarke & Svanaes, 2014). Οι εφαρμογές είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν οι μαθητές να τις προσαρμόσουν στις ανάγκες τους στόχους τους. Με τον ίδιο τρόπο μπορεί να τις χρησιμοποιήσει και ο εκπαιδευτικός (Melhuish & Falloon, 2010).

Η εύκολη μεταφορά και η συνδεσιμότητα των tablet δίνουν την ευκαιρία στους μαθητές να εκτελούν πολλές δραστηριότητες που σχετίζονται με την αναζήτηση, τη συλλογή, την επεξεργασία και την αποθήκευση δεδομένων και πληροφοριών, απαραίτητων για το μάθημά τους (Murphy, 2011). Το μέγεθος του tablet είναι περίπου ίδιο με το μέγεθος ενός βιβλίου. Έτσι όταν ο μαθητής διαβάζει ένα κείμενο μέσω του tablet είναι σαν να το διαβάζει από βιβλίο. Ένας όμως παράγοντας που κάνει τη διαφορά ανάμεσα στα δύο είδη είναι ότι το tablet μπορεί να του παρέχει ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο. Η άμεση αυτή ανατροφοδότηση μειώνει την πιθανότητα του αντιπερισπασμού του μαθητή όπως θα μπορούσε να συμβεί στην περίπτωση που περίμενε την ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό (Henderson & Yeow, 2012).

Η χρήση των tablet στην εκπαίδευση ενισχύει τη μαθησιακή διαδικασία μέσω των διαφόρων τύπων `των πολυμέσων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. (ήχος, εικόνα, βίντεο, animation κτλ.) (Al-Mashaqbeh & Al-Shurman, 2015). Οι εφαρμογές που παρέχουν μπορούν ακόμα να υποστηρίξουν και την κατασκευή τέτοιων πολυμέσων από τους ίδιους τους μαθητές. Η παραγωγή περιεχομένου ενισχύει το ενδιαφέρον των μαθητών και τη δημιουργικότητά τους (Murphy, 2011).

Έρευνες έχουν δείξει επίσης ότι η χρήση των tablet μπορεί να συνεισφέρει και στην εκπαίδευση των μαθητών με ειδικές ανάγκες. Έχουν βοηθήσει στην ανάπτυξη διαφορετικών τρόπων επικοινωνίας,

μέσω εικόνων, ήχου και διαδικτύου και οδήγησε και στην ενεργή συμμετοχή των μαθητών αλλά και των γονέων (Karlsudd, 2014). Για παράδειγμα μέσω της εκπαίδευσης με tablet μαθητές με προβλήματα όρασης μπορούν να μάθουν να διαβάζουν και να γράφουν και αυτιστικοί μαθητές να αναπτύξουν κοινωνικές ικανότητες (Clarke & Svanaes, 2014).

1.3.2. Προβληματισμοί σχετικά με τη χρήση των tablets

Ένα από τα βασικά μειονεκτήματα της χρήσης του tablet αποτελεί η έλλειψη του πληκτρολογίου. Πολλοί μαθητές που δεν είναι τόσο εξοικειωμένοι με την οθόνη αφής δυσκολεύονται να γράψουν στο tablet. Τα τελευταία χρόνια βέβαια έχουν κυκλοφορήσει πληκτρολόγια που μπορούν να συνδεθούν με τα tablet (Mang & Wardley, 2012). Οι εκπαιδευτικοί επίσης υποστηρίζουν ότι με αυτόν τον τρόπο γραφής εμποδίζεται η ανάπτυξη δεξιοτήτων γραφής (Clarke & Svanaes, 2014).

Οι μαθητές που δεν χρησιμοποιούν συχνά τέτοιες συσκευές είναι πιθανό να δυσκολεύονται αρκετά στη χρήση τους με αποτέλεσμα να μη μπορούν να συμβαδίσουν με τους υπόλοιπους. Στις ομαδικές δραστηριότητες που οι μαθητές αλληλοεπιδρούν με ένα tablet είναι πιθανό να μην υπάρχει ενεργή συμμετοχή από μέρους τους (Clarke & Svanaes, 2014). Όπως κάθε ηλεκτρονική συσκευή έτσι και τα tablet είναι πιθανό να εμφανίσουν διάφορα τεχνικά προβλήματα. Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Al- Mashaqbeh και Al- Shurman (2015) παρατηρήθηκε ότι μεταξύ άλλων τεχνικών προβλημάτων, χρειαζόταν φόρτιση ανά λίγες ώρες με αποτέλεσμα να χάνεται χρόνος από το μάθημα. Ακόμη για τις περισσότερες εργασίες απαιτείται η σύνδεση στο διαδίκτυο. Επομένως αν υπάρχουν προβλήματα με αυτή το μάθημα δεν μπορεί να συνεχιστεί (Soykan, 2015).

Η μεγαλύτερη ανησυχία των εκπαιδευτικών είναι ο αντιπερισπασμός που μπορεί να προκαλέσει το tablet κατά τη διάρκεια του μαθήματος (Butcher, 2016). Πολλοί μαθητές αντί να συμμετέχουν στο μάθημα παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια ή συζητάνε μέσω εφαρμογών με τους συμμαθητές τους (Clarke & Svanaes, 2014). Είναι πολύ δύσκολο για τους εκπαιδευτικούς να ελέγχουν κάθε στιγμή τις οθόνες των tablets των μαθητών για να επιβεβαιώνουν τη συμμετοχή τους στο μάθημα. Ακόμη οι μαθητές έχουν ελεύθερη πρόσβαση στο διαδίκτυο και αυτό κρύβει κινδύνους, αν δεν ελέγχονται συνεχώς οι πηγές τους (Melhuish & Falloon, 2010).

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σε θέση να καθοδηγούν τους μαθητές, να διδάσκουν, να μπορούν να διαχειριστούν τυχόν τεχνικά προβλήματα και ταυτόχρονα να ελέγχουν τους μαθητές έτσι ώστε να μην αποσπάται η προσοχή τους (Melhuish & Falloon, 2010). Το πρόβλημα που προκύπτει είναι ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί δεν είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι έτσι ώστε να μπορούν να οργανώσουν το μάθημα με τέτοιο τρόπο και αρκετοί από αυτούς δεν είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση του tablet (Soykan, 2015).

1.3.3. Απόψεις για την χρήση των tablet στη διδασκαλία

Μετά από έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε σχολεία από τους Dundar και Akcayir (2014) προέκυψε ότι οι μαθητές είχαν θετική συμπεριφορά απέναντι στη χρήση του tablet στην τάξη και το θεωρούσαν ένα πολύ σημαντικό εργαλείο. Οι ερωτηθέντες πιστεύουν ότι κάνει το μάθημα διασκεδαστικό και ότι τους είναι πιο εύκολο να επιλύουν τις δραστηριότητες με αυτόν τον τρόπο. Τέλος τόσο οι μαθητές,

όσο και οι εκπαιδευτικοί υποστήριξαν ότι η τεχνολογία θα αυξήσει την αποτελεσματικότητα στην εκπαίδευση.

Σε μια άλλη έρευνα, ενώ οι περισσότεροι μαθητές ενθουσιάστηκαν με τη χρήση του tablet και ενισχύθηκαν τα κίνητρα τους για μάθηση, υπήρχε όμως και ένα μικρό ποσοστό που δήλωσε ότι τα tablets λειτουργούν σαν αντιπερισπασμός και δεν έχουν κανένα εκπαιδευτικό όφελος (Butcher J., 2016). Ένας ακόμα προβληματισμός των μαθητών ήταν τα προβλήματα σύνδεσης που αντιμετώπισαν και το γεγονός ότι τα υλικά δεν ήταν επαρκή για να έχουν πρόσβαση στις πηγές που είχαν εντοπίσει (Soykan, 2015).

Επίσης, έρευνα που διεξάχθηκε από τους Shurtz, Halling και McKay (2012) έδειξε ότι οι μαθητές πιστεύουν πως τα tablets βοηθάνε στην αύξηση του επιπέδου των σχετικών με το μάθημα πληροφοριών, την επικοινωνία με τους συμμαθητές τους και τα κίνητρα τους για μάθηση. Ακόμη ανέφεραν ότι μέσω των tablet και των εφαρμογών που έχουν για αποθήκευση ήταν πιο εύκολο να πάρουν σημειώσεις για τα μαθήματα που έχουν χάσει, με αποτέλεσμα να μην μένουν πίσω.

Οι εκπαιδευτικοί με τη σειρά τους πιστεύουν ότι η χρήση των tablets στη σχολική τάξη θα βοηθήσει τους μαθητές να συμβαδίσουν με τις ανάγκες της σημερινής εποχής. Τα συναισθήματα τους απέναντι στα tablets είναι θετικά και δηλώνουν ότι αυξάνουν τη συμμετοχή των μαθητών στο μάθημα, βελτιώνουν τα μαθησιακά αποτελέσματα και παρέχουν πρόσβαση σε μια πληθώρα πληροφοριών (Görhan, Öncü & Şentük, 2014). Από την άλλη πλευρά όμως εκφράζουν ανησυχία γιατί πολλοί από αυτούς δεν έχουν τις κατάλληλες γνώσεις, ούτε την άνεση με τη χρήση των tablets και αυτό μπορεί να οδηγήσει στη μη σωστή αξιοποίηση της τεχνολογίας και τα αποτελέσματα να είναι αντίθετα (Blackwell, 2014).

Τέλος, στην έρευνα του Soykan (2015) οι γονείς των μαθητών υποστήριξαν την εισαγωγή του tablet στην εκπαίδευση. Ανέφεραν ότι οι μαθητές θα μπορούν να επαναλάβουν τα μαθήματα και από το σπίτι όσες φορές θέλουν μέχρι να τους είναι απόλυτα κατανοητά. Ακόμα θα αυξηθεί το ενδιαφέρον τους για μάθηση και μέσω του διαδικτύου θα πραγματοποιούν οι ίδιοι τις έρευνες και την αναζήτηση των απαραίτητων πληροφοριών. Παρατηρήθηκε επίσης πως, οι γονείς που ασχολούταν και οι ίδιοι με την τεχνολογία είχαν περισσότερο θετικές συμπεριφορές απέναντι στα tablets στην εκπαίδευση (Görhan et al., 2014).

2. Η επαυξημένη πραγματικότητα στην εκπαίδευση

2.1. Η τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας

Η επαυξημένη πραγματικότητα (augmented reality) αποτελεί μια νέα εμπειρία στην οποία ο πραγματικός κόσμος ενισχύεται από περιεχόμενο που παράγεται από τεχνολογικά μέσα και συνδέεται με διάφορες τοποθεσίες ή δραστηριότητες. Η επαυξημένη πραγματικότητα ενισχύει τις αντιλήψεις μας για τον πραγματικό κόσμο αφήνοντας το ψηφιακό περιεχόμενο να προστεθεί (Yuen, Yaouneyong & Johnson, 2011).

Ο Azuma (1997) όρισε την επαυξημένη πραγματικότητα ως «την τεχνολογία που ενισχύει την αισθητηριακή αντίληψη του πραγματικού κόσμου του χρήστη με ένα πληροφοριακό στρώμα πληροφοριών». Σύμφωνα με τον Azuma et al. (2001) το σύστημα της επαυξημένης πραγματικότητας μπορεί να χαρακτηριστεί από τρεις ιδιότητες: 1) ενσωμάτωση των ψηφιακών αντικειμένων στον πραγματικό κόσμο 2) οι χρήστες μπορούν να αλληλοεπιδρούν με τα ψηφιακά αντικείμενα σε πραγματικό χρόνο 3) η αλληλεπίδραση πραγματοποιείται σε διάστημα τριών διαστάσεων.

Οι Milgram και Kishino (1994) περιέγραψαν την επαυξημένη πραγματικότητα σαν «συσχέτιση καθαρά εικονικών περιβαλλόντων με καθαρά πραγματικά περιβάλλοντα».

Επίσης, οι Klopfer και Squire (2008) όρισαν πιο γενικά την επαυξημένη πραγματικότητα ως «μία κατάσταση στην οποία το περιεχόμενο του πραγματικού κόσμου επικαλύπτεται δυναμικά με συνεπής τοποθεσίες ή με ψηφιακές πληροφορίες». Με αυτόν τον τρόπο ο χρήστης βιώνει εμπειρίες όπου ο πραγματικός και ο εικονικός κόσμος είναι δεμένοι, και οι αντιδράσεις του είναι επαυξημένες (Wu, Lee, Chang & Liang, 2013).

Είναι σημαντικό να αναφέρω πως η επαυξημένη πραγματικότητα ενισχύει τις αισθήσεις του ανθρώπου (όραση, ακοή, αφή) με εικονικές ή φυσικά άορατες πληροφορίες που γίνονται ορατές με τη βοήθεια των ψηφιακών μέσων (Splecht, Ternier & Greller, 2011).

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες η τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας έχει γίνει πολύ δημοφιλής (Chen, Liu, Cheng & Huang, 2017). Παρόλα αυτά η ιστορία της ξεκινάει πιο νωρίς αφού η ιδέα της επαυξημένης πραγματικότητας εμφανίστηκε πρώτη φορά το 1960 από τον πρωτοπόρο γραφικών υπολογιστών Ivan Sutherland (Cheng & Tsai, 2013). Βέβαια, η πρώτη φορά που χρησιμοποιήθηκε ήταν το 1990 για να βοηθήσει στην εκπαίδευση πιλότων (Chen et al., 2017). Τον ίδιο καιρό δημοσιεύθηκαν και άλλες εισαγωγικές εφαρμογές της επαυξημένης πραγματικότητας όπως ένα πρόγραμμα χειρουργικής κατάρτισης και μια επίδειξη συντήρησης εκτυπωτών λέιζερ (Cheng & Tsai, 2013). Από τότε η επαυξημένη πραγματικότητα έχει χρησιμοποιηθεί από μεγάλες εταιρείες για πολλούς σκοπούς όπως οπτικοποίηση, εκπαίδευση κ.α. (Lee, 2012).

Η επαυξημένη πραγματικότητα λειτουργεί σαν γέφυρα που ενώνει τον πραγματικό με τον εικονικό κόσμο (Luckin & Fraser, 2011). Σύμφωνα με τους Yuen et al. (2011) υπάρχουν τέσσερεις τύποι περιβάλλοντος. Στη μία πλευρά είναι η ο πραγματικός κόσμος (real world) και στην αντίθετη η εικονική πραγματικότητα (virtual reality). Ανάμεσα σε αυτά τα ακραία περιβάλλοντα βρίσκονται οι δύο τύποι επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality και augmented virtuality). Η επαυξημένη πραγματικότητα έχει κοινά στοιχεία με την εικονική πραγματικότητα αφού

χρησιμοποιούν ίδιου τύπου τεχνολογίες και μοιράζονται κοινά στοιχεία όπως οι εικονικές σκηνές, 3D αντικείμενα και διαδραστικότητα. Η κύρια διαφορά είναι ότι ενώ η εικονική πραγματικότητα αντικαθιστά απόλυτα τον πραγματικό κόσμο, η επαυξημένη τον συμπληρώνει με εικονικά στοιχεία (Kesim & Ozarslan, 2012).



Εικόνα 2.4. Το φάσμα πραγματικότητας-εικονικότητας

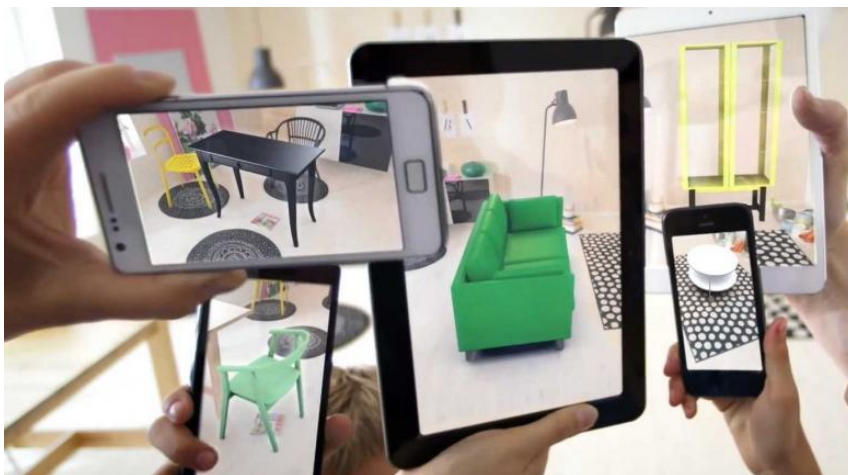
Ένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη της επαυξημένης πραγματικότητας είναι τα Head mounted displays (Wu et al., 2013). Οι συσκευές αυτές τοποθετούνται στο κεφάλι του χρήστη σαν κράνος καλύπτοντας τα μάτια του. Λειτουργούν σαν ημιδιαφανής καθρέφτης που επιτρέπει να φαίνεται ο πραγματικός κόσμος ενώ ταυτόχρονα μέσω του υπολογιστή προσθέτει το ψηφιακό υλικό (Kesim & Ozarslan, 2012).



Εικόνα 2.5. Head mounted displays

Μία ακόμα συσκευή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι τα Spatial Displays. Η προβολή των ψηφιακών αντικειμένων γίνεται απευθείας στα φυσικά αντικείμενα με τη βοήθεια προβολών, ολογραμμάτων κτλ. (Kesim & Ozarslan, 2012).

Τα τελευταία χρόνια όμως για να επιτευχθεί η επαυξημένη πραγματικότητα δεν είναι απαραίτητη η χρήση τόσο ακριβών συσκευών όσων αυτών που αναφέρθηκαν παραπάνω. Η τεχνολογία αυτή μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί από υπολογιστές και κινητές συσκευές (Akçayır & Akçayır, 2017). Ο χρήστης κρατάει τη συσκευή στα χέρια του και μέσω της οθόνης μπορεί να δει τα ψηφιακά στοιχεία που προστίθενται στον πραγματικό κόσμο. Τα οφέλη της χρήσης αυτών των συσκευών είναι η εύκολη μεταφορά, αφού μπορεί να τη μεταφέρει με τα χέρια του, και η ευρεία διάδοση που έχουν (Kesim & Ozarslan, 2012). Οι εφαρμογές που χρησιμοποιούν επαυξημένη πραγματικότητα αυξάνονται συνέχεια, όπως αυξάνεται συνεχώς και ο αριθμός των εγκαταστάσεων αυτών των εφαρμογών. Οι τομείς που αξιοποιούν αυτές τις εφαρμογές είναι πολλοί, όπως η διαφήμιση, η ψυχαγωγία, η εκπαίδευση κτλ. (Yuen et al., 2011).



Εικόνα 2.6. Εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας σε smartphone και tablet.

Οι εφαρμογές της επαυξημένης πραγματικότητας μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο τύπους, marker-based και markerless AR (Cheng & Tsai, 2013). Οι marker-based εφαρμογές διαβάζουν μέσω της κάμερας της συσκευής QR κωδικούς τους μεταφράζουν και εμφανίζουν το ψηφιακό περιεχόμενο (Yuen et al., 2011). Το ψηφιακό στοιχείο συνήθως μπορεί να το διαχειριστεί ο χρήστης μέσω της οθόνης (Cheng & Tsai, 2013). Οι markerless εφαρμογές χρειάζονται ένα σύστημα εντοπισμού (GPS), μία πυξίδα και μια συσκευή που μπορεί να αναγνωρίσει εικόνα (Lee, 2012). Με τη βοήθεια του διαδικτύου και του συστήματος εντοπισμού αναγνωρίζει την τοποθεσία και παράγει μέσω των συσκευών το ψηφιακό υλικό (Cheng & Tsai, 2013). Οι εφαρμογές αυτές είναι πιο δημοφιλείς, γιατί δεν έχουν ανάγκη ειδικούς κωδικούς για να λειτουργήσουν (Lee, 2012).

2.2. Η επαυξημένη πραγματικότητα στην εκπαίδευση

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι οι αλλαγές και οι εξελίξεις της τεχνολογίας αλλάζουν με τη σειρά τους και τους ρόλους των εκπαιδευτικών και των μαθητών. Γι' αυτό και οι εκπαιδευτικοί αναζητούν νέους τρόπους μάθησης (Yuen et al., 2011). Η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να παρέχει ισχυρά και σε βάθος μαθήματα στο χώρο καθώς και εξερεύνηση και αποκάλυψη της φύσης των πληροφοριών στον κόσμο (Johnson, Levine Smith & Stone, 2010). Δεν αποτελεί καινούργια τεχνολογία και ήδη χρησιμοποιείται με επιτυχία σε πολλούς τομείς όπως η ιατρική, ο στρατός, η ρομποτική κ.α. (Kesim & Ozarslan, 2012). Οι κινητές συσκευές είναι αυτές που βοηθάνε στην αύξηση της χρήσης της επαυξημένης πραγματικότητας και καθιστούν δυνατή την ενσωμάτωση της στην εκπαίδευση (Lee, 2012). Γι' αυτό το λόγο οι έρευνες για την επαυξημένη πραγματικότητα και την εκπαίδευση έχουν αυξηθεί σημαντικά από το 2013 (Chen et al., 2017).

Η φύση της επαυξημένης πραγματικότητας κάνει δυνατή τη δημιουργία εφαρμογών για πολλά εκπαιδευτικά πεδία. Μέσω ευρωπαϊκά χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων έχουν σχεδιαστεί και υλοποιηθεί πολλές εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας που μπορούν να βελτιώσουν τις εκπαιδευτικές τεχνικές. Αναπτύσσονται έτσι νέα εργαλεία που βασίζονται σε 3D αλληλοεπιδράσεις με το χρήστη και κάνουν τη μάθηση πιο εύκολη (Gutierrez, Contero & Alcañiz, 2010).

Τα συστήματα της επαυξημένης πραγματικότητας επιτρέπουν στο μαθητή να αλληλοεπιδρά με τον πραγματικό κόσμο με τρόπους που δεν μπορούσε πριν. Μπορούν να δημιουργηθούν καταστάσεις που είναι αδύνατο να αναπτυχθούν στον πραγματικό κόσμο και στα εικονικά περιβάλλοντα. Η δυνατότητα διαχείρισης των ψηφιακών αντικειμένων και της μεταφοράς σε ένα νέο περιβάλλον δημιουργούν νέες εκπαιδευτικές ευκαιρίες και να βελτιώσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα (Cuendet, Bonnard, Do- Lenh & Dillenbourg, 2013).

Οι περισσότερες συσκευές που υποστηρίζουν την τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας είναι φορητές (smartphone, tablet). Η μάθηση με αυτόν τον τρόπο δεν περιορίζεται στο όριο της σχολικής αίθουσας και οι μαθητές μπορούν να βγουν έξω και να παρατηρήσουν από κοντά το πραγματικό περιβάλλον μαζί με τη ψηφιακό περιβάλλον που δημιουργείται (Chiang, Yang & Hwang, 2014). Με αυτόν τον τρόπο ενισχύεται και το ubiquitous learning (Wu et al., 2013). Αντίθετα με την εικονική πραγματικότητα που δεσμεύει τους μαθητές να μείνουν απορροφημένοι στο ψηφιακό περιβάλλον η επαυξημένη πραγματικότητα τους επιτρέπει να κινηθούν στο χώρο όπως αυτοί θέλουν (Kaufmann, 2003). Ενθαρρύνονται να παρατηρούν τα αντικείμενα για τα οποία μαθαίνουν και να τα συζητούν με τους συμμαθητές τους (Chiang, Yang & Hwang, 2014). Επίσης, ωθεί τους μαθητές να εμπλακούν περισσότερο στην ανακάλυψη των πόρων και να τους εφαρμόσουν στον πραγματικό κόσμο από πλευρές που δεν μπορούσαν πριν (Lee, 2012). Οι μαθητές εμπλέκονται στην ανακάλυψη του κόσμου έχοντας ως συμπληρωματικά στοιχεία που τους βοηθούν 3D αντικείμενα, βίντεο, εικόνες, ήχους. Μία από τις χρήσεις της επαυξημένης πραγματικότητας είναι να σχολιάσει το χώρο με τη βοήθεια πρόσθετων πληροφοριών και να επιτρέψει στο χρήστη να διαχειριστεί τα ψηφιακά αντικείμενα με τον τρόπο που θέλει (Wu et al., 2013). Με τα εικονικά αντικείμενα δίπλα στα πραγματικά δίνεται τη δυνατότητα στους μαθητές να παρατηρήσουν γεγονότα που δεν θα μπορούν με γυμνό μάτι (Akçayir & Akçayir, 2017). Η αυθεντικότητα αυτών των δραστηριοτήτων οδηγεί στην καλύτερη κατανόηση των πολύπλοκων ζητημάτων (Wu et al., 2013).

Ένας από τους στόχους της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση είναι να ενισχύσει την αντίληψη των μαθητών με τα εικονικά στοιχεία που προβάλλει. Είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο που προκαλεί την αντίδραση και την αλληλεπίδραση του μαθητή με πολλές από τις αισθήσεις του (Yuen et al., 2011). Το εκπαιδευτικό περιβάλλον μετατρέπεται σε παραγωγικότερο και ελκυστικότερο για τους μαθητές, μιας που τους επιτρέπει να συνδεθούν μαζί του με ποικίλους τρόπους (Lee, 2012). Αυτού του είδους η αλληλεπίδραση ενισχύει εκτός από την κατανόηση, τη φαντασία και την μνήμη των μαθητών (Di Serio, Ibáñez, & Kloos, 2013).

Οι μαθητές με τη χρήση των εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας έχουν την ευκαιρία για μοναδικές και προσαρμοσμένες στις δικές τους ανάγκες εκπαιδευτικές ευκαιρίες. Αντί να αποκτούν γνώσεις και εμπειρίες μέσω της αλληλεπίδρασης με τους εκπαιδευτικούς, προτιμούν να χρησιμοποιούν τις εφαρμογές της επαυξημένης πραγματικότητας μόνοι τους. Αυτό τους δίνει τη δυνατότητα να μαθαίνουν αποτελεσματικά με το δικό τους ρυθμό, χωρίς να πιέζονται και να αγχώνονται (Yuen et al., 2011). Με αυτόν τον τρόπο παρέχονται οι πληροφορίες στους μαθητές την κατάλληλη στιγμή, αφήνοντάς τους να έχουν τον έλεγχο της μάθησης γεγονός που συμβαδίζει με τις κονστρουκτιβιστικές έννοιες της εκπαίδευσης (Lee, 2012).

Η αίσθηση της αυθεντικότητας που προσφέρεται στην επαυξημένη πραγματικότητα κάνει τα εκπαιδευτικά περιβάλλον πιο ελκυστικό κάτι που οδηγεί στην καλύτερη κατανόηση του

εκπαιδευτικού περιεχομένου και στην ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων (Wu et al., 2013). Οι έρευνες έχουν δείξει ότι οι επιδόσεις των μαθητών βελτιώνονται όταν εμπλέκονται εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση (Cheng & Tsai, 2013). Επιπλέον τα κίνητρα των μαθητών και το ενδιαφέρον τους για τη μάθηση αυξάνονται με αποτέλεσμα τη βελτίωση των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων (Wu et al., 2013). Οι Di Serio et Al. (2013) στην έρευνά τους επιβεβαίωσαν τα υψηλά επίπεδα συμμετοχής των μαθητών στις εφαρμογές της επαυξημένης πραγματικότητας, την αύξηση των κινήτρων τους και τη βελτίωση των επιδόσεών τους. Ένας από τους πιο σημαντικούς σκοπούς της εκπαίδευσης είναι η προώθηση της αλληλεπίδρασης και τη επικοινωνίας των μαθητών. Ορισμένες δραστηριότητες της επαυξημένης πραγματικότητας ευνοούν την συνεργασία των μαθητών για την επίλυση τους (Kaufmann, 2003). Η καινοτομία με τη σύνδεση του πραγματικού και του ψηφιακού περιβάλλοντος ενισχύει την πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία των μαθητών και των εκπαιδευτικών (Kesim & Ozarslan, 2012). Τα εργαλεία της επαυξημένης πραγματικότητας φαίνεται να είναι για μερικούς εκπαιδευτικούς τα καλύτερα όσον αφορά την παροχή της ανατροφοδότησης (Fleck & Simon, 2013).

Η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλούς εκπαιδευτικούς τομείς. Όπως έχει ήδη αναφερθεί μία εφαρμογή της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση είναι τα 3D αντικείμενα τα οποία παρουσιάζουν μια ψηφιακή αναπαράσταση του εκπαιδευτικού περιεχομένου, το οποίο μπορεί να εξερευνηθεί από διαφορετικές προοπτικές. Μία ακόμη εφαρμογή είναι τα βιβλία επαυξημένης πραγματικότητας (AR books). Είναι η πιο απλή μορφή συσχέτισης του πραγματικού κόσμου με την ψηφιακό. Αυτό μπορεί να συμβεί με την αναγνώριση των QR κωδικών που βρίσκονται στο βιβλίο (Specht, Ternier & Greller, 2011).

Από την έρευνα των Kyselaa και Štorkonáb (2015) όπου σύγκριναν την παραδοσιακή διδασκαλία της ιστορίας με τη διδασκαλία μέσω επαυξημένης πραγματικότητας προέκυψε ότι η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να προσφέρει στους μαθητές ένα νέο και ελκυστικό τρόπο διδασκαλίας της ιστορίας. Μέσω αυτής η ιστορία ζωντανεύει στα μάτια των μαθητών και συγκεντρώνεται σε μία συσκευή.

Από την έρευνα του Schrier (2005) προέκυψε ότι τα παιχνίδια επαυξημένης πραγματικότητας με ιστορικά στοιχεία εμπλέκουν το μαθητή ενεργά στη διαδικασία της μάθησης σημαντικών ιστορικών γεγονότων. Με τον κατάλληλο σχεδιασμό μπορούν να τραβήξουν το ενδιαφέρον των μαθητών, να αναπτύξουν τη φαντασία τους, να ενισχύσουν την επικοινωνία μεταξύ τους και να αυξήσουν τις δυνατότητες επίλυσης προβλημάτων. Οι μαθητές μετά το τέλος της έρευνας δήλωσαν ότι το παιχνίδι τους έκανε να νιώσουν σημαντικοί και να εμπλακούν σε αυτό με τον αντίστοιχο ιστορικό ρόλο, το ρόλο του παίχτη αλλά και του μαθητή.

Ακόμη οι Novotn, Lacko και Samuel (2013) σύγκριναν την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας της ιστορίας με μια διδασκαλία στην οποία χρησιμοποιήθηκε επαυξημένη πραγματικότητα. Στόχευαν στη μέτρηση της ποιοτικής κατανόησης των πληροφοριών στην κάθε διδασκαλία. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι μαθητές που διδάχθηκαν με τη χρήση επαυξημένης πραγματικότητας θυμόταν πάνω από 40% περισσότερες πληροφορίες σε σχέση με αυτούς που διδάχθηκαν με την παραδοσιακή μέθοδο. Από αυτό προκύπτει ότι η επαυξημένη πραγματικότητα βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα και σε βάθος το θέμα της διδασκαλίας.

Βέβαια, όπως και κάθε τεχνολογικό μέσο έτσι και η επαυξημένη πραγματικότητα παρουσιάζει εκτός από προοπτικές και μερικές προκλήσεις (Wu et al., 2013). Ο εξοπλισμός που απαιτείται για την

εκτέλεση των δραστηριοτήτων είναι πολύ ακριβός, αν και με την εξέλιξη της τεχνολογίας το κόστος έχει μειωθεί τα τελευταία χρόνια. Εκτός από τον κατάλληλο εξοπλισμό είναι απαραίτητη και η συντήρηση των συσκευών ώστε να λειτουργούν επαρκώς (Lee, 2012). Οι συσκευές μπορούν να εμφανίσουν τεχνικά προβλήματα και να καθυστερήσουν ή ακόμα και να σταματήσουν το μάθημα. Η σύνδεση στο διαδίκτυο είναι απαραίτητη για τις περισσότερες δραστηριότητες. Ειδικά στο εξωσχολικό περιβάλλον η σύνδεση είναι δύσκολο να διατηρηθεί. Επιπλέον η μπαταρία των συσκευών εξαντλείται γρήγορα και χρειάζονται συνεχώς φόρτιση (FitzGerald, Ferguson, Adams, Gaved, Mor & Thomas, 2013).

Μία ακόμα δυσκολία όσον αφορά τις δραστηριότητες που εκτελούνται με κινητές συσκευές είναι η ανάγκη να κρατούν οι μαθητές συνέχεια στα χέρια τους τη συσκευή. Αυτό περιορίζει την ελευθερία των κινήσεων τους. Ακόμα δημιουργείται μια στρέβλωση του χώρου λόγω της κάμερας των συσκευών (Kesim & Ozarslan, 2012).

Είναι επίσης σημαντικό να επισημάνουμε πως υπάρχει ο κίνδυνος η τεχνολογία αυτή να αποσπάσει την προσοχή των μαθητών, αφού προκαλεί από τη φύση της το ενδιαφέρον των μαθητών, και να επικεντρωθούν περισσότερο στην τεχνολογία παρά στο μαθησιακό περιεχόμενο (Radu, 2012). Είναι πιθανό οι μαθητές να δέχονται πολλές πληροφορίες από τις δραστηριότητες με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί γνωστική υπερφόρτωση και να μην ξέρουν σε ποιο σημείο να επικεντρωθούν. Ακόμα σε περίπτωση που μία τάξη περιέχει πολλούς μαθητές είναι δύσκολη εφαρμογή της συγκεκριμένης τεχνολογίας (Cheng & Tsai, 2013). Οι μαθητές που δεν είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί να βρουν τις δραστηριότητες της επαυξημένης πραγματικότητας εξαιρετικά πολύπλοκη (Radu, 2012). Γι' αυτό το λόγο οι δραστηριότητες πρέπει να είναι προσεκτικά σχεδιασμένες από τους εκπαιδευτικούς και να δίνονται σαφείς οδηγίες στους μαθητές για την κατανόηση και την επίλυση τους Akçayır, Akçayır, Pektaş & Ocak, 2016). Από την άλλη πλευρά οι εκπαιδευτικοί πρέπει να προσέξουν για να μην κυριαρχήσουν στη συζήτηση και την παρουσίαση του περιεχομένου (Radu, 2012).

Τέλος, μερικοί εκπαιδευτικοί δεν έχουν τις κατάλληλες γνώσεις για το σχεδιασμό αυτών των εφαρμογών με αποτέλεσμα να τις βλέπουν αρνητικά και να μην επιδιώκουν την ενσωμάτωσή τους στη διδασκαλία (Yuen et al., 2011).

3. Διδακτική της μυθολογίας

3.1. Η έννοια και ο ορισμός του μύθου

Η λέξη μύθος στην ελληνική γλώσσα σημαίνει λόγος, ομιλία και το ρήμα μυθέομαι σημαίνει αφηγούμαι (Frias, Isidori & Paraellina, 2015). Υπάρχουν πολλοί ορισμοί της λέξης αυτής, γιατί ο κάθε επιστημονικός κλάδος που τη χρησιμοποίησε έχει δώσει και ένα δικό του ορισμό. Η προέλευση τη λέξης μύθος και της λέξης μυθολογία είναι ελληνική και μία γενική σημασία της λέξης είναι αυτή του διατυπωμένου λόγου, που μπορεί να αναφέρεται στη διήγηση, το διάλογο ή στις διάφορες μορφές «αυτού που λέγεται» (Παπαγεωργίου, 2010).

Όπως ορίζει ο Levi- Strauss (1995) οι μυθικές ιστορίες φαντάζουν αυθαίρετες, ανούσιες, παράλογες παρόλα αυτά όμως φαίνεται πως επανεμφανίζονται σε όλον τον κόσμο. Μια "ευφάνταστη" δημιουργία του μυαλού σε μία περιοχή του κόσμου θα ήταν μοναδική όμως- δεν θα μπορούσε να βρεθεί ξανά σε έναν εντελώς διαφορετικό τόπο.

Από φιλολογική άποψη η λέξη μύθος είναι μια ιστορία με αφηγηματική αλληλουχία, συνήθως παραδοσιακή και ανώνυμη, μέσω της οποίας ένας πολιτισμός αναφέρεται στα δικά του ήθη και σε αφηγήσεις για τη δημιουργία και την εξέλιξη του κόσμου. Ο μύθος από την φιλολογική του έννοια μπορεί να προσεγγιστεί είτε με ορθολογιστικό είτε με ρομαντικό τρόπο.

Από θρησκευολογική άποψη ο μύθος αποτελεί αφηγήσεις περί των θείων υπάρξεων, και θεωρείται αληθινός και ιερός. Συνδέεται άμεσα με τη θρησκεία και βρίσκει αποδοχή και από το σύστημα της κοινωνίας και από το θρησκευτικό ιερατείο. Στην περίπτωση που οι χαρακτήρες βέβαια δεν θεωρούνται θεοί αλλά ανθρώπινοι ήρωες τότε αναφερόμαστε σε λαϊκό παραμύθι.

Με τη λέξη μύθος αναφερόμαστε σε οποιαδήποτε παραδοσιακή ιστορία. Οι ιστορίες αυτές αφορούν κυρίως αφηγήσεις που επιδιώκουν να δώσουν εξηγήσεις, για το πως ο κόσμος και η ανθρωπότητα έφτασαν στην σημερινή τους μορφή. Έχει τουλάχιστον τέσσερις λειτουργίες μία κοσμολογική, μία ιστορική, μία κοινωνιολογική και μια ψυχολογική. Επιπλέον οι μύθοι μπορούν να προσεγγιστούν από δύο διαφορετικές προοπτικές, μια περιγραφική και μια κανονιστική. Σύμφωνα με την περιγραφική, οι μύθοι αποτελούν υπερβολικά επεξεργασμένα ιστορικά γεγονότα για ανεξήγητα φαινόμενα (Frias, Isidori & Paraellina, 2015).

Στην καθομιλουμένη γλώσσα, ο μύθος είναι κάτι που δεν θεωρείται αληθινό και γενικότερα οι μύθοι αναφέρονται είτε σε φανταστικές διηγήσεις είτε σε βαθύτερες αλήθειες που συνδυάζουν την θρησκευτική νόηση και την επιστημονική σκέψη. Βέβαια, μέσα στα χρόνια δεν ήταν πάντα απόλυτα αποδεκτοί αλλά καμία γενιά δεν τους απέρριψε εντελώς. Η μεγαλύτερη απειλή για την διατήρηση των μύθων υπήρξε η επιστήμη και ο ορθός λόγος, αφού τόνιζαν το γεγονός ότι δεν μπορούσαν να επαληθεύσουν την αλήθεια (Παπαγεωργίου, 2010).

Ο άνθρωπος από την αρχή της ύπαρξής του είχε πνευματικές, κοινωνικές, πολιτικές ανησυχίες και υπήρχε στενή σχέση μεταξύ της πίστης και του ανθρώπινου είδους. Η ανάγκη της δημιουργίας των μύθων προέκυψε από την πίστη των ανθρώπων. Γι' αυτό το λόγο η ιστορία των πολιτισμών με τη

σειρά της συνδέεται στενά με την ιστορία της θρησκείας. Η δυνατότητα του ανθρώπου να φαντάζεται κάτι που δεν συμβαίνει στην πραγματικότητα συνέβαλε στη δημιουργία της θρησκείας και των μύθων. Η κοινωνία μας και ο πολιτισμός μας διατηρήθηκε από γενιά σε γενιά με τη βοήθεια των μύθων (Berk, 2015).

Οι μύθοι αναφέρονται κυρίως στον τρόπο που δημιουργήθηκε ο κόσμος, στο πως ήταν ο κόσμος πριν την εμφάνιση του ανθρώπου, στη γέννηση των θεών, στις συγκρούσεις μεταξύ των θεών, σε ήρωες και τις περιπέτειες τους. Τις περισσότερες φορές οι ήρωες έχουν υπερφυσικές δυνάμεις και παλεύουν με θεούς και τέρατα για την απόκτηση κάποιου τρόπαιου (π. χ. το χρυσόμαλλο Δέρας). Ο κάθε πολιτισμός έχει δημιουργήσει τους δικούς του μύθους αλλά φαίνεται να αποτελούν παραλλαγές του ίδιου θέματος. Επιπλέον, μπορεί να μην είναι αφηγήσεις ιστορικών γεγονότων αλλά στην πλειοψηφία τους περιέχουν ιστορικά στοιχεία (Πλατανιάς, 2004).

Οι έννοιες του μύθου και της μυθολογίας δεν είναι ταυτόσημες γι' αυτό κρίνεται απαραίτητο να διαχωριστούν. Ο μύθος δεν αποτελεί μία απλή αφήγηση αλλά μια πραγματικότητα που βιώνεται. Η μυθολογία εμφανίστηκε μετά την έννοια του μύθου προσπαθώντας να τον ερμηνεύσει και να τον εξετάσει (Παπαγεωργίου, 2010) και αποτελεί το σύνολο των μύθων ενός λαού (Κρασανάκης, 1990).

Οι διηγήσεις που αναφέρονται σε φανταστικά γεγονότα, αλλά δεν μπορούν να είναι και αληθινά, λέγονται παραμύθια. Τα μυθιστορήματα όπως και οι μύθοι αφορούν διηγήσεις που είναι ή θα μπορούσαν να είναι αληθινές, με τη διαφορά ότι ο μύθος ασχολείται με υπερφυσικά γεγονότα. Ακόμη στο μύθο συναντάται συχνά και προσωποποίηση στοιχείων όπως η Γη, το πνεύμα, τα ζώα κτλ. (Κρασανάκης, 1990).

3.2. Η ελληνική μυθολογία

Όταν αναφερόμαστε στον όρο ελληνική μυθολογία εννοούμε όλους τους μύθους που συνδέονται με την ελληνική παράδοση. Οι αρχαίοι Έλληνες δημιούργησαν ιστορίες για τα κατορθώματα των θεών και των ηρώων τους, τη φύση, τη δημιουργία της ζωής και διάφορων μυθολογικών πλασμάτων. Παλιότερα οι ιστορίες αυτές μεταδίδονταν από στόμα σε στόμα, ενώ αργότερα αποδόθηκαν και γραπτώς. Τα παλιότερα λογοτεχνικά έπη είναι η Ιλιάδα και η Οδύσσεια. Πίσω από τους μύθους υπάρχουν συμβολισμοί καθώς και οι πολιτικοί θεσμοί των αρχαίων Ελλήνων και του πολιτισμού τους (Καραμάνη & Λεφάκη, 2014).

Η ελληνική μυθολογία είναι μία από τις πλούσιες του κόσμου και επηρέασε όλο το δυτικό πολιτισμό δίνοντας στοιχεία στην φιλοσοφία του, στην τέχνη του, στη λογοτεχνία του. Σε πολλές χώρες η ελληνική μυθολογία διδάσκεται σε μαθητές μικρής ηλικίας, ενώ έχει αποτελέσει την έμπνευση για πολλούς καλλιτέχνες από τα αρχαία χρόνια μέχρι και σήμερα. Ακόμη μπορεί να βρεθεί συσχετισμός της ακόμα και με τον σύγχρονο κόσμο (Κρασανάκης, 1990).

Ο κάθε μύθος με τα χρόνια έχει υποστεί πολλές παραλλαγές. Οι ιστορίες αλλάζουν ανάλογα με την εποχή και μαζί αλλάζει και η σημασία τους, αλλά το αρχικό τους νόημα παραμένει ίδιο. Πολλές φορές οι μύθοι ανατράπηκαν και εμπλουτίστηκαν επηρεασμένοι από τη λογοτεχνία. Δεν μας βοηθάνε απλά να κατανοήσουμε τον αρχαίο πολιτισμό, αλλά μπορούν να μελετηθούν και σαν κώδικας επικοινωνίας που εξελίσσεται σε πολιτικό και ιδεολογικό διακύβευμα. Μέσα από τους μύθους φανερώνεται η

αλήθεια του δημιουργού τους και ανάλογα με τα θέλω του δίνεται έμφαση άλλοτε στην αφήγηση και άλλοτε στο νόημα. Η ελληνική μυθολογία μπορεί να χαρακτηριστεί ως κλασσικό έργο αφού διατηρεί τα νοήματά της στο χρόνο (Παπαγεωργίου, 2010). Ο Καστοριάδης (1986) έχει δηλώσει «θα μπορούσε να πει κανείς ότι υπάρχουν πολλές και ωραίες μυθολογίες, μία όμως είναι η αληθινή: η αρχαία ελληνική. Αληθινή με την έννοια ότι όλοι οι μύθοι της έχουν ένα σημασιακό υπόβαθρο, μέσα στο οποίο κατοπτρίζεται η ίδια μας η ζωή και κάθε ανθρώπινη ζωή».

Η ελληνική μυθολογία δεν αφορά μόνο τον τοπικό πολιτισμό αλλά αφορά όλους του πολιτισμούς ανεξαρτήτως φυλής, χρώματος και γλώσσας. Αποτελεί λοιπόν παγκόσμια κληρονομιά και το περιεχόμενο της αποτελείται από έννοιες όπως η αρετή, το θάρρος, η σοφία, η ειλικρίνεια, η ελευθερία. Τα ονόματα που δίνονται στα μυθικά πρόσωπα δεν είναι τυχαία αλλά σχετίζονται με μια έννοια ή ένα συνδυασμό εννοιών. Η ελληνική μυθολογία ξεκινάει με θέματα την Κοσμογονία και τη Θεογονία (Πλατανιάς, 2004).

3.3. Η μυθολογία του κόσμου

Νορβηγό- Ισλανδική μυθολογία

Η μυθολογία αυτή αποτελεί τη βόρεια μυθολογία που αφορά τις Σκανδιναβικές χώρες εκτός της Φιλανδίας, της Ισλανδίας, ενός μεγάλου μέρους της Μεγάλης Βρετανίας, των κατοίκων των νησιών Φερόες, των Δανών κατοίκων της Γροιλανδίας, της Γερμανίας και από Αγγλοσάξονες που κατοικούν στον Καναδά και στις Ηνωμένες πολιτείες της Αμερικής. Η βάση της μυθολογίας αυτής είναι διηγήσεις για τις περιπέτειες των πολεμιστών Βίκινγκς (vikings). Είναι μία από τις ωραιότερες μυθολογίες και εμφανίζει πολλά κοινά στοιχεία με την ελληνική.

Μυθολογία των Κελτών

Η Κέλτικη μυθολογία αποτελεί μία από τις παλαιότερες και τη συναντάμε στις περιοχές της Ιρλανδίας, της Ουαλλίας, της Σκωτίας, της Κορνουάλλης και σε περιοχές της Γαλλίας. Η κέλτικη μυθολογία αποτελείται από δύο κλάδους. Ο ένας αφορά την προ- χριστιανική περίοδο και διηγήσεις για την Κέλτικη κοσμογονία και τις γνώσεις τους για τη φύση. Στο δεύτερο κλάδο περιλαμβάνονται οι ιστορίες των ιπποτών της στρογγυλής τραπέζης.

Φιλανδική μυθολογία

Η χώρα αυτή είναι φημισμένη για τους μεγάλους ποιητές της, αλλά και για την πλούσια μυθολογική της κληρονομιά. Ο γιατρός Elias Lonnrot ταξίδεψε με σκοπό να συγκεντρώσει όλα τα τραγούδια, τα ποιήματα που περιστρέφονταν γύρω από ένα κοινό άξονα την ιστορία του ήρωα Βέινεμείνεν. Το έπος του ονομάστηκε Kalevala. Θίγει σημαντικά ζητήματα σχετικά με την ύπαρξη του ανθρώπου έχοντας τρία στοιχεία αναφοράς: το ηρωικό επός, το ακραίο χιούμορ και τον μυστικισμό.

Μυθολογία της Μεσοποταμίας

Οι μύθοι των λαών της Μεσοποταμίας συνδέονται με διάφορους πολιτισμούς που αναπτύχθηκαν εκείνα τα χρόνια. Οι πολιτισμοί αυτοί θαυμάστηκαν από όλο τον αρχαίο κόσμο. Ένα σημαντικό κομμάτι της είναι το έπος της δημιουργίας που ονομάζεται Ενούμα Έλις και το Έπος του Γκιλγκαμές που αναφέρεται στην εξέγερση του ανθρώπου ενάντια στο θάνατο.

Μυθολογία της Αιγύπτου

Η μυθολογία της Αιγύπτου περιλαμβάνει διηγήσεις για κοσμολογικές δυνάμεις, τη δημιουργία και τη λειτουργία της φύσης. Η ζωή των Αιγυπτίων είχε ένα κοινό άξονα, τον ποταμό Νείλο. Επίσης, ασχολήθηκε και με τη ζωή των ανθρώπων μετά τον θάνατο. Εμφανίζει κοινά στοιχεία και με την ελληνική μυθολογία και με τη μυθολογία της Μεσοποταμίας.

Ινδική μυθολογία

Οι Βέδες, οι Ουπανισάδες, η Μαχαμπαράτα, η Μπακαβάτ Γκίτα κ.α. είναι μυθολογικά έργα της αρχαίας Ινδίας. Στην Ινδία υπάρχει μια έντονη αναζήτηση για την απόκτηση του απόλυτου και του αιώνιου. Η μυθολογία της αποτελείται από μια ποικιλομορφία κοσμογονιών.

3.4. Η μυθολογία στην εκπαίδευση

Μέσα από τους μύθους οι μαθητές έρχονται σε επαφή με τη δημιουργία και την εξέλιξη του κόσμου γύρω τους, με τις αδυναμίες και τις δυνατότητες του ανθρώπινου είδους, τις αξίες και τα ήθη. Με τη βοήθεια της μυθολογίας καλλιεργείται και ενισχύεται η διδασκαλία της γλώσσας γιατί περιλαμβάνουν πολλούς γλωσσικούς τομείς. Είναι ένα μέσο που βοηθάει και τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, πετυχαίνοντας να κρατήσει αμείωτο το ενδιαφέρον τους κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Οι μύθοι εξιτάρουν τη φαντασία των μαθητών, αφού δε βασίζονται στην ανθρώπινη λογική και τους βοηθούν να διαμορφώσουν τις αξίες τους με έμμεσο τρόπο (Σπυροπούλου, 2012).

Η διδασκαλία του μαθήματος της ιστορίας και κατ' επέκταση της μυθολογίας, που εντάσσεται μέσα σε αυτό, έχει γνωρίσει πολλές αλλαγές με την πάροδο του χρόνου. Τα πρώτα χρόνια χρησιμοποιήθηκαν παραδοσιακές μέθοδοι διδασκαλίας με στόχο τη στείρα απομνημόνευση από τους μαθητές χρονολογιών και γεγονότων. Από τις αρχές του 1970 τα μοντέλα που χρησιμοποιούνταν άλλαξαν και δόθηκε έμφαση στην ανακάλυψη της γνώσης από το μαθητή και την έρευνα. Βέβαια, τα αποτελέσματα των νέων μεθόδων δεν ήταν τα αναμενόμενα. Οι μαθητές έβρισκαν δυσκολίες στην τοποθέτηση των γεγονότων σε χρονολογική σειρά. Γι' αυτό είναι απαραίτητος ο συνδυασμός των μεθόδων αυτών που θα περιλαμβάνει και χρονολογική τοποθέτηση της ύλης αλλά και την κριτική επεξεργασία των πληροφοριών και των πηγών που θα χρησιμοποιηθούν από τους μαθητές.

- Παραδοσιακό μοντέλο

Μέχρι τα τέλη του 1960 στη διδακτική της ιστορίας επικρατούσε το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας (Μαυροσκούφης). Αυτό το μοντέλο βασίστηκε στη θεωρία του συμπεριφορισμού. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή ο εκπαιδευτικός παίζει καθοριστικό ρόλο όπου παρουσιάζει τους έτοιμους στόχους στους μαθητές και έπειτα ανταμείβει ή τιμωρεί την καλή και κακή συμπεριφορά αντίστοιχα (Ρανιον, 1897; Skinner, 1948; Thorndike, 1922). Το μάθημα παρουσιάζεται αποκλειστικά από τον εκπαιδευτικό μεταδίδοντας στους μαθητές την έτοιμη γνώση. Ο ρόλος των μαθητών είναι παθητικός και στοχεύουν στην απομνημόνευση του μαθήματος. Η αξιολόγηση τους είναι ατομική και βασίζεται στο βαθμό απόκτησης της γνώσης. Στο συγκεκριμένο μοντέλο οι προϋπάρχουσες ιδέες των μαθητών αγνοούνται εντελώς και το μυαλό του μαθητή αντιμετωπίζεται σαν άγραφο χαρτί (Κόκοτας, 1998). Ο εκπαιδευτικός θεωρείται αυθεντία και παρουσιάζει το μάθημα στους μαθητές χωρίς την ενεργή συμμετοχή τους. Στο μάθημα της ιστορίας ο εκπαιδευτικός μεταδίδει στους μαθητές του πολιτικά και στρατιωτικά γεγονότα, μεγάλες εθνικές αφηγήσεις, την ιστορία μεγάλων

προσωπικότητων. Η ανάγνωση του παρελθόντος είναι μονοδιάστατη και οι μαθητές πρέπει να αποδέχονται τα γεγονότα σαν τη μοναδική αλήθεια χωρίς αμφισβήτηση.

- Κονστρουκτιβιστικό μοντέλο

Με την πάροδο του χρόνου προέκυψε ότι το παραδοσιακό μοντέλο δεν μπορούσε να ανταποκριθεί στις διαφορετικές ανάγκες των μαθητών και η ευθύνη για την επιτυχία των μαθητών ήταν αποκλειστικά στα χέρια των εκπαιδευτικών. Έτσι τη θέση του πήρε το κονστρουκτιβιστικό μοντέλο που μπορούσε να ανταποκριθεί στην πολυπλοκότητα της μαθησιακής διαδικασίας. Για τον κοινωνικό κονστρουκτιβισμό μίλησε πρώτη φορά ο Vygotsky το 1978. Ο κοινωνικός και ο εκπαιδευτικός κονστρουκτιβισμός φαινόταν να είναι οι κατάλληλοι για την προσέγγιση του αναλυτικού προγράμματος και το σχεδιασμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Jones & Brader-Araje, 2002). Το μοντέλο αυτό υποστηρίζει ότι οι μαθητές οικοδομούν μόνοι τους τη γνώση ατομικά και συλλογικά. Ο κάθε μαθητής χρησιμοποιεί τις ικανότητες και τις δυνατότητές του για να επιλύσει τα προβλήματα. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι βοηθητικός και υποστηρικτικός (Davis, Maher & Noddings, 1990).

- Επιστημονικός γραμματισμός

Η απόκτηση του επιστημονικού εγγραμματισμού αποτελεί προϋπόθεση για την απόκτηση της γνώσης σε οποιοδήποτε επιστημονικό κλάδο. Γι' αυτό και η διδασκαλία του στα σχολεία είναι απαραίτητη. Όσον αφορά στον κλάδο της ιστορίας ο σχολικός εγγραμματισμός έχει ταυτιστεί με την απομνημόνευση των κειμένων, έτσι ώστε οι μαθητές να μπορούν να περνούν τις σχολικές εξετάσεις. Ο ιστορικός εγγραμματισμός όμως δεν έχει αυτόν τον στόχο· αντιθέτως θέλει να αναπτύξει στους μαθητές ικανότητες όπως η αναζήτηση, η επιλογή, η αξιολόγηση, η επικοινωνία, η σύνθεση και μαθητές που μπορούν να αιτιολογήσουν τις επιλογές τους. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται όχι μόνο ο λειτουργικός εγγραμματισμός αλλά και ο επιστημονικός σε όλες του τις διαστάσεις (Παππά & Μούκα, 2016).

Ο επικοινωνιακός γραμματισμός είναι μια δεξιότητα απαραίτητη για την απόκτηση της γνώσης και της ωριμότητας. Η διδασκαλία της μυθολογίας μπορεί να συμβάλει στην απόκτησή του από τους μαθητές. Ακόμη βοηθάει τους μαθητές να κατανοούν τις μορφές του λόγου και να μεταφράζουν τα μηνύματα που κρύβονται πίσω από τους μύθους. Οι μαθητές καλούνται αφού τα κατανοήσουν να μάθουν να τα χρησιμοποιούν ορθά και στον προφορικό αλλά και στο γραπτό λόγο (Αμαραντίδης, 2013).

Για την καλλιέργεια του ιστορικού εγγραμματισμού είναι απαραίτητη η υιοθέτηση διερευνητικών μεθόδων και η αξιοποίηση ιστορικών πηγών και εικόνων κάθε είδους. Έτσι το παραδοσιακό μοντέλο επισκιάζεται από τα πολυτροπικά κείμενα που δεν περιορίζονται μόνο στα γραπτά κείμενα. Τα πολυμεσικά στοιχεία που εμπλουτίζουν το μάθημα παρέχουν μια ποικιλία από σημειωτικά συστήματα για τη δημιουργία ενός πλούσιου περιβάλλοντος μάθησης. Οι εικόνες παίζουν καθοριστικό ρόλο στην απόκτηση της γνώσης. Υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να ερμηνευτούν και συμβάλλουν ακόμα στην ανάπτυξη του οπτικού εγγραμματισμού. Η διδασκαλία του αποσκοπεί στην ενεργοποίηση όλων των αισθήσεων των μαθητών και στην ανάπτυξη της διερευνητικότητας. Με αυτόν τον τρόπο συμμετέχουν ενεργά στο μάθημα και αυξάνεται το ενδιαφέρον τους. Στόχος είναι να βελτιωθεί η ιστορική τους ενσυναίσθηση και να καλλιεργηθεί η κριτική και ιστορική τους σκέψη. Μια τέτοιου είδους ιστορική εκπαίδευση

συμβάλει στην ανάπτυξη αντιστάσεων από τους μαθητές ώστε να μη μπορούν να χειραγωγηθούν. Η επιλογή των πηγών που θα αξιοποιηθούν στη διδασκαλία πρέπει να γίνει πολύ προσεκτικά (Παππά & Μούκα, 2016).

Η συγκεκριμένη εκπαιδευτική προσέγγιση προτείνει την αποκοπή από την παραδοσιακή και τη στροφή στην αξιοποίηση της εικόνας και την ανάπτυξη του κριτικού οπτικού εγγραμματισμού στους μαθητές. Στη διδασκαλία της μυθολογίας συγκεκριμένα όπως και στη διδασκαλία των προϊστορικών χρόνων οι εικόνες αποτελούν τις αποκλειστικές πηγές. Εικόνες κάθε είδους που κρίνει ο εκπαιδευτικός ότι θα κινήσουν το ενδιαφέρον των μαθητών προβάλλονται σε διαφάνειες χωρίς τη συνοδεία κειμένων. Έπειτα ο εκπαιδευτικός θέτει ερωτήματα και οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν παρατηρώντας τις εικόνες και δίνοντας τεκμηριωμένες απαντήσεις. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να συνεχίζει τις στοχευμένες ερωτήσεις έτσι ώστε να καθοδηγήσει τους μαθητές στις απαντήσεις. Η διαδικασία αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί και με τη δημιουργία ομάδων μεταξύ των μαθητών, έτσι ώστε να πραγματοποιούνται γόνιμες αντιπαραθέσεις μεταξύ των μαθητών, να ενδυναμωθεί η επικοινωνία και να βοηθηθούν οι αδύναμοι μαθητές. Με αυτόν τον τρόπο κινητοποιείται το ενδιαφέρον των μαθητών και η ιστορική τους φαντασία. Το σχολικό εγχειρίδιο χρησιμοποιείται στο τέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας ως επαλήθευση των ευρημάτων των μαθητών. Το αποτέλεσμα είναι κατανοητό στους μαθητές και δεν απαιτεί την απομνημόνευση. Ακολουθούν ανάλογες δραστηριότητες, ενώ η αξιολόγηση γίνεται με τον ίδιο τρόπο, βασίζεται δηλαδή στην εικόνα. Το σχήμα αυτό είναι ευέλικτο και προσαρμόζεται ανάλογα με τους εκάστοτε σκοπούς και στόχους, καθώς και το είδος των εικόνων. Οι εικόνες αποτελούν το εισαγωγικό ερέθισμα (Παππά & Μούκα, 2016).

Σημαντική είναι και συνεισφορά του διαδικτύου, αφού δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναζητήσουν τις πληροφορίες που θέλουν και να τις αξιολογήσουν ανάλογα με τη σημαντικότητά τους. Οι εργασίες που δίνονται στο μαθητές τους παροτρύνουν να έρθουν στη θέση του κριτή έτσι ώστε να επιλέξουν τις έγκυρες και αξιόπιστες πηγές και να απορρίψουν τις μη έγκυρες (Αμαραντίδης, 2013).

Η τεχνολογία σήμερα προσφέρει στους εκπαιδευτικούς πολλές δυνατότητες για να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των μαθητών τους και να τους προσφέρουν πρωτότυπες εμπειρίες. Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει δημιουργήσει νέα εκπαιδευτικά εργαλεία για τους εκπαιδευτικούς. Τα tablet συγκεκριμένα με τη βοήθεια της επαυξημένης πραγματικότητας μπορούν να δημιουργήσουν ένα νέο περιβάλλον μάθησης όπου η ιστορία ζωντανεύει.

Όλοι οφείλουμε να γνωρίζουμε τη ιστορία της χώρας μας. Μόνο όσοι γνωρίζουν το παρελθόν τους μπορούν να κατανοήσουν το παρόν και να δημιουργήσουν ένα μέλλον όπου τα λάθη του παρελθόντος δεν θα επαναληφθούν.

Η παραδοσιακή διδασκαλία της ιστορίας έχει ενισχυθεί με μια ποικιλία από ταινίες, συνεντεύξεις και εικόνες. Ακόμα οργανώνονται πολλές εκπαιδευτικές εκδρομές σε ιστορικά μέρη, που δεν βοηθούν όμως τον εκπαιδευτικό να παρουσιάσει στους μαθητές όλες τις απαραίτητες πληροφορίες. Με τη χρήση όμως των κινητών συσκευών και της επαυξημένης πραγματικότητας αυτό αλλάζει. Η επαυξημένη πραγματικότητα παρουσιάζει στους μαθητές όλες τις πληροφορίες σε ένα μέρος και στο σωστό χρόνο. Οι πληροφορίες μπορούν να παρουσιαστούν με ποικίλους τρόπους όπως εικόνες, κείμενα, βίντεο, μετάβαση σε ιστοσελίδες κτλ. Έρχεται με αυτόν τον τρόπο μια νέα ανακάλυψη στη μάθηση και την ανακάλυψη της ιστορίας με όλες τις πληροφορίες συγκεντρωμένες σε μία κινητή

συσκευή. Επιπλέον οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν το δικό τους υλικό, να εργαστούν σε ομάδες και να κοινοποιήσουν τα αποτελέσματα της ιστορικής τους έρευνας και σε άλλους μαθητές. Έτσι εμβαθύνουν ακόμα περισσότερο τις ιστορικές τους γνώσεις (Kyselaa & Štorkonáb, 2015).

3.5. Αναλυτικά προγράμματα στην Ελλάδα και στο εξωτερικό

Κάθε εκπαιδευτική αλλαγή συνοδεύεται και με αλλαγές στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, το οποίο αποτυπώνεται στα προγράμματα σπουδών και στα διδακτικά βιβλία. Η συγγραφή των διδακτικών βιβλίων βασίζεται στα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Ν. 1566/85 και 25252/97). Πολλοί παιδαγωγικοί, διδακτικοί, ψυχολογικοί λόγοι οδήγησαν στην αναθεώρηση και τη συγγραφή νέων διδακτικών βιβλίων, τα οποία θα είναι Αναλυτικά, Ενιαία και Διαθεματικά. Και η Ελλάδα, όπως και άλλες χώρες του εξωτερικού, άλλαξαν ριζικά τα αναλυτικά τους προγράμματα, έτσι ώστε να συμβαδίζουν με τα νέα εκπαιδευτικά δεδομένα. Το νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών της Ελλάδας διαφοροποιείται από το προηγούμενο ως προς τη διάρθρωση, την οργάνωση των περιεχομένων και τις μεθοδολογικές του υποδείξεις.

3.5.1. Αναλυτικό πρόγραμμα Ελλάδας

Ο γενικός σκοπός της ιστορίας είναι η ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης και της ιστορικής συνείδησης. Η ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης αφορά στην κατανόηση των ιστορικών γεγονότων μέσα από την εξέταση αιτίων και αποτελεσμάτων, ενώ η καλλιέργεια της ιστορικής συνείδησης αφορά στην κατανόηση της συμπεριφοράς των ανθρώπων σε συγκεκριμένες καταστάσεις και στη διαμόρφωση αξιών και στάσεων που οδηγούν στην εκδήλωση υπεύθυνης συμπεριφοράς στο παρόν και στο μέλλον. Με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν ότι ο σύγχρονος κόσμος αποτελεί συνέχεια του παρελθόντος. Όλα αυτά θα οδηγήσουν στην προετοιμασία των μαθητών να γίνουν υπεύθυνοι πολίτες.

Στο σχολικό εγχειρίδιο της ιστορίας της Γ' δημοτικού (Από την μυθολογία στην ιστορία) οι μαθητές διδάσκονται βασικά στοιχεία της ελληνικής μυθολογίας όπως η δημιουργία του κόσμου, η τιτανομαχία, οι Θεοί και οι Θεές του Ολύμπου, ο Προμηθέας, ο Ηρακλής και οι άθλοι του, ο Θησέας, ο Ιάσωνας και η αργοναυτική εκστρατεία, ο Τρωικός πόλεμος, οι περιπέτειες του Οδυσσέα, η προϊστορία και η πρωτοϊστορία. Στόχος των συγγραφέων είναι να μπορούν οι μαθητές να απολαύσουν το περιεχόμενο των αρχαίων μύθων και να συνειδητοποιήσουν ότι πίσω από αυτούς κρύβεται ένα ποσοστό ιστορικής αλήθειας. Επιμέρους στόχοι είναι η ανάπτυξη του ενδιαφέροντος για την ελληνική μυθολογία και τις επιβιώσεις στη γλώσσα, τη λογοτεχνία και την τέχνη αλλά και η επαφή με την πολιτιστική κληρονομιά. Σκοπός του μαθήματος είναι να έρθουν σε επαφή με τους σημαντικότερους ελληνικούς μύθους και ιδιαίτερα με αυτούς που έχουν παγκόσμια απήχηση.

Πιο συγκεκριμένα όσον αφορά τη διδασκαλία των περιπετειών του Οδυσσέα το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών ορίζει τους εξής στόχους:

- Να γνωρίσουν σημαντικά επεισόδια από τις περιπέτειες του Οδυσσέα
- Να θαυμάσουν την εξυπνάδα, την επινοητικότητα, την καρτερία, την τόλμη και το θάρρος του Οδυσσέα
- Να οικειοποιηθούν το σχετικό λεξιλόγιο

- Να εκτιμήσουν την αγάπη του Οδυσσέα προς την πατρίδα του, την Ιθάκη, και την επιμονή του να επιστρέψει κάποτε σε αυτήν.

Στα ΑΠΣ και ΔΕΠΣ αναφέρεται ότι απαραίτητο διδακτικό μέσο αποτελεί το σχολικό εγχειρίδιο. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει τις πηγές και τις εικόνες του βιβλίου με όποιο τρόπο επιλέξει. Ταυτόχρονα όμως τονίζεται ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλα μέσα και τεχνικές όπως βίντεο, οπτικοακουστικό υλικό, επισκέψεις σε μουσεία και αρχαιολογικούς χώρους για την καλύτερη προσέγγιση και κατανόηση του περιεχομένου από τους μαθητές (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων).

3.5.2. Αναλυτικό πρόγραμμα Αγγλίας

Στο αναλυτικό πρόγραμμα της Αγγλίας γίνεται αναφορά στη διδασκαλία των μύθων άλλα όχι στο μάθημα της ιστορίας όπως στο ελληνικό αναλυτικό πρόγραμμα αλλά στο μάθημα της γλώσσας. Στους μαθητές διδάσκονται ελληνικοί μύθοι και οι μύθοι του βασιλιά Αρθούρου. Οι ηλικίες των μαθητών είναι από 11 έως 14 (key stage 3) και από 14 έως 16 (key stage 4) μεγαλύτερες από αυτές των μαθητών στην Ελλάδα. Οι τάξεις των μαθητών αντιστοιχούν στα έτη φοίτησης 7,8,9 και 10,11. Οι μύθοι χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς στο μάθημα της ανάγνωσης, με γενικό στόχο την ανάγνωση πολλών κειμένων για τη μάθηση και την ευχαρίστηση. Ακόμη οι μαθητές μετατρέπονται σε υπεύθυνους αναγνώστες, οι οποίοι κατανοούν τα νοήματα και εκτιμούν ότι διαβάζουν σε κριτικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα όσον αφορά την λογοτεχνική κληρονομιά οι μαθητές μέσω των μύθων πρέπει να διδαχθούν:

- Πως και γιατί τα κείμενα έχουν μεγάλη επιρροή και σημασία
- Τα χαρακτηριστικά των κειμένων που θεωρούνται υψηλής ποιότητας
- Η απήχηση και η σημασία αυτών των κειμένων στο πέρασμα του χρόνου (UK Department of Education, 2015).

Επιπλέον έχει δημιουργηθεί μία ιστοσελίδα (myths and legends) (<http://myths.e2bn.org/index.php>) σαν υποστήριξη του αγγλικού αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία και την αξιοποίηση των μύθων. Περιλαμβάνει υλικό για το μάθημα της γλώσσας στο key stage 2/3 και για το μάθημα της ιστορίας στο key stage 2/3. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους εκπαιδευτικούς για τη διδασκαλία όλης της τάξης ή προσωπικά από τον κάθε μαθητή. Οι μαθητές μπορούν να μοιραστούν τις εργασίες τους με ένα παγκόσμιο κοινό.

3.5.3. Αναλυτικό πρόγραμμα Νέας Ζηλανδίας

Στο αναλυτικό πρόγραμμα της Νέας Ζηλανδίας οι μύθοι χρησιμοποιούνται σαν εκπαιδευτικό υλικό στο μάθημα των κοινωνικών σπουδών. Οι μαθητές ανήκουν στο επίπεδο 4 και είναι ηλικίας 9 με 11 ετών. Γενικός στόχος είναι να κατανοήσουν οι μαθητές γιατί και πως τα άτομα και οι ομάδες μεταδίδουν και διατηρούν τον πολιτισμό και την κληρονομιά τους. Πιο συγκεκριμένα οι μαθητές πρέπει να μπορούν:

- Να εξηγούν γιατί οι άνθρωποι δίνουν σημασία στον πολιτισμό και την κληρονομιά τους
- Να περιγράφουν διάφορους τρόπους με τους οποίους καταγράφονται και μεταφέρονται οι πολιτιστικές πρακτικές και η κληρονομιά σε άλλους

- Να δίνουν παραδείγματα για τους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι διατηρούν τον πολιτισμό και την κληρονομιά τους όταν μεταφέρονται σε μια άλλη κοινότητα

(New Zealand Ministry of education,1997).

3.5.4. Αναλυτικό πρόγραμμα Νορβηγίας

Στη Νορβηγία υπάρχουν τρεις επίσημες διδακτικές γλώσσες. Στο αναλυτικό της πρόγραμμα οι μύθοι χρησιμοποιούνται σαν εκπαιδευτικό υλικό για την εκμάθηση της γλώσσας και της νορβηγικής κουλτούρας. Η ηλικία των μαθητών είναι περίπου δέκα ετών. Γενικός στόχος είναι οι μαθητές να αποκτήσουν την ικανότητα να κατανοήσουν τις διαφορές μεταξύ μυθοπλασίας και μη- φαντασίας και το παρελθόν από το παρόν και να μάθουν να ερμηνεύουν τις πληροφορίες από αυτά τα κείμενα, με σκοπό να επιτύχουν τη βαθύτερη κατανόηση του θέματος. Με αυτόν τον τρόπο θα αναπτύξουν τις δικές τους οπτικές γωνίες για τις μακρές αναπτυξιακές γραμμές, τα διαλείμματα και τις συγκρούσεις των ιστορικών κειμένων. Επιμέρους στόχοι είναι οι μαθητές να μπορούν να αξιολογούν τις αφηγηματικές τεχνικές και τις αξίες μέσα από μια αντιπροσωπευτική επιλογή νορβηγικών μύθων αλλά και μύθων από άλλες χώρες. Ακόμη να είναι σε θέση να εξηγήσουν την πολυγλωσσία και να δώσουν παραδείγματα για το πως η γλωσσική και πολιτισμική αλληλεπίδραση μπορεί να συμβάλλει στις γλωσσικές αλλαγές και την πολιτιστική ευαισθητοποίηση. Το διδακτικό αυτό υλικό απευθύνεται σε όλους τους μαθητές ανεξάρτητα από ποια είναι η πρώτη τους γλώσσα (Norwegian Ministry of Education and Research, 2010).

3.5.5. Αναλυτικό πρόγραμμα Φιλανδίας

Στο αναλυτικό πρόγραμμα της Φιλανδίας οι μύθοι εμπεριέχονται στο μάθημα της γλώσσας. Οι μαθητές ανήκουν στην βαθμίδα 6-9 και είναι ηλικίας 12 έως 16 ετών. Ο γενικός σκοπός είναι οι μαθητές να γίνουν πιο συνειδητοί για τους στόχους τους και για τους εαυτούς τους ως χρήστες της γλώσσας. Οι μαθητές βελτιώνονται σαν αναλυτές κειμένων και σαν κριτικοί διερμηνείς και είναι ικανοί να δημιουργούν τα κείμενα που χρειάζονται για διαφορετικούς τύπους επικοινωνίας. Αναπτύσσεται η σχέση των μαθητών με τη γλώσσα, τη λογοτεχνία, τη Φιλανδική κουλτούρα αλλά και την κουλτούρα άλλων χωρών. Οι μαθητές θα:

- Εμβαθύνουν τη γνώση τους για τη λογοτεχνία και θα γνωρίσουν την ιστορία της Φιλανδικής λογοτεχνίας και άλλων χωρών
- Δυναμώσουν την ηθική τους συνείδηση και οι απόψεις τους για τις διάφορες κουλτούρες θα διευρυνθούν
- Πρέπει να έχουν διαβάσει φιλανδικά και ξένα ποιήματα, παραμύθια, μύθους και άλλα παραδοσιακά στοιχεία

(Finnish National Agency for Education, 2014).

4. Προβληματισμός της έρευνας και παρουσίαση της εφαρμογής

4.1. Παρουσίαση διαθέσιμων εφαρμογών

4.1.1. Παρουσίαση εφαρμογών Οδύσσειας

Για να γίνει η επιλογή της εφαρμογής που θα χρησιμοποιηθεί στην έρευνα πραγματοποιήθηκε αναζήτηση των διαθέσιμων εφαρμογών για tablet με περιεχόμενο σχετικό με τη μυθολογία. Καμία όμως από τις εφαρμογές δεν περιείχε στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας γι' αυτό αναζητήθηκαν και εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Οι εφαρμογές που επιλέχθηκαν είναι: Η Οδύσσεια σε HD Lite, Odysseus: long way home, The Odyssey by Homer

4.1.1.1. Η Οδύσσεια σε HD Lite

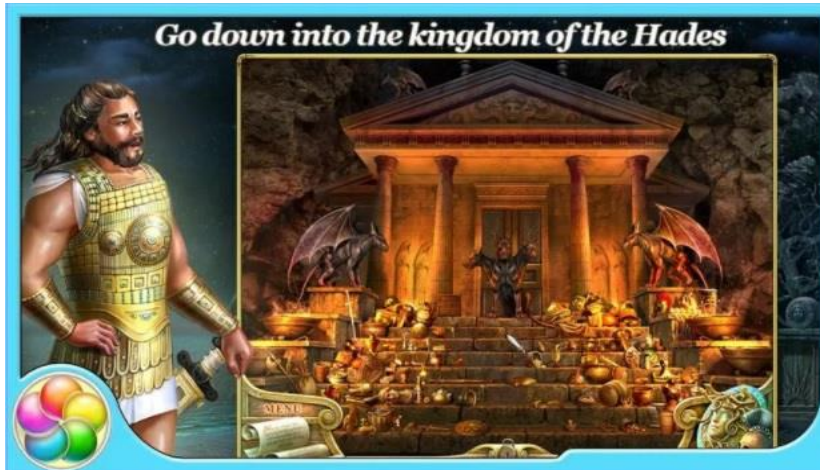
Η εφαρμογή αυτή αποτελεί ένα διαδραστικό παιχνίδι όπου οι χρήστες βαδίζουν στα βήματα του Οδυσσέα, περνούν από πολλές περιπέτειες μέχρι να καταφέρουν να επιστρέψουν στην πατρίδα τους.



Εικόνα 4.7. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Η Οδύσσεια σε HD Lite

4.1.1.2. Odysseus: long way home

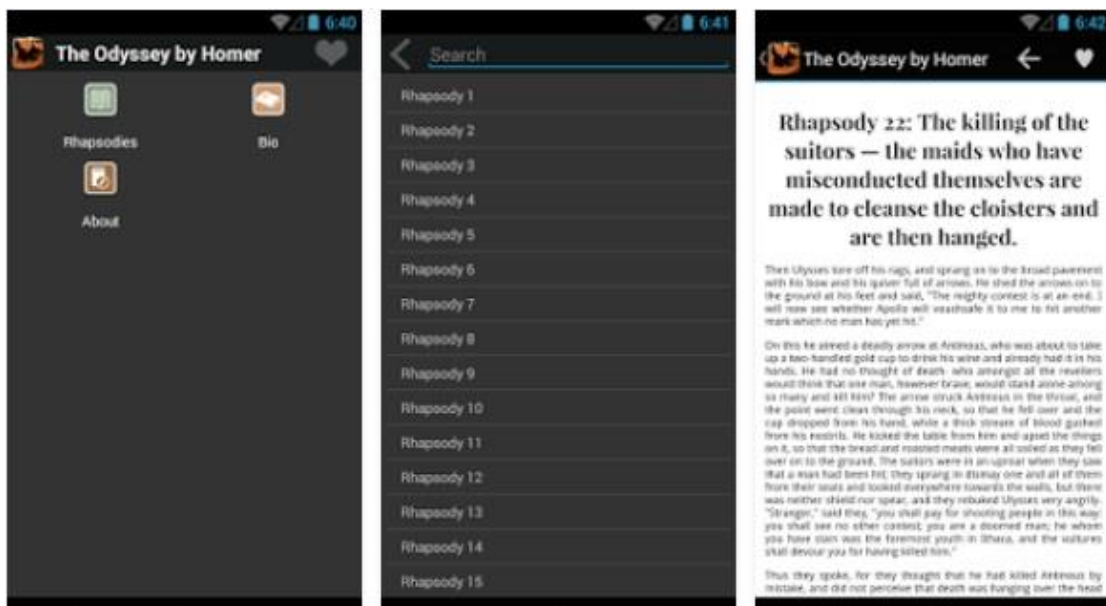
Η εφαρμογή Odysseus: long way home αποτελεί ένα παιχνίδι με πρωταγωνιστές τους ήρωες της Οδύσσειας του Ομήρου. Στόχος είναι να ξεπεραστούν τα εμπόδια έτσι ώστε να καταφέρει ο Οδυσσεύς να γυρίσει στην γυναίκα του την Πηνελόπη.



Εικόνα 4.8. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Odysseus: long way home

4.1.1.3. The Odyssey by Homer

Η εφαρμογή The Odyssey by Homer είναι σαν ένα βιβλίο που περιέχει το ποίημα του Ομήρου για τις περιπέτειες που έζησε ο Οδυσσεύς μέχρι να φτάσει πίσω στην πατρίδα του.



Εικόνα 4.9. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή The Odyssey by Homer

4.1.1.4. The Voyage of Ulysses

Η The Voyage of Ulysses (Το ταξίδι του Οδυσσέα) είναι μια εφαρμογή με εντυπωσιακά οπτικά εφέ και μια δημιουργική διαδραστική διασύνδεση. Οι χρήστες βοηθούν τον βασιλιά της Ιθάκης να επιμείνει μέσα από εμπόδια, όλα περιγράφονται με πρωτότυπα σχέδια σε ένα χάρτη. Το Ταξίδι του Οδυσσέα είναι εντελώς μοναδικό, καθώς ο χρήστης εκτελεί όλες τις ενέργειες της ιστορίας αγγίζοντας την οθόνη.



Εικόνα 4.10. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή The Voyage of Ulysses

4.1.2. Παρουσίαση εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας

4.1.2.1. Aurasma

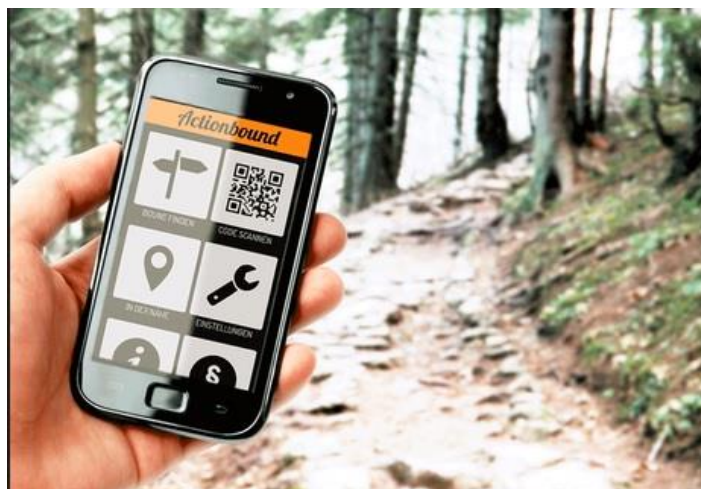
Η Aurasma είναι μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς.



Εικόνα 4.11. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Aurasma

4.1.6. Actionbound

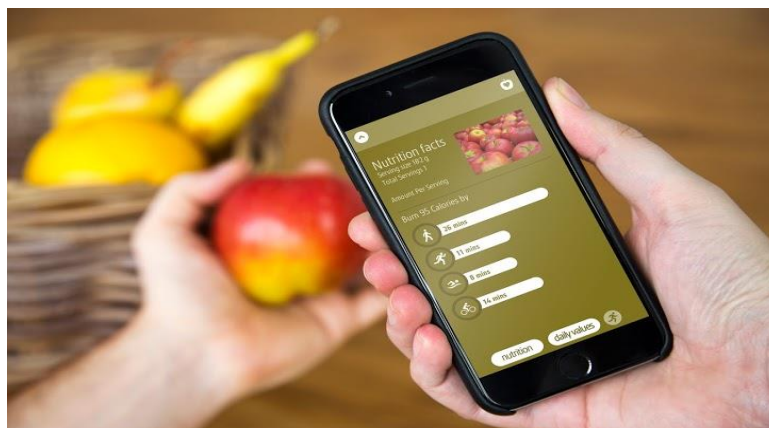
Η Actionbound είναι μια εφαρμογή για αναπαραγωγή ψηφιακά διαδραστικών κυνηγιών θησαυρού που έχουν στόχο να οδηγήσουν τον εκπαιδευόμενο σε μια πορεία ανακάλυψης.



Εικόνα 4.12. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Actionbound

4.1.2.2. Blippar

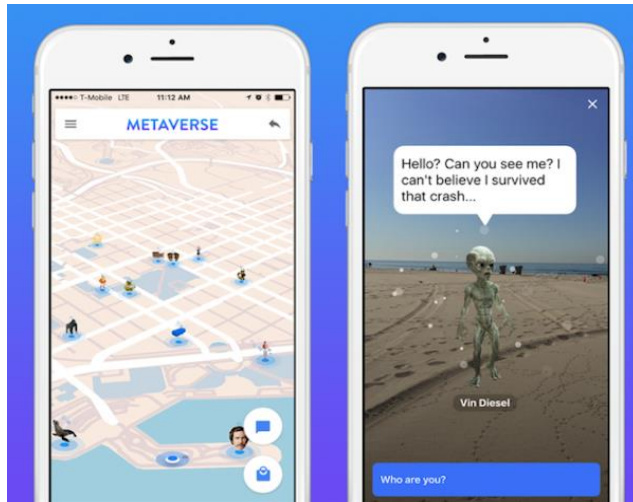
Η τεχνολογία ηλεκτρονικών οραμάτων της Blippar είναι σε θέση να αναγνωρίσει τον κόσμο γύρω μας και να προσφέρει ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο προσαρμοσμένο στον εκπαιδευόμενο. Αποτελεί την καλύτερη τεχνολογία για να συμπληρώσει το φυσικό κόσμο μέσω της χρήσης της επαυξημένης πραγματικότητας.



Εικόνα 4.13. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Blippar

4.1.2.3. Metaverse

Η metaverse είναι μια εφαρμογή που δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργήσουν τα δικά τους παιχνίδια, καινοτομίες, διαδραστικές ιστορίες που επιτρέπουν στους παίχτες να επιλέξουν τις δικές τους περιπέτειες, εκπαιδευτικές εμπειρίες και όλων των ειδών των επιχειρηματικών εφαρμογών.



Εικόνα 4.14. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Metaverse

4.2. Επιλογή της εφαρμογής της έρευνας

Για να επιλεγεί μια εφαρμογή ώστε να αξιοποιηθεί στην εκπαίδευση πρέπει να πληροί κάποια κριτήρια. Κάποια από αυτά είναι το λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται να είναι κατάλληλο για την ηλικιακή ομάδα που απευθύνεται, να δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να προχωρήσουν με το δικό τους ρυθμό, τη δυνατότητα της αυτό- αξιολόγησης κτλ. Συγκεκριμένα οι εφαρμογές της επαυξημένης πραγματικότητας φαίνεται να επιτρέπουν στους μαθητές να προσαρμόσουν τη γνώση στις δικές τους ανάγκες.

Πολύ σημαντικό είναι η εφαρμογή να μπορεί να προσαρμοστεί στους στόχους των ελληνικών ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ για τη διδασκαλία της Οδύσσειας. Τα θετικά στοιχεία που φέρνει η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση καθιστούν απαραίτητη την αξιοποίησή της.

Τέλος, η εφαρμογή πρέπει να μπορεί να υποστηριχτεί και από λογισμικό iOS και από λογισμικό Android, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιοδήποτε μοντέλο tablet είναι διαθέσιμο.

Από τις εφαρμογές της επαυξημένης πραγματικότητας επιλέχθηκε η εφαρμογή blippar για τη διδασκαλία της Οδύσσειας. Η εφαρμογή αυτή επιτρέπει τη δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου που να μπορεί να ανταποκριθεί στους στόχους του ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ. Η εφαρμογή είναι απλή στη χρήση της και δεν απαιτεί τη γνώση εξειδικευμένου λεξιλογίου ώστε να απευθύνεται στους μαθητές της Γ' τάξης του δημοτικού. Επιπλέον, η εφαρμογή είναι διαθέσιμη και για τους δύο τύπους λογισμικού.

Για την καλύτερη κατανόηση του εκπαιδευτικού περιεχομένου και την αυτό- αξιολόγηση των μαθητών επιλέχθηκε η εφαρμογή metaverse. Αυτή η εφαρμογή επιτρέπει τη δημιουργία μικρών ιστοριών στις οποίες οι χρήστες καλούνται να επιλέξουν τη συνέχεια. Χρησιμοποιώντας αυτή τη δυνατότητα δημιουργήθηκε ένα μικρό κουίζ για τους μαθητές που επικεντρώθηκε στην επιλογή των σημαντικών στοιχείων στις περιπέτειες του Οδυσσέα.

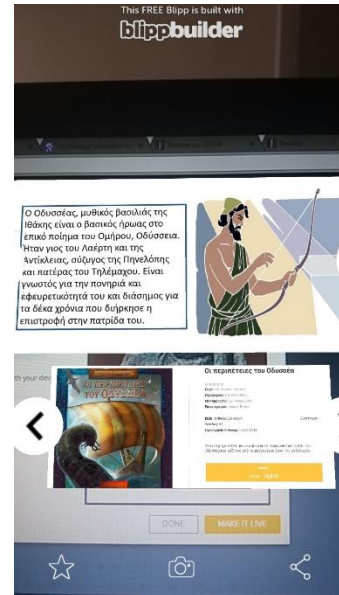
4.3. Παρουσίαση των εφαρμογών

4.3.1. Παρουσίαση της εφαρμογής Blippar

Η εφαρμογή αυτή διατίθεται για λογισμικά iOS και Android, για smartphone και tablet. Η εφαρμογή διατίθεται δωρεάν.

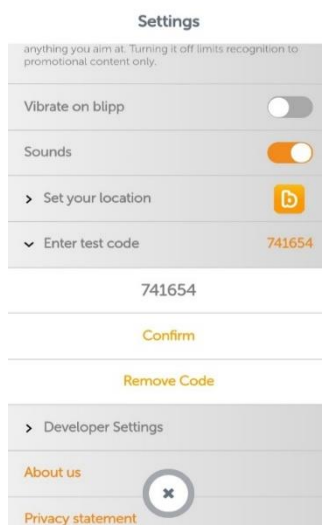


Εικόνα 4.15. Εικόνα 1: Οδυσσέας



Εικόνα 4.16. Ο Οδυσσέας

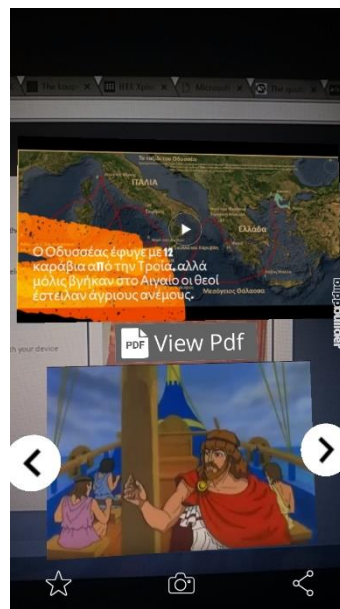
Κατά την έναρξη της εφαρμογής οι μαθητές τοποθετούν τη συσκευή πάνω από την εικόνα που τους ενδιαφέρει. Η πρώτη εικόνα είναι αυτή του Οδυσσέα. Πριν τη σκανάρουν οι μαθητές πρέπει να τοποθετήσουν τον αντίστοιχο κωδικό που δίνεται από τον εκπαιδευτικό. Τον κωδικό τον τοποθετούν στο μενού ρυθμίσεων (Εικόνα 4.17). Στην εικόνα 4.16 απεικονίζονται τα στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας που εμφανίζονται στους μαθητές μετά το σκανάρισμα της εικόνας 4.15. Περιέχει βασικές πληροφορίες για το ποιος ήταν ο Οδυσσέας και κάποια προτεινόμενα εξωσχολικά βιβλία με τις περιπέτειες του Οδυσσέα.



Εικόνα 4.17. Εισαγωγή κωδικού

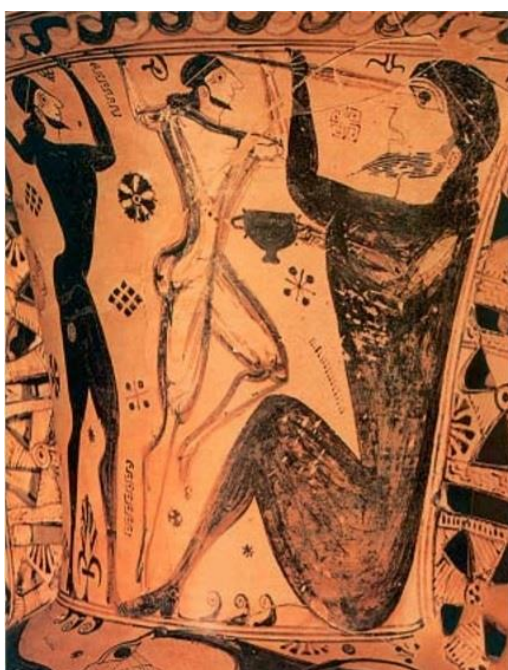


Εικόνα 4.18. Εικόνα 2: Κίκονες και Λωτοφάγοι

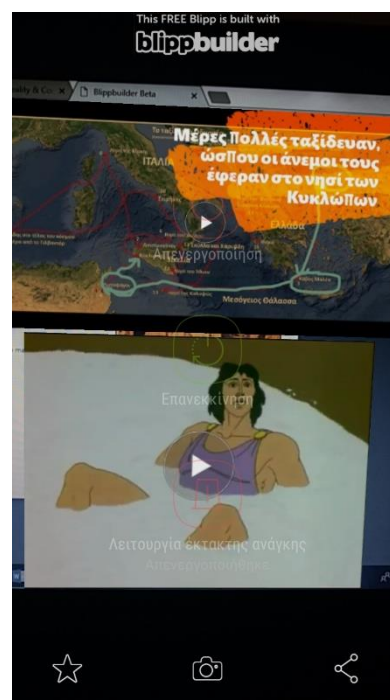


Εικόνα 4.19. Ο Οδυσσεύς στους Κίκονες και στους Λωτοφάγους

Οι μαθητές στη συνέχεια σκανάρουν τη δεύτερη εικόνα του σχολικού βιβλίου (Εικόνα 4.18), αφού αλλάξουν από το μενού ρυθμίσεων τον κωδικό. Στην Εικόνα 4.19 εμφανίζεται το περιεχόμενο της επαυξημένης πραγματικότητας που περιέχει ένα βίντεο με χάρτες, σημειωμένες τις περιοχές των Κικόνων και των Λωτοφάγων, καθώς και συνοδευτικό κείμενο που εξηγεί πως βρέθηκαν εκεί. Στη συνέχεια ακολουθεί ένα κείμενο και ένα βίντεο που περιγράφουν τι συνέβη στη χώρα των Κικόνων και των Λωτοφάγων αντίστοιχα.



Εικόνα 4.20. Εικόνα 3: Κύκλωπας

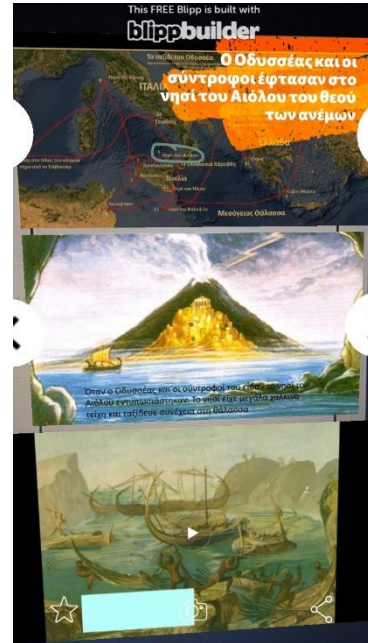


Εικόνα 4.21. Ο Οδυσσεύς στους Κύκλωπες

Σκανάρωντάς την Εικόνα 4.20 στους μαθητές εμφανίζεται το περιεχόμενο της Εικόνας 4.21. Παρουσιάζεται στους μαθητές ένα βίντεο με χάρτη και την τοποθεσία των Κυκλάπων και αναφέρεται πως οι δυνατοί άνεμοι τους οδήγησαν εκεί. Έπειτα ακολουθεί ένα βίντεο όπου παρακολουθούν όλη την περιπέτεια του Οδυσσέα και των συντρόφων του στους Κύκλωπες. Με αυτήν την εικόνα τελειώνει και η πρώτη διδασκαλία.



Εικόνα 4.22. Αίολος και Λαιστρυγόνες

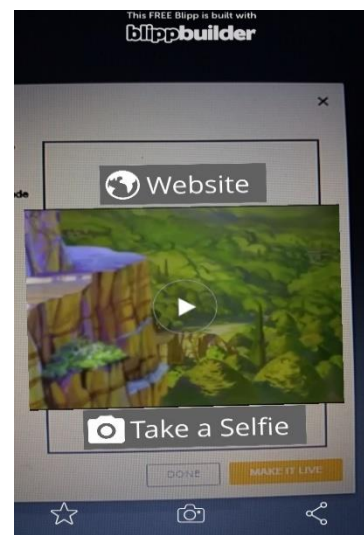


Εικόνα 4.23. Ο Οδυσσέας στο νησί του Αιόλου και στους Λαιστρυγόνες

Περνώντας στη δεύτερη διδασκαλία οι μαθητές σκανάρουν την Εικόνα 4.22 και εμφανίζεται το περιεχόμενο της Εικόνας 4.23. Εκεί περιλαμβάνεται ένα βίντεο με χάρτες και τις τρεις επόμενες στάσεις του Οδυσσέα και των συντρόφων του. Το βίντεο συνοδεύεται από επεξηγηματικό κείμενο και μουσική. Στη συνέχεια οι μαθητές παρακολουθούν εικόνες με διαλόγους που διαδραματίζουν την περιπέτεια του Οδυσσέα στο νησί του Αιόλου. Και τέλος ένα βίντεο με εικόνες και ήχο της περιπέτειάς τους στους Λαιστρυγόνες.

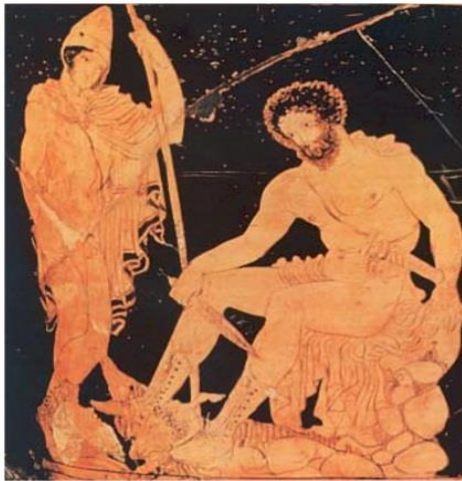


Εικόνα 4.24. Εικόνα 5: Κίρκη



Εικόνα 4.25. Ο Οδυσσέας στο νησί της Κίρκης

Περνώντας στην επόμενη εικόνα (Εικόνα 4.24) εμφανίζεται το περιεχόμενο της Εικόνας 4.25. Στο σημείο αυτό οι μαθητές μπορούν να περιηγηθούν σε μια ιστοσελίδα με πληροφορίες και φωτογραφίες του νησιού όπου φημολογείται ότι κατοικούσε η μάγισσα Κίρκη. Στη συνέχεια παρακολουθούν ένα βίντεο που διηγείται τι συνέβη στο νησί της Κίρκης, και τέλος έχουν τη δυνατότητα να βγάλουν μια φωτογραφία σαν γουρουνάκια. Εδώ τελειώνει και η δεύτερη διδασκαλία.



Εικόνα 2.26. Εικόνα 6: Άδης



Εικόνα 2.27. Ο Οδυσσέας στον Άδη

Η τρίτη διδασκαλία ξεκινάει σκανάροντας την Εικόνα 4.26. Μετά οι μαθητές μπορούν να μελετήσουν το περιεχόμενο της Εικόνα 4.27. Στην αρχή παρουσιάζονται φωτογραφίες με χάρτες και τους επόμενους σταθμούς του ταξιδιού του Οδυσσέα, με συνοδεία επεξηγηματικών κειμένων. Μετά ακολουθεί ένας συνδυασμός εικόνων και κειμένων για την εξιστόρηση της περιπέτειας του Οδυσσέα στον Άδη.

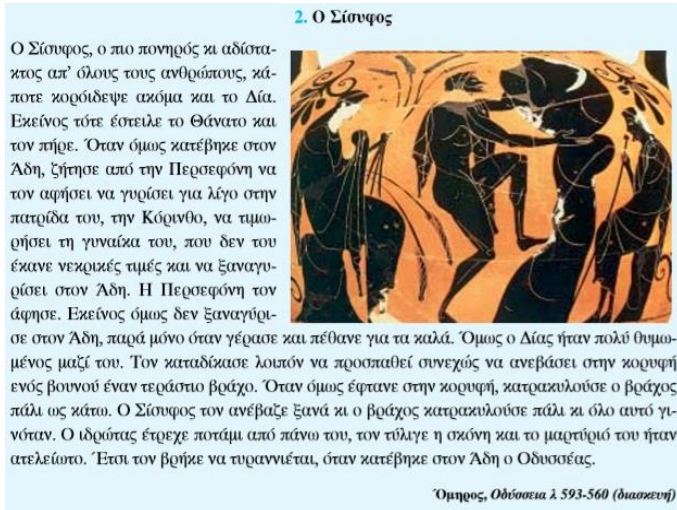


Εικόνα 4.28. Εικόνα 7: Σειρήνες, Σκύλλα και Χάρυβδη

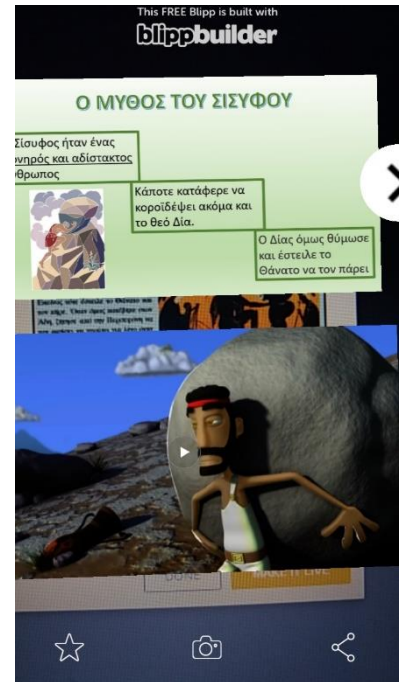


Εικόνα 4.29. Ο Οδυσσέας στις Σειρήνες, τη Σκύλλα και τη Χάρυβδη

Σκανάρωντας την Εικόνα 4.28 εμφανίζεται το περιεχόμενο της εικόνας 4.29. όπου οι μαθητές παρακολουθούν δύο βίντεο. Το πρώτο βίντεο αποτελεί την περιπέτεια του Οδυσσέα και των συντρόφων του στις Σειρήνες, ενώ το δεύτερο περιέχει εικόνες, κείμενο και ήχο που διηγούνται τη συνέβη στη Σκύλλα και στη Χάρυβδη.



Εικόνα 4.30. Εικόνα 7: Σίσυφος

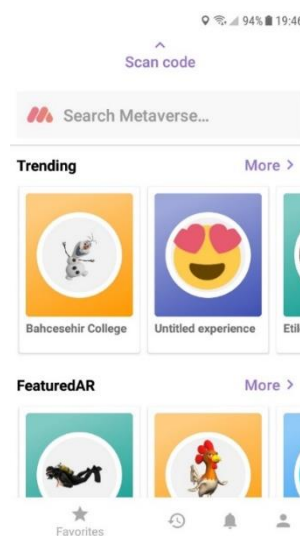


Εικόνα 4.31. Ο μύθος του Σίσυφου

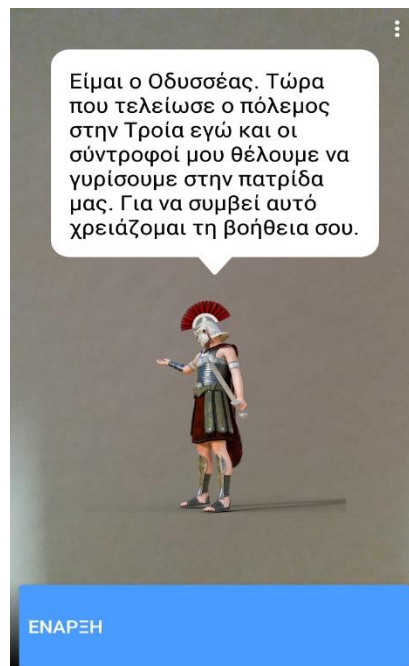
Τέλος οι μαθητές σκανάρουν την Εικόνα 4.30. Έπειτα εμφανίζεται το περιεχόμενο της Εικόνας 4.31 όπου περιέχει ένα περιληπτικό κείμενο του μύθου του Σίσυφου, με τη συνοδεία εικόνων, και ένα βίντεο καρτούν που δείχνει το Σίσυφο στην προσπάθειά του να ανεβάσει το βράχο στο βουνό.

4.3.2 Παρουσίαση της εφαρμογής Metaverse

Εικόνα 4.32. Αρχική οθόνη της εφαρμογής Metaverse



Στην αρχική οθόνη της εφαρμογής οι μαθητές πληκτρολογούν το όνομα της περιπέτειας που τους έχει δώσει ο εκπαιδευτικός. Στη συγκεκριμένη περίπτωση πληκτρολογούν Οι περιπέτειες του Οδυσσέα μέρος 1^ο, 2^ο, 3^ο ανάλογα με τη διδασκαλία στην οποία βρίσκονται.



Εικόνα 4.33. Έναρξη κουίζ

Στην Εικόνα 4.33 φαίνεται η έναρξη του κουίζ αυτό αξιολόγησης των μαθητών της πρώτης διδασκαλίας. Πατώντας το κουμπί της έναρξης οι μαθητές πρέπει να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικές με τις Περιπέτειες του Οδυσσέα.



Εικόνα 4.34. Ερωτήσεις

Στην Εικόνα 4.34 φαίνεται η μορφή πολλαπλής επιλογής των ερωτήσεων. Αν οι μαθητές απαντήσουν σωστά στην ερώτηση πηγαίνουν αυτόματα στην επόμενη ενώ αν απαντήσουν λάθος μεταφέρονται στην οθόνη της Εικόνας 4.35 όπου τους δίνεται η δυνατότητα να επιστρέψουν στην ερώτηση μέχρι να βρουν τη σωστή απάντηση



Εικόνα 4.35. Λάθος απάντηση

5. Μεθοδολογία της έρευνας

Η παρούσα έρευνα εξετάζει την αποτελεσματικότητα της χρήσης των tablet και των εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Οδύσσειας. Στην αρχή πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας και ακολούθησε η διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων της έρευνας. Τέλος έγινε η επιλογή του δείγματος, ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός και επιλέχθηκαν τα μέσα συλλογής των δεδομένων και ο τρόπος ανάλυσης τους.

5.1. Δείγμα

Τον πληθυσμό της έρευνας αποτελούν οι μαθητές της Γ' τάξης από δύο δημοτικά σχολεία, του Καματερού και της Πετρούπολης Αθηνών. Το δείγμα αποτελείται συνολικά από 63 μαθητές (3 τμήματα των 21 μαθητών).

5.2 Ερευνητικός σχεδιασμός

5.2.1. Επιλογή της κατάλληλης εφαρμογής

Μετά την επιλογή του τμήματος και τη διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων πραγματοποιήθηκε αναζήτηση για την επιλογή της εφαρμογής που θα χρησιμοποιηθεί. Επιλέχθηκαν δύο εφαρμογές, η εφαρμογή blippar για την παρουσίαση του εκπαιδευτικού περιεχομένου και η εφαρμογή metaverse για την αυτό- αξιολόγηση των μαθητών.

5.2.2. Σχεδιασμός των διδασκαλιών

Μετά την επιλογή της εφαρμογής πραγματοποιήθηκε ο σχεδιασμός των διδασκαλιών. Οι διδασκαλίες αφορούσαν τις περιπέτειες του Οδυσσέα, που διδάσκονται στην Γ' τάξη του δημοτικού, στο μάθημα «Από τη μυθολογία στην ιστορία» ενότητες 6.1 (Στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες) 6.2 (Στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης) 6.3 (Στον Άδη, στις Σειρήνες στη Σκύλλα και στη Χάρυβδη). Οι διδασκαλίες σχεδιάστηκαν για να πραγματοποιηθούν σε τρία διδακτικά δώρα: ένα διδακτικό δώρο για κάθε ενότητα.

Οι διδακτικές ενότητες που επιλέχθηκαν και οι στόχοι που τέθηκαν συμβαδίζουν με τα ελληνικά προγράμματα σπουδών των συγκεκριμένων ενότητων. Όσον αφορά τις μεθόδους διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκαν, αποφασίστηκε η πραγματοποίηση τριών ειδών διδασκαλιών σε τρία διαφορετικά τμήματα της Γ' τάξης του δημοτικού.

Η Ομάδα 1 αποτελεί την ομάδα ελέγχου με βάση την οποία συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα των άλλων διδασκαλιών. Η διδασκαλία στην Ομάδα 1 πραγματοποιήθηκε με συμβατικό τρόπο και χρησιμοποιήθηκαν το σχολικό εγχειρίδιο και φωτοτυπίες με εποπτικό υλικό.

Η διδασκαλία στην Ομάδα 2 πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και παρουσιάσεων PowerPoint. Η διδασκαλία ήταν ομαδοσυνεργατική και ακολούθησε το κονστрукτιβιστικό μοντέλο διδασκαλίας.

Η Ομάδα 3 διδάχθηκε με τη βοήθεια tablet. Η διδασκαλία ήταν ομαδοσυνεργατική και ακολούθησε το κονστрукτιβιστικό μοντέλο διδασκαλίας στο οποίο εντάχθηκε η χρήση εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας.

5.2.3. Σχέδια διδασκαλίας

Η Ομάδα 1 διδάχθηκε συμβατικά με τη χρήση του σχολικού εγχειριδίου και την επιπλέον χρήση εποπτικού υλικού, που διατέθηκε σε φωτοτυπίες, ώστε να συμβαδίζουν με τις άλλες διδασκαλίες.

Η Ομάδα 2 εργάστηκε σε ομάδες και το υλικό διαμορφώθηκε σε παρουσιάσεις PowerPoint με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι αντίστοιχο με το υλικό των άλλων ομάδων. Οι διδασκαλίες ακολούθησαν την εξής πορεία: φάση του προσανατολισμού με προβολή εικόνων και σχολιασμό σε ομάδες, φάση της αναδιάρθρωσης των ιδεών των μαθητών, φάση της εφαρμογής των γνώσεων που απέκτησαν οι μαθητές και φάση αναστοχασμού (αναθεώρησης) της διδασκαλίας. Στο τέλος πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα αναλυτικά σχέδια διδασκαλίας της Ομάδας 3.

5.2.3.1. Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες

A. Στοιχεία διδασκαλίας

- Τίτλος: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες
- Δημιουργός: Στεργίου Βασιλική
- Τάξη: Γ' τάξη Δημοτικού
- Σχολικό εγχειρίδιο: Ιστορία Γ' Δημοτικού – Από την μυθολογία στην Ιστορία
- Κεφάλαιο: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα
- Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

B. Ανάπτυξη του σχεδίου διδασκαλίας

B1. Στοχοθεσία και διδακτική προσέγγιση

Περιεχόμενο μαθήματος: Η συγκεκριμένη διδασκαλία αφορά τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες

Γενικός σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες

Επιμέρους στόχοι

Στόχοι που αφορούν σε γνώσεις:

- Να γνωρίσουν τις περιπέτειες του Οδυσσέα μετά την άλωση της Τροίας , σε χρονογραφική συνέχεια
- Να κατανοήσουν την δίψα για γνώση του Οδυσσέα, όπως αυτή εκδηλώνεται στη χώρα των Κικόνων, των Λωτοφάγων και των Κυκλώπων
- Να επισημάνουν ομοιότητες με τη νεοελληνική παράδοση

Στόχοι που αφορούν σε δεξιότητες:

- Να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας
- Οι μαθητές,τριες να μάθουν να συνεργάζονται και να ανταλλάσσουν απόψεις προκειμένου να καταλήξουν σε κοινά συμπεράσματα.
- Οι μαθητές,τριες να τονώσουν την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση μέσα από ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες.
- Οι μαθητές,τριες να είναι σε θέση να γνωρίζουν τι γνωρίζουν και να χρησιμοποιούν τις προηγούμενες γνώσεις τους στην οικοδόμηση νέων εννοιών (μεταγνωστικοί στόχοι).

Στόχοι που αφορούν σε στάσεις

- Να γνωρίσουν τον Πολύφημο ως αντιπροσωπευτικό τύπο της απολίτιστης κοινωνίας των Κυκλώπων
- Να ηθογραφήσουν τον Οδυσσέα και να επιβεβαιώσουν βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματά του.
- Να κατανοήσουν ότι η δύναμη του νου μπορεί να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά την ωμή βία

B2. Πορεία διδασκαλίας

Φάση 1: Προσανατολισμός

Υλικό: υπολογιστής, προτζέκτορας, εικόνες

Η διδασκαλία θα ξεκινήσει με εισαγωγική συζήτηση σχετικά με τον Οδυσσέα και τις περιπέτειες του (Δραστηριότητα 1). Προβάλλονται εικόνες στους μαθητές που αφορούν τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες, τις οποίες καλούνται να τις σχολιάσουν.

Φάση 2: Ανάδειξη (εξαγωγή) των ιδεών των μαθητών

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 2-3 ατόμων και συζητούν μεταξύ τους σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες (Δραστηριότητα 2). Αναφέρουν όσα γεγονότα γνωρίζουν ή πιστεύουν ότι συνέβησαν στον Οδυσσέα και στους συντρόφους του στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες. Έπειτα ανακοινώνουν τα

αποτελέσματα στην τάξη, όπου ο εκπαιδευτικός τα καταγράφει στον πίνακα. Στόχος είναι η ανάδειξη των γνώσεων των μαθητών σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες.

Φάση 3: Αναδιάρθρωση (αναδόμηση) των ιδεών των μαθητών

Υλικό: tablet, εφαρμογή Blippar

Στη φάση αυτή, αφού οι απόψεις των μαθητών έχουν καταγραφεί, δίνονται τα tablets στους μαθητές. Οι μαθητές εργάζονται ανά δύο ή τρεις και μαθαίνουν για τις περιπέτειες του Οδυσσέα (Δραστηριότητα 3). Σκανάρουν τις εικόνες του σχολικού βιβλίου και παρακολουθούν βίντεο και εικόνες μέσω των οποίων γίνεται παρουσίαση των περιπετειών του Οδυσσέα. Έχουν τη δυνατότητα να τα παρακολουθήσουν περισσότερες από μία φορές αν χρειαστεί. Ακόμη δίνεται η δυνατότητα να πατήσουν παύση κατά τη διάρκεια των βίντεο και να εστιάσουν κάνοντας ζουμ στα σημεία που επιθυμούν.

Φάση 4: Εφαρμογή των γνώσεων που απέκτησαν

Υλικό: tablet, εφαρμογή Metaverse

Στη φάση αυτή οι μαθητές εφαρμόζουν τις γνώσεις που απέκτησαν. Πιο συγκεκριμένα η εφαρμογή τους δίνει τη δυνατότητα να επιλύσουν ένα παιχνίδι- κουίζ εφαρμόζοντας ότι έχουν μάθει για τις περιπέτειες του Οδυσσέα (Δραστηριότητα 4). Στόχος είναι οι μαθητές να κατανοήσουν περισσότερο και να εμβαθύνουν τις γνώσεις του σχετικά με το διδακτικό αντικείμενο.

Φάση 5: Αναστοχασμός (αναθεώρηση της διδασκαλίας)

Στην τελευταία φάση οι μαθητές συζητούν με τον εκπαιδευτικό, σχετικά με αυτά που εντόπισαν και τα συγκρίνουν με αυτά που γνώριζαν στην αρχή (Δραστηριότητα 5).

Γ. Αξιολόγηση

Ως αξιολόγηση της διδασκαλίας, μοιράζεται στους μαθητές το Φύλλο Αξιολόγησης 1 το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις με εικόνες που πρέπει να τοποθετηθούν με σωστή χρονολογική σειρά, σωστού- λάθους, και επίλυσης σταυρόλεξου.

5.2.3.2. Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης

A. Στοιχεία διδασκαλίας

- Τίτλος: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης
- Δημιουργός: Στεργίου Βασιλική

- Τάξη: Γ' τάξη Δημοτικού
- Σχολικό εγχειρίδιο: Ιστορία Γ' Δημοτικού – Από την μυθολογία στην Ιστορία
- Κεφάλαιο: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα
- Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

B. Ανάπτυξη του σχεδίου διδασκαλίας

B1. Στοχοθεσία και διδακτική προσέγγιση

Περιεχόμενο μαθήματος: Η συγκεκριμένη διδασκαλία αφορά τις περιπέτειες του Οδυσσέα, στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης

Γενικός σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης

Επιμέρους στόχοι

Στόχοι που αφορούν σε γνώσεις:

- Να διαπιστώσουν τις σχέσεις του Οδυσσέα με τους συντρόφους του
- Να κατανοήσουν πως ο Οδυσσέας αντιμετωπίζει εξωανθρώπινες συνθήκες

Στόχοι που αφορούν σε δεξιότητες:

- Να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας
- Οι μαθητές,τριες να μάθουν να συνεργάζονται και να ανταλλάσσουν απόψεις προκειμένου να καταλήξουν σε κοινά συμπεράσματα.
- Οι μαθητές,τριες να τονώσουν την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση μέσα από ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες.
- Οι μαθητές,τριες να είναι σε θέση να γνωρίζουν τι γνωρίζουν και να χρησιμοποιούν τις προηγούμενες γνώσεις τους στην οικοδόμηση νέων εννοιών (μεταγνωστικοί στόχοι).

Στόχοι που αφορούν σε στάσεις

- Να κατανοήσουν τη συμπεριφορά των συντρόφων και το ήθος του Οδυσσέα

B2. Πορεία διδασκαλίας

Φάση 1: Προσανατολισμός

Υλικό: υπολογιστής, προτζέκτορας, εικόνες

Η διδασκαλία θα ξεκινήσει με εισαγωγική συζήτηση σχετικά τις περιπέτειες του Οδυσσέα που έχουν διδαχθεί μέχρι τώρα και γίνεται μια εισαγωγή αυτών που θα διδαχθούν έπειτα (Δραστηριότητα 1).

Προβάλλονται εικόνες στους μαθητές που αφορούν τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης, τις οποίες καλούνται να τις σχολιάσουν.

Φάση 2: Ανάδειξη (εξαγωγή) των ιδεών των μαθητών

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 2-3 ατόμων και συζητούν μεταξύ τους σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης (Δραστηριότητα 2). Αναφέρουν όσα γεγονότα γνωρίζουν ή πιστεύουν ότι συνέβησαν στον Οδυσσέα και στους συντρόφους του στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης. Έπειτα ανακοινώνουν τα αποτελέσματα στην τάξη, όπου ο εκπαιδευτικός τα καταγράφει στον πίνακα. Στόχος είναι η ανάδειξη των γνώσεων των μαθητών σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης.

Φάση 3: Αναδιάρθρωση (αναδόμηση) των ιδεών των μαθητών

Υλικό: tablet, εφαρμογή Blippar

Στη φάση αυτή, αφού οι απόψεις των μαθητών έχουν καταγραφεί, δίνονται τα tablets στους μαθητές. Οι μαθητές εργάζονται ανά δύο ή τρεις και μαθαίνουν για τις περιπέτειες του Οδυσσέα (Δραστηριότητα 3). Σκανάρουν τις εικόνες του σχολικού βιβλίου και παρακολουθούν βίντεο και εικόνες μέσω των οποίων γίνεται παρουσίαση των περιπετειών του Οδυσσέα. Έχουν τη δυνατότητα να τα παρακολουθήσουν περισσότερες από μία φορές αν χρειαστεί. Ακόμη δίνεται η δυνατότητα να πατήσουν παύση κατά τη διάρκεια των βίντεο και να εστιάσουν κάνοντας ζουμ στα σημεία που επιθυμούν.

Φάση 4: Εφαρμογή των γνώσεων που απέκτησαν

Υλικό: tablet, εφαρμογή Metaverse

Στη φάση αυτή οι μαθητές εφαρμόζουν τις γνώσεις που απέκτησαν. Πιο συγκεκριμένα η εφαρμογή τους δίνει τη δυνατότητα να επιλύσουν ένα παιχνίδι- κουίζ εφαρμόζοντας ότι έχουν μάθει για τις περιπέτειες του Οδυσσέα (Δραστηριότητα 4). Στόχος είναι οι μαθητές να κατανοήσουν περισσότερο και να εμβαθύνουν τις γνώσεις του σχετικά με το διδακτικό αντικείμενο.

Φάση 5: Αναστοχασμός (αναθεώρηση της διδασκαλίας)

Στην τελευταία φάση οι μαθητές συζητούν με τον εκπαιδευτικό, σχετικά με αυτά που εντόπισαν και τα συγκρίνουν με αυτά που γνωρίζανε στην αρχή (Δραστηριότητα 5).

Γ. Αξιολόγηση

Ως αξιολόγηση της διδασκαλίας, μοιράζεται στους μαθητές το Φύλλο Αξιολόγησης 1 το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις με εικόνες που πρέπει να τοποθετηθούν με σωστή χρονολογική σειρά, σωστού- λάθους, και επίλυσης σταυρόλεξου.

5.2.3.3. Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Άδη, στις σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη

A. Στοιχεία διδασκαλίας

- Τίτλος: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη
- Δημιουργός: Στεργίου Βασιλική
- Τάξη: Γ' τάξη Δημοτικού
- Σχολικό εγχειρίδιο: Ιστορία Γ' Δημοτικού – Από την μυθολογία στην Ιστορία
- Κεφάλαιο: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα
- Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

B. Ανάπτυξη του σχεδίου διδασκαλίας

B1. Στοχοθεσία και διδακτική προσέγγιση

Περιεχόμενο μαθήματος: Η συγκεκριμένη διδασκαλία αφορά τις περιπέτειες του Οδυσσέα, στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη

Γενικός σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη

Επιμέρους στόχοι

Στόχοι που αφορούν σε γνώσεις:

- Να γνωρίσουν τη σημασία του χρησμού του Τειρεσία για το νόστο του Οδυσσέα
- Να γνωρίσουν στοιχεία του πολιτισμού των αρχαίων
- Να γνωρίσουν το μύθο του Σίσυφου

Στόχοι που αφορούν σε δεξιότητες:

- Να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας
- Οι μαθητές, τρεις να μάθουν να συνεργάζονται και να ανταλλάσσουν απόψεις προκειμένου να καταλήξουν σε κοινά συμπεράσματα.
- Οι μαθητές, τρεις να τονώσουν την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση μέσα από ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες.

- Οι μαθητές, τρεις να είναι σε θέση να γνωρίζουν τι γνωρίζουν και να χρησιμοποιούν τις προηγούμενες γνώσεις τους στην οικοδόμηση νέων εννοιών (μεταγνωστικοί στόχοι).

B2. Πορεία διδασκαλίας

Φάση 1: Προσανατολισμός

Υλικό: υπολογιστής, προτζέκτορας, εικόνες

Η διδασκαλία θα ξεκινήσει με εισαγωγική συζήτηση σχετικά τις περιπέτειες του Οδυσσέα που έχουν διδαχθεί μέχρι τώρα και γίνεται μια εισαγωγή αυτών που θα διδαχθούν έπειτα (Δραστηριότητα 1). Προβάλλονται εικόνες στους μαθητές που αφορούν τις περιπέτειες του Οδυσσέα, στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη τις οποίες καλούνται να τις σχολιάσουν.

Φάση 2: Ανάδειξη (εξαγωγή) των ιδεών των μαθητών

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 2-3 ατόμων και συζητούν μεταξύ τους σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη (Δραστηριότητα 2). Αναφέρουν όσα γεγονότα γνωρίζουν ή πιστεύουν ότι συνέβησαν στον Οδυσσέα και στους συντρόφους του στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη. Έπειτα ανακοινώνουν τα αποτελέσματα στην τάξη, όπου ο εκπαιδευτικός τα καταγράφει στον πίνακα. Στόχος είναι η ανάδειξη των γνώσεων των μαθητών σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη.

Φάση 3: Αναδιάρθρωση (αναδόμηση) των ιδεών των μαθητών

Υλικό: tablet, εφαρμογή Blippar

Στη φάση αυτή, αφού οι απόψεις των μαθητών έχουν καταγραφεί, δίνονται τα tablets στους μαθητές. Οι μαθητές εργάζονται ανά δύο ή τρεις και μαθαίνουν για τις περιπέτειες του Οδυσσέα (Δραστηριότητα 3). Σκανάρουν τις εικόνες του σχολικού βιβλίου και παρακολουθούν βίντεο και εικόνες μέσω των οποίων γίνεται παρουσίαση των περιπετειών του Οδυσσέα. Έχουν τη δυνατότητα να τα παρακολουθήσουν περισσότερες από μία φορές αν χρειαστεί. Ακόμη δίνεται η δυνατότητα να πατήσουν παύση κατά τη διάρκεια των βίντεο και να εστιάσουν κάνοντας ζουμ στα σημεία που επιθυμούν.

Φάση 4: Εφαρμογή των γνώσεων που απέκτησαν

Υλικό: tablet, εφαρμογή Metaverse

Στη φάση αυτή οι μαθητές εφαρμόζουν τις γνώσεις που απέκτησαν. Πιο συγκεκριμένα η εφαρμογή τους δίνει τη δυνατότητα να επιλύσουν ένα παιχνίδι- κουίζ εφαρμόζοντας ότι έχουν μάθει για τις περιπέτειες του Οδυσσέα (Δραστηριότητα 4). Στόχος είναι οι μαθητές να κατανοήσουν περισσότερο και να εμβαθύνουν τις γνώσεις του σχετικά με το διδακτικό αντικείμενο.

Φάση 5: Αναστοχασμός (αναθεώρηση της διδασκαλίας)

Στην τελευταία φάση οι μαθητές συζητούν με τον εκπαιδευτικό, σχετικά με αυτά που εντόπισαν και τα συγκρίνουν με αυτά που γνωρίζανε στην αρχή (Δραστηριότητα 5).

Γ. Αξιολόγηση

Ως αξιολόγηση της διδασκαλίας, μοιράζεται στους μαθητές το Φύλλο Αξιολόγησης 1 το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις με εικόνες που πρέπει να τοποθετηθούν με σωστή χρονολογική σειρά, σωστού- λάθους, και επίλυσης σταυρόλεξου.

5.3. Ερευνητικά εργαλεία

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια και φύλλα αξιολόγησης. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν pre- test, φύλλα αξιολόγησης για κάθε διδασκαλία, post- test και στην Ομάδα 3 ένα ερωτηματολόγιο εντυπώσεων σχετικά με τη χρήση των tablet και της εφαρμογής που χρησιμοποιήθηκε. Το pre- test δόθηκε και στις ομάδες μαθητών με σκοπό να εξακριβωθεί το αν και οι τρεις τάξεις βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο πριν την έναρξη των διδασκαλιών. Αποτελείται από τρεις δραστηριότητες: η πρώτη είναι συμπλήρωση κενών με τις κατάλληλες λέξεις, η δεύτερη σωστού λάθους και η τρίτη αντιστοίχισης. Το συνολικό σκορ του τεστ είναι 20. Χρησιμοποιήθηκαν τρία φύλλα αξιολόγησης, ένα για την κάθε δώρη διδασκαλία. Το πρώτο τεστ έχει συνολικό σκορ 27 το δεύτερο 25 και το τρίτο 27. Το post- test δόθηκε και στις τρεις ομάδες μια εβδομάδα μετά την πραγματοποίηση των διδασκαλιών, προκειμένου να εξακριβωθεί η μακροπρόθεσμη επίδραση των διδασκαλιών. Το συνολικό σκορ είναι το 23. Περιλαμβάνει τρεις δραστηριότητες: συμπλήρωσης κενών, σωστού- λάθους και πολλαπλής επιλογής. Στην Ομάδα 3 δόθηκε επιπλέον το ερωτηματολόγιο σχετικά με τις απόψεις και τις εντυπώσεις των μαθητών από τη χρήση των tablet και της εφαρμογής. Περιέχει συνολικά 51 ερωτήματα, τα οποία εξετάζουν στοιχεία που σχετίζονται με το περιεχόμενο, την εμφάνιση, τα γραφικά, την ευκολία χρήσης κ. α. της εφαρμογής. Οι ερωτήσεις χρησιμοποιούν 5βαθμη κλίμακα.

5.4. Πραγματοποίηση των διδασκαλιών

Οι διδασκαλίες πραγματοποιήθηκαν σε 2 δημοτικά σχολεία στις περιοχές του Καματερού και της Πετρούπολης Αθηνών. Οι διδασκαλίες πραγματοποιήθηκαν τον Μάρτιο του 2018. Αρχικά πραγματοποιήθηκε συνεννόηση με τους διευθυντές και τους εκπαιδευτικούς των σχολείων, οι οποίοι επέτρεψαν την πραγματοποίηση των διδασκαλιών. Έπειτα ορίστηκαν οι ημερομηνίες πραγματοποίησης των διδασκαλιών, για τις οποίες χρειάστηκε αλλαγή των προγραμμάτων των σχολείων. Στη συνέχεια ακολούθησε η ενημέρωση των μαθητών σχετικά με τις διδασκαλίες. Μετά δόθηκαν στους μαθητές τα pre- test. Στο τέλος της κάθε διδασκαλίας δόθηκε στις ομάδες το αντίστοιχο φύλλο αξιολόγησης. Μια εβδομάδα μετά την πραγματοποίηση των διδασκαλιών δόθηκε

το post- test στους μαθητές προκειμένου να εξακριβωθεί η μακροπρόθεσμη επίδραση των τριών μεθόδων των διδασκαλιών.

5.5. Συλλογή και επεξεργασία των αποτελεσμάτων

Όταν ολοκληρώθηκαν οι παραπάνω διαδικασίες, πραγματοποιήθηκε η βαθμολόγηση των pre- test, φύλλων αξιολόγησης και post- test, η οποία έγινε με βάση τις σωστές απαντήσεις. Στη συνέχεια, τα δεδομένα αυτά κωδικοποιήθηκαν και πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση που παρουσιάζεται παρακάτω.

6. Αποτελέσματα της έρευνας

Όπως έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν 63, χωρισμένοι σε τρεις ομάδες των 21 μαθητών. Η Ομάδα 1 διδάχθηκε με συμβατικά μέσα, η Ομάδα 2 διδάχθηκε ομαδοσυνεργατικά με τη χρήση παρουσιάσεων power point και η Ομάδα 3 διδάχθηκε με τη χρήση tablet και εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας. Τα pre- test, τα φύλλα αξιολόγησης και τα post- test βαθμολογήθηκαν με βάση τις σωστές απαντήσεις, με σκοπό να προκύψουν τα δεδομένα για την ανάλυση των αποτελεσμάτων. Τα στοιχεία για τη μέση βαθμολογία και για την τυπική απόκλιση ανά ομάδα συμμετεχόντων και ανά φύλλο αξιολόγησης, παρουσιάζονται στον πίνακα

Πίνακας 6.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων φύλλων αξιολόγησης

	Ομάδα μαθητών					
	Ομάδα 1		Ομάδα 2		Ομάδα 3	
	(N = 21)		(N = 21)		(N = 21)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Pre-test (max = 20)	15,81	1,63	15,43	1,96	16,62	1,35
Φύλλο αξιολόγησης 1 (max = 27)	22,95	1,80	21,19	2,82	24,24	1,67
Φύλλο αξιολόγησης 2 (max = 25)	22,33	1,90	22,24	2,11	23,29	1,48
Φύλλο αξιολόγησης 3 (max = 27)	23,24	1,18	21,81	2,64	24,19	1,07
Delayed post-test (max = 23)	19,52	1,60	19,67	1,68	21,24	1,44

Σημείωση: Το μέγιστο σκορ σε κάθε φύλλο αξιολόγησης αναφέρεται σε παρένθεση

6.1. Ανάλυση των αποτελεσμάτων

Αναλύσεις διασποράς μίας κατεύθυνσης (One-way ANOVA) επρόκειτο να διεξαχθούν για να συγκριθούν οι βαθμολογίες των μαθητών στα φύλλα αξιολόγησης και με βάση τις 3 ομάδες που συμμετείχαν. Πριν γίνει η ανάλυση, ελέγχθηκε το κατά πόσο πληρούνται οι προϋποθέσεις για τη διεξαγωγή αυτού του είδους της ανάλυσης. Διαπιστώθηκε ότι:

- Όλες οι ομάδες σε όλες τις δραστηριότητες είχαν τον ίδιο αριθμό συμμετεχόντων ($N = 21$).
- Στη βαθμολογία όλων των φύλλων αξιολόγησης δεν υπήρχαν ακραίες τιμές (outliers).
- Τα δεδομένα στα φύλλα αξιολόγησης είχαν κανονική κατανομή, εκτός από μία περίπτωση, όπως αυτό εκτιμήθηκε από Q-Q γραφήματα και το Shapiro-Wilk test ($p < .05$), όπως φαίνεται στον Πίνακα 6.4
- Η ομοιογένεια της διακύμανσης παραβιάστηκε επίσης σε μία περίπτωση, όπως εκτιμήθηκε από το test Levene ($p < .05$) (Πίνακας 6.4).

Πίνακας 6.2 Αποτελέσματα ελέγχου κανονικότητας της κατανομής

	Ομάδα	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Pre-test	1	0,93	21	0,163
	2	0,95	21	0,293
	3	0,90	21	0,053
Φύλλο αξιολόγησης 1	1	0,95	21	0,406
	2	0,98	21	0,868
	3	0,95	21	0,406
Φύλλο αξιολόγησης 2	1	0,91	21	0,054
	2	0,93	21	0,151
	3	0,90	21	0,042
Φύλλο αξιολόγησης 3	1	0,91	21	0,058
	2	0,94	21	0,250
	3	0,91	21	0,061
Delayed post-test	1	0,95	21	0,345
	2	0,97	21	0,686
	3	0,91	21	0,064

Σημείωση: Η γραμμοσκιασμένη γραμμή επισημαίνει περίπτωση όπου παραβιάστηκε η κανονικότητα της κατανομής

Πίνακας 6.3 Αποτελέσματα ελέγχου ομοιογένειας διακύμανσης

	Levene	Statistic	Sig.
Pre-test	1,83		1.828
Φύλλο αξιολόγησης 1	2,79		0,069
Φύλλο αξιολόγησης 2	1,48		0,235
Φύλλο αξιολόγησης 3	9,77		< 0,001
Delayed post-test	0,11		0,113

Σημείωση: Η γραμμοσκιασμένη γραμμή επισημαίνει περίπτωση όπου παραβιάστηκε η ομοσκεδαστικότητα

Πρέπει να επισημανθεί ότι το one-way ANOVA τεστ είναι αρκετά ανθεκτικό στις περιπτώσεις όπου υπάρχει σχετικά μέτρια παραβίαση της κανονικότητας της κατανομής (οι απόλυτες τιμές της ασυμμετρίας και κυρτότητας των δεδομένων δεν πρέπει να είναι περισσότερες από το διπλάσιο των αντίστοιχων τυπικών σφαλμάτων) και το ψευδοθετικό ποσοστό δεν επηρεάζεται πολύ από αυτήν την παραβίαση (Glass, Peckham, & Sanders, 1972; Lix, Keselman, & Keselma, 1996). Εφόσον η παραβίαση της κανονικότητας βρέθηκε να είναι πολύ μικρή, αποφασίστηκε ότι αυτό αποτελεί αποδεκτή παρέκκλιση από τις παραδοχές διεξαγωγής One-way ANOVA. Στο Φύλλο Αξιολόγησης 3 όπου υπήρχε παραβίαση μόνο της ομοσκεδαστικότητας, αλλά πληρούνταν όλες οι άλλες προϋποθέσεις,

χρησιμοποιήθηκε το τεστ των Brown-Forsythe (1974), το οποίο είναι ανθεκτικό σε περιπτώσεις ετεροσκεδαστικότητας. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.4

Πίνακας 6.4 Αποτελέσματα One-way ANOVA

	Αποτέλεσμα	Ερμηνεία
Pre-test	$F(2, 60) = 2,783, p = .070$	ΜΣ
Φύλλο αξιολόγησης 1	$F(2, 60) = 10,534, p < .001$	Το mean των ομάδων 1, 2 και 3 ήταν στατιστικά σημαντικά διαφορετικό
Φύλλο αξιολόγησης 2	$F(2, 60) = 2,045, p = .138$	ΜΣ
Φύλλο αξιολόγησης 3	Brown-Forsythe $F(2, 34.983) = 9,510, p = .001$	Το mean των ομάδων 1, 2 και 3 ήταν στατιστικά σημαντικά διαφορετικό
Delayed post-test	$F(2, 60) = 7,615, p = .001$	Το mean των ομάδων 1, 2 και 3 ήταν στατιστικά σημαντικά διαφορετικό

Σημείωση: ΜΣ = μη στατιστικά σημαντική διαφορά

Post-hoc συγκρίσεις μεταξύ όλων των πιθανών ζευγών πραγματοποιήθηκαν σε εκείνα τα φύλλα αξιολόγησης όπου εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων. Στο Φύλλο αξιολόγησης 3 χρησιμοποιήθηκε το Games-Howell test (1976) (εφόσον είχε παραβιαστεί μόνο η ομοσκεδαστικότητα). Τα αποτελέσματα ήταν τα εξής:

- Φύλλο αξιολόγησης 1. Η Ομάδα3 ($M = 24.24, SD = 1.670$) ξεπέρασε την Ομάδα2 ($M = 21.19, SD = 2.822, p < .001$) αλλά δεν ξεπέρασε με στατιστικά σημαντική διαφορά την Ομάδα1 ($M = 22.95, SD = 1.802, p = .140$). Επίσης, η Ομάδα1 ξεπέρασε με στατιστικά σημαντική διαφορά την Ομάδα2 ($p = .028$).
- Φύλλο αξιολόγησης 3. Η Ομάδα3 ($M = 24.19, SD = 1.078$) ξεπέρασε με στατιστικά σημαντική διαφορά τόσο την Ομάδα2 ($M = 21.81, SD = 2.639, p = .002$) όσο και την Ομάδα1 ($M = 23.24, SD = 1.179, p = .025$). Επίσης, η Ομάδα2 και η Ομάδα1 δεν είχαν μεταξύ τους στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = .078$).
- Delayed post-test. Η Ομάδα3 ($M = 21.24, SD = 1.446$) ξεπέρασε με στατιστικά σημαντική διαφορά τόσο την Ομάδα2 ($M = 19.67, SD = 1.683, p = .006$) όσο και την Ομάδα1 ($M = 19.52, SD = 1.601, p = .002$). Επίσης, η Ομάδα2 και η Ομάδα1 δεν είχαν μεταξύ τους στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = .954$).

Συνοψίζοντας (Πίνακας 6.5):

Οι τρεις ομάδες είχαν το ίδιο αρχικό επίπεδο γνώσεων, εφόσον στο Pre-test δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Συνεπώς, ότι διαφορές παρατηρήθηκαν στη συνέχεια, αυτές οφείλονται στη διαφορετική διδακτική μέθοδο που ακολουθήθηκε.

- Η Ομάδα2 δεν ξεπέρασε την Ομάδα1 σε καμία περίπτωση, σε 1 περίπτωση ξεπεράστηκε και σε 3 περιπτώσεις είχαν τα ίδια αποτελέσματα. Άρα είναι ασφαλές να υποστηριχθεί ότι οι δύο διδακτικές μέθοδοι που αφορούσαν αυτές τις ομάδες δεν επέφεραν διαφορετικά μαθησιακά αποτελέσματα.
- Η Ομάδα3 δεν ξεπεράστηκε από την Ομάδα1 σε καμία περίπτωση, σε 2 περιπτώσεις την ξεπέρασε και σε 2 περιπτώσεις είχαν τα ίδια αποτελέσματα. Άρα είναι ασφαλές να υποστηριχθεί ότι οι δύο διδακτικές μέθοδοι που αφορούσαν αυτές τις ομάδες επέφεραν ελαφρώς διαφορετικά μαθησιακά αποτελέσματα, με τη διδακτική μέθοδο της Ομάδας 3 να έχει σχετικώς καλύτερα.

- Η Ομάδα3 ξεπέρασε την Ομάδα2 σε 3 περιπτώσεις, σε 1 περίπτωση είχαν τα ίδια αποτελέσματα, ενώ δεν ξεπεράστηκε σε καμία περίπτωση. Άρα είναι ασφαλές να υποστηριχθεί ότι οι δύο διδακτικές μέθοδοι που αφορούσαν αυτές τις ομάδες επέφεραν διαφορετικά μαθησιακά αποτελέσματα, με τη διδακτική μέθοδο της Ομάδας3 να έχει τα καλύτερα.

Πίνακας 6.5 Κατάταξη των ομάδων

	Διαφορές ομάδων		
	1-2	1-3	2-3
Pre-test	-	-	-
Φύλλο αξιολόγησης 1	1	-	3
Φύλλο αξιολόγησης 2	-	-	-
Φύλλο αξιολόγησης 3	-	3	3
Delayed post-test	-	3	3

Σημείωση: Στα κελιά αναφέρεται ποια ομάδα υπερτερούσε

6.2. Αποτελέσματα του ερωτηματολογίου για τις απόψεις και τις εντυπώσεις των μαθητών σχετικά με την εφαρμογή

Όσον αφορά το ερωτηματολόγιο εντυπώσεων, φάνηκε ότι οι μαθητές έχουν θετικές αντιλήψεις όσον αφορά τη χρήση εφαρμογών για tablet στη διδασκαλία. Ειδικότερα, οι μαθητές δήλωσαν ότι η εφαρμογή που χρησιμοποιήθηκε τους άρεσε πάρα πολύ (μέσος όρος 4.6, όπου 5 η απάντηση «Πάρα πολύ»). Επιπλέον οι μαθητές δήλωσαν ότι τους άρεσαν τα ηχητικά και τα οπτικά εφέ της εφαρμογής. Ακόμη από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι οι μαθητές βρήκαν εύκολη τη χρήση της εφαρμογής και είχαν τον πλήρη έλεγχο. Στον Πίνακα 6.6 φαίνονται τα αναλυτικά αποτελέσματα (μέσος όρος και τυπική απόκλιση) των ερωτήσεων που χρησιμοποιούν 5βαθμη κλίμακα Likert. Η κωδικοποίηση των αποτελεσμάτων έγινε ως εξής: 5 = Πάρα Πολύ, 4 = Πολύ, 3 = Αρκετά, 2 = Λίγο, 1 = Πολύ λίγο. Παρατηρείται ότι οι απαντήσεις των μαθητών είναι θετικές για όλα τα στοιχεία της εφαρμογής.

Πίνακας 6.6 Αποτελέσματα ερωτηματολογίου

Ερώτηση	<i>M</i>	<i>SD</i>
Εμβύθιση	3,68	0,64
Ευχαρίστηση	4,64	0,42
Αποτελεσματικότητα της μάθησης	4,54	0,48
Βελτίωση προσλαμβάνουσας γνώσης	4,36	0,64
Ρεαλισμός	3,86	0,63
Καταλληλότητα της αφήγησης	4,60	0,42
Καταλληλότητα ηχητικής αισθητικής	4,67	0,51
Καταλληλότητα οπτικής αισθητικής	4,41	0,42
Σαφήνεια του στόχου της εφαρμογής	4,44	0,51
Καταλληλότητα ανατροφοδότησης	4,48	0,50
Ευκολία στη χρήση	4,95	0,16
Ευχρηστία	4,85	0,29

Ικανότητα	4,59	0,46
Καταλληλότητα του εκπαιδευτικού υλικού	4,81	0,25
Κίνητρο	4,75	0,38
Σχέση με προσωπικά ενδιαφέροντα	4,05	0,42

7. Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας για tablet μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση και τη βελτίωση της επίδοσης των μαθητών στις περιπέτειες του Οδυσσέα. Για τον λόγο αυτό πραγματοποιήθηκαν τρεις διδασκαλίες σε τρεις διαφορετικές τάξεις της Γ' δημοτικού. Η Ομάδα 1 διδάχθηκε με συμβατικά μέσα και τη βοήθεια εποπτικού υλικού (φωτοτυπίες), η Ομάδα 2 διδάχθηκε ομαδοσυνεργατικά με τη χρήση παρουσιάσεων power point και η Ομάδα 3 διδάχθηκε με τη χρήση tablet και τη βοήθεια εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας.

Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων του pre- test φάνηκε ότι τα τρία τμήματα της Γ' δημοτικού βρισκόταν στον ίδιο γνωστικό επίπεδο, επομένως οποιαδήποτε αλλαγή στις επιδόσεις τους μπορεί να θεωρηθεί αποτέλεσμα της μεθόδου διδασκαλίας. Το pre- test περιείχε ερωτήσεις που αφορούσαν των Τρωικό πόλεμο, που είχαν διδαχτεί σε προηγούμενα μαθήματα και συνδέονται άμεσα με τις περιπέτειες του Οδυσσέα. Ακόμα περιείχε και κάποια στοιχεία από τα μαθήματα των περιπετειών του Οδυσσέα για την εκτίμηση των γνώσεων που έχουν ήδη οι μαθητές, καθώς είναι ένα θέμα που μπορεί να γνωρίζουν ήδη από βιβλία που κυκλοφορούν στο εμπόριο ή από παιδικές ταινίες που τυχόν έχουν παρακολουθήσει.

Στα φύλλα αξιολόγησης και στο post- test φαίνεται ότι η Ομάδα 3 ξεπέρασε σε δύο περιπτώσεις την Ομάδα 1 ενώ στις άλλες δύο φαίνεται να έχουν τα ίδια αποτελέσματα. Η Ομάδα 3 επίσης ξεπέρασε την Ομάδα 2 σε τρεις περιπτώσεις ενώ σε μία φαίνεται να είχαν τα ίδια αποτελέσματα.

Αρχικά μελετώντας τα αποτελέσματα του πρώτου φύλλου αξιολόγησης φαίνεται ότι η διαφορά ανάμεσα στις Ομάδες 1 και 3 δεν είναι στατιστικά σημαντική. Η Ομάδα 3 όμως είχε στατιστικά σημαντική διαφορά με την Ομάδα 2. Το ίδιο ίσχυε και για την Ομάδα 1 σε σχέση με την Ομάδα 2, με την πρώτη να έχει ξεπεράσει και αυτή τη δεύτερη. Παρόλο που η διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική η Ομάδα 3 είχε καλύτερα αποτελέσματα από τις άλλες δύο ομάδες. Το θέμα αυτής της διδασκαλίας αφορά το ταξίδι του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες με περισσότερη έμφαση να δίνεται στα μαγεμένα φρούτα που έδωσαν οι Λωτοφάγοι στους συντρόφους του Οδυσσέα, κάνοντας τους να ξεχάσουν την πατρίδα τους, στον τρόπο που τύφλωσε ο Οδυσσέας τον Κύκλωπα Πολύφημο και πως τελικά κατάφερε να ξεγελάσει και να δραπετεύσει ο Οδυσσέας και οι σύντροφοί του από τη σπηλιά του Πολύφημου. Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας φάνηκε να είχε θετικά αποτελέσματα στους μαθητές ειδικά όσον αφορά τη σειρά των γεγονότων. Στην πρώτη δραστηριότητα οι μαθητές έπρεπε να τοποθετήσουν τα γεγονότα με χρονολογική σειρά και οι μαθητές που αποτελούσαν την Ομάδα 3 ανταποκρίθηκαν με μεγάλο ποσοστό επιτυχίας. Αντίθετα οι μαθητές της Ομάδας 2 δυσκολεύτηκαν πολύ να τοποθετήσουν τα γεγονότα στη σωστή σειρά.

Η Ομάδα 1 εργάστηκε ατομικά ενώ οι άλλες δύο ομάδες εργάστηκαν ομαδικά. Στην περίπτωση της Ομάδας 3 φάνηκε να λειτουργεί η ομαδικότητα δίνοντας θετικά αποτελέσματα ενώ στην περίπτωση της Ομάδας 2 η ομαδικότητα δεν βοήθησε τους μαθητές να εργαστούν αποτελεσματικά.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα του δεύτερου φύλλου αξιολόγησης δεν υπήρχε στατιστική σημαντική διαφορά ανάμεσα στις ομάδες, παρόλο που η Ομάδα 3 είχε καλύτερα αποτελέσματα από τις Ομάδες 1 και 2 και η Ομάδα 1 ξεπέρασε την Ομάδα 2. Οι μαθητές όλων των ομάδων απάντησαν σωστά στο

μεγαλύτερο μέρος των ερωτήσεων. Το εποπτικό υλικό όλων των ομάδων ήταν περίπου το ίδιο. Στην Ομάδα 1 μοιράστηκαν φωτοτυπίες με χάρτες που αναπαριστούν τη διαδρομή του Οδυσσέα και των συντρόφων του. Οι ίδιοι χάρτες παρουσιάστηκαν μέσω εικόνων στο PowerPoint στην Ομάδα 2 ενώ στην Ομάδα 3 παρουσιάστηκαν μέσω επαυξημένης πραγματικότητας με τη μορφή βίντεο. Το θέμα αυτής της διδασκαλίας αφορά το ταξίδι του Οδυσσέα στον Αίοιο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης, με σημαντικά σημεία την προσφορά του βασιλιά Αίοιου στον Οδυσσέα και τους συντρόφους του, την απληστία των συντρόφων του Οδυσσέα όταν άνοιξαν το ασκί με τους ανέμους και τη μεταμόρφωση τους σε γουρούνια από τη μάγισσα Κίρκη. Το συγκεκριμένο μάθημα δεν είχε μεγάλο βαθμό δυσκολίας και γι' αυτό το λόγο οι μαθητές απάντησαν σωστά στο μεγαλύτερο μέρος των ερωτήσεων. Παρατηρήθηκε ότι στην τελευταία ερώτηση του φύλλου αξιολόγησης, που ήταν ανοιχτού τύπου (Τι συνέβη στη χώρα των Λαιστρυγόνων), οι μαθητές της Ομάδας 3 δεν παρέλειψαν στοιχεία και έγραψαν αναλυτικά τι συνέβη. Οι μαθητές της Ομάδας 1 και 2 επίσης απάντησαν σωστά αλλά μερικοί μαθητές ξέχασαν να αναφέρουν γεγονότα (π.χ. ότι οι Λαιστρυγόνες αφού βούλιαξαν τα πλοία των συντρόφων του Οδυσσέα έφαγαν τους συντρόφους του Οδυσσέα που ήταν μέσα). Επομένως φαίνεται ότι η χρήση των tablet στη συγκεκριμένη περίπτωση είχε μερική επίδραση, αλλά όχι στατιστικά σημαντική.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων του τρίτου φύλλου αξιολόγησης υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις τρεις Ομάδες. Η Ομάδα 3 ξεπέρασε και τη Ομάδα 1 και την Ομάδα 2. Η Ομάδα 2 με την Ομάδα 1 δεν είχαν μεταξύ τους στατιστικά σημαντική διαφορά. Το θέμα της συγκεκριμένης διδασκαλίας αφορούσε το ταξίδι του Οδυσσέα στον Άδη, στις Σειρήνες στη Σκύλλα και στη Χάρυβδη, με σημαντικότερα σημεία τις προσφορές του Οδυσσέα στους νεκρούς, το χρησμό του μάντη Τειρεσία στον Οδυσσέα για το πως θα καταφέρει τελικά να επιστρέψει στην Ιθάκη, το πως κατάφερε ο Οδυσσέας να αποτρέψει τους συντρόφους τους από το να παρασυρθούν από το τραγούδι των Σειρήνων και να μάθουν να ξεχωρίζουν τι έκανε η Σκύλλα και τι έκανε η Χάρυβδη. Ακόμα σε αυτό το μάθημα οι μαθητές διδάσκονται το μύθο του Σίσυφου. Το εποπτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν παρόμοιο και στις τρεις διδασκαλίες. Το συγκεκριμένο φύλλο αξιολόγησης απαιτούσε την απομνημόνευση περισσότερων λεπτομερειών σε σχέση με τα προηγούμενα. Στην πρώτη άσκηση που οι μαθητές έπρεπε να συμπληρώσουν τη σωστή λέξη δεν δινόταν το πρώτο γράμμα με αποτέλεσμα να τους δυσκολέψει. Οι μαθητές της Ομάδας 3 είχαν περισσότερες σωστές απαντήσεις σε σχέση με τους μαθητές των άλλων ομάδων. Αυτό ίσως οφείλεται στην προβολή των βίντεο που είχαν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν μέσω της εφαρμογής της επαυξημένης πραγματικότητας. Ακόμη οι προσφορές του Οδυσσέα στον Άδη και τους νεκρούς παρουσιάστηκε μέσω εικόνων στην περίπτωση των Ομάδων 2 και 3 και φάνηκε να λειτουργήσει βοηθητικά στην απομνημόνευση τους από τους μαθητές σε σχέση με την Ομάδα 1 στην οποία παρουσιάστηκαν γραπτά. Στη συγκεκριμένη περίπτωση φαίνεται ότι η διδασκαλία μέσω tablet λειτουργήσει θετικά στις επιδόσεις των μαθητών.

Σημαντικό ρόλο στις διαφορές ανάμεσα στις τρεις ομάδες φαίνεται να έπαιξε η χρήση των εικόνων και βίντεο που χρησιμοποιήθηκαν στις Ομάδες 2 και 3. Ακόμα η διαφορά ανάμεσα στην Ομάδα 3 και 2 έδειξε ότι η παρουσίαση του οπτικό- ακουστικού υλικού με τη χρήση tablet και της εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας λειτουργήσει καλύτερα και απέφερε καλύτερα αποτελέσματα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι μαθητές που αποτελούσαν την Ομάδα 3 είχαν τη δυνατότητα να μελετήσουν το υλικό πιο εξατομικευμένα και με τους δικούς τους ρυθμούς. Εστίαζαν στα σημεία που ήθελαν για όσο χρόνο επιθυμούσαν. Ενώ στην περίπτωση της Ομάδας 2 το υλικό παρουσιαζόταν ταυτόχρονα σε όλη την τάξη με τον ίδιο ρυθμό.

Το post- test χορηγήθηκε στους μαθητές μία βδομάδα μετά τις τέλος των διδασκαλιών, με στόχο την εξακρίβωση της μακροπρόθεσμης αποτελεσματικότητας των μεθόδων διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκαν και τη διατηρησιμότητα των γνώσεων. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι η Ομάδα 3 είχε στατιστικά καλύτερη επίδοση σε σχέση με την Ομάδα 1 και την Ομάδα 2. Η Ομάδα 1 όμως και η Ομάδα 2 δεν είχαν μεταξύ τους στατιστικά σημαντική διαφορά. Αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί αποδεικνύει τη θετική επίδραση των tablet και της εφαρμογής της επαυξημένης πραγματικότητας στη διδασκαλία των περιπετειών του Οδυσσέα. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με την έρευνα των Novotn, Lacko και Samuel (2013) όπου προέκυψε ότι η μάθηση μέσω επαυξημένης πραγματικότητας είναι πιο ουσιαστική και αποτελεσματική.

Αυτό παρατηρείτε ιδιαίτερα στις απαντήσεις των μαθητών στην πρώτη ερώτηση που απαιτούσε τη συμπλήρωση λέξεων χωρίς να δίνονται οι πιθανές απαντήσεις ή το πρώτο γράμμα της λέξης. Οι μαθητές της Ομάδας 3 είχαν μεγαλύτερο ποσοστό σωστών απαντήσεων σε σχέση με τις άλλες δύο ομάδες. Επιπλέον η τρίτη άσκηση που μπορεί να θεωρηθεί πιο εύκολη σαν πολλαπλής επιλογής είναι αυτή που μπερδεψε περισσότερο τους μαθητές. Οι μαθητές της Ομάδας 3 είχαν σε μεγάλο ποσοστό σωστές όλες τις ερωτήσεις. Μόνο ένας μαθητής από την Ομάδα 1 και άλλος ένας από την Ομάδα 2 κατάφεραν να απαντήσουν σωστά σε όλες τις ερωτήσεις του post- test, ενώ στην Ομάδα 3 τέσσερις μαθητές απάντησαν σε όλες σωστά και οι περισσότεροι έδωσαν μόνο δύο με τρεις λάθος απαντήσεις.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου, που δόθηκε στους μαθητές της Ομάδας 3 για την αξιολόγηση της εφαρμογής, είναι πολύ ενθαρρυντικά. Αποδεικνύεται ότι οι μαθητές είχαν θετική στάση απέναντι στη χρήση των tablet και της εφαρμογής στη διδασκαλία. Αυτό βέβαια φάνηκε έντονα και από τον ενθουσιασμό και την ανυπομονησία που είχαν οι μαθητές πριν την έναρξη των διδασκαλιών καθώς και στο τέλος τους. Τα χαμόγελα στα πρόσωπά τους δεν έσβησαν και περίμεναν πως και πως το επόμενο μάθημα. Μετά το πέρας των διδασκαλιών ρωτούσαν με αγωνία αν το μάθημά τους θα ξαναγίνει με τη χρήση tablet. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές ευχαριστήθηκαν πολύ τη διαδικασία της διδασκαλίας με τη χρήση της εφαρμογής και δεν ένιωσαν να βαριούνται καθόλου κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Ήταν μια πρωτόγνωρη εμπειρία γι' αυτούς η οποία λειτούργησε πολύ θετικά. Οι θετικές εντυπώσεις και ο ενθουσιασμός των μαθητών είναι δύο από τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχή αξιοποίηση αυτών των εργαλείων στη διδασκαλία. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τα αποτελέσματα παρόμοιων ερευνών που έχουν υποστηρίξει την ενίσχυση του ενδιαφέροντος και των κινήτρων των μαθητών (Wu et al., 2013; Di Serio et Al., 2013).

Τα στοιχεία που τους εντυπωσίασαν ιδιαίτερα ήταν τα γραφικά της εφαρμογής. Ακόμη η δυνατότητα που τους έδινε να παρακολουθήσουν βίντεο που προέρχονταν από κινούμενα σχέδια με τις περιπέτειες του Οδυσσέα ήταν κάτι που τους ενθουσίασε. Οι ήχοι που χρησιμοποιήθηκαν φάνηκε να ταιριάζουν με τα γούστα τους και να συμφωνούν ότι συνδέονται με το υπόλοιπο περιεχόμενο. Ακόμη όσον αφορά τις δηλώσεις τους σχετικά με την καταλληλότητα της αφήγησης φαίνεται ότι απόλαυσαν την ιστορία που πραγματευόταν η εφαρμογή κάτι που ώθησε και στη συναισθηματική τους κινητοποίηση. Το ενδιαφέρον τους για την εξέλιξη των γεγονότων της εφαρμογής έμεινε αμείωτο.

Ταυτόχρονα με τις θετικές εντυπώσεις οι μαθητές δήλωσαν ότι ήταν ένας εύκολος τρόπος για την απόκτηση γνώσεων και κυρίως πολύ αποτελεσματικός. Στις ερωτήσεις που αφορούσαν τη βελτιστοποίηση της απόκτησης των γνώσεων τα αποτελέσματα ήταν επίσης πολύ θετικά.

Όσον αφορά την παρουσίαση των στόχων και την ανατροφοδότηση που δεχόταν οι μαθητές για την επίτευξη τους κατά τη διάρκεια των διδασκαλιών το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσε ότι οι στόχοι ήταν ξεκάθαροι και λάμβαναν συνεχώς την απαραίτητη ανατροφοδότηση.

Επιπλέον, οι μαθητές δήλωσαν ότι δε δυσκολεύτηκαν καθόλου στη χρήση του tablet και της εφαρμογής. Ένωσαν να έχουν τον πλήρη έλεγχο κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας και δεν υπήρχαν σημεία που να τους δημιουργήσαν σύγχυση ή να τους μπερδεύσαν. Τα αποτελέσματα αυτά είναι αναμενόμενα αν σκεφτεί κανείς ότι τα παιδιά πλέον από πολύ μικρή ηλικία είναι απόλυτα εξοικειωμένα με τα tablet, τα smartphone και πολλών ειδών εφαρμογές. Οι μαθητές γνώριζαν ήδη να χειρίζονται τα tablet και σχεδόν όλοι είχαν ένα και στο οικογενειακό τους περιβάλλον με το οποίο αλληλοεπιδρούν σε καθημερινή βάση, γι' αυτό δεν αντιμετώπισαν χρηστικά και τεχνικά προβλήματα. Αυτή η διαδικασία τους δημιούργησε συναισθήματα ικανότητας, επιδεξιότητας και επιτυχίας. Ακόμη δήλωσαν ότι το περιεχόμενο της διδασκαλίας και ο τρόπος παρουσίασης ήταν σχετικός με τα ενδιαφέροντά τους. Γι' αυτό το λόγο απάντησαν θετικά στην ερώτηση αν θα ξαναχρησιμοποιούσαν την εφαρμογή.

Λίγο πάνω από το μέσο όρο των μαθητών συμφωνεί ότι αποκόπηκε από τον πραγματικό κόσμο και αφοσιώθηκε στην εφαρμογή κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Ακόμη μεγάλο μέρος των μαθητών δήλωσε ότι τα στοιχεία της επαυξημένης πραγματικότητας υπήρχαν στιγμές που φαινόταν τόσο αληθινά σαν πραγματικά.

Επίσης άρεσε στους μαθητές το γεγονός ότι μάθαιναν ενώ έπαιζαν ταυτόχρονα. Το γεγονός αυτό συμφωνεί με παρόμοιες έρευνες που έχουν διεξαχθεί σχετικά με χρήση εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας και τη παιγνιώδη μάθηση (Schmitz et al., 2012; Sprech et al., 2011).

Τα αποτελέσματα φαίνεται να συμφωνούν με άλλων ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί και συγκρίνουν συμβατικές μεθόδους διδασκαλίας με διδασκαλίες που αξιοποιούν τα tablet και τις εφαρμογές τους. Οι περιπτώσεις στις έρευνες αυτές έδειξαν ότι οι επιδόσεις των τάξεων που έκαναν χρήση τέτοιων εργαλείων ήταν καλύτερες σε σχέση με αυτές των μαθητών που διδάχθηκαν με συμβατικά μέσα. Βέβαια σε αρκετές περιπτώσεις παρόλο που οι επιδόσεις τους ήταν καλύτερες δεν ήταν στατιστικά σημαντικά καλύτερες (Kyselaa & Štorková, 2015; Novotn, Lacko & Samuel, 2013).

Τα tablet και οι εφαρμογές χρησιμοποιήθηκαν στα πλαίσια του κονστρουκτιβιστικού μοντέλου διδασκαλίας (Cochrane, Narayan & Oldfield, 2011). Με αυτόν τον τρόπο έγινε συνδυασμός της διδασκαλίας με το mobile learning. Αυτού του είδους η μάθηση αποτελεί τη μεικτή μάθηση (blending learning). Αυτή η προσέγγιση είχε θετικά αποτελέσματα στη διδασκαλία των μαθημάτων των περιπετειών του Οδυσσέα, αφού τα αποτελέσματα των τεστ αξιολόγησης έδειξαν ότι αυτή η μέθοδος ήταν σχετικώς καλύτερη από τις άλλες δύο μεθόδους, γεγονός που συμφωνεί με την αντίστοιχη βιβλιογραφία (Ferdousi & Bari, 2015; Biden & Ziden, 2013). Η δυνατότητα που είχαν οι μαθητές να εργαστούν σε ομάδες με την οπτικοποίηση που τους προσέφερε η εφαρμογή φαίνεται ότι είχε θετική επίδραση στη διδασκαλία και τις επιδόσεις των μαθητών.

Από τις αντιδράσεις των μαθητών πριν την έναρξη και κατά τη διάρκεια των διδασκαλιών φάνηκε ο ενθουσιασμός τους και η ανάπτυξη κινήτρων για ενεργή συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία, γεγονός που επιβεβαιώνει και τα αποτελέσματα άλλων ερευνών μέχρι σήμερα (Amelink et al., 2012; Blackwell, 2014). Κατά τη διάρκεια των διδασκαλιών οι μαθητές δήλωσαν ότι τους άρεσε το γεγονός ότι δούλευαν σε ομάδες και όχι εξατομικευμένα. Αυτό αποδεικνύεται και από το γεγονός ότι δεν παρατηρήθηκαν διαμάχες μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια της συνεργασίας τους. Αντίθετα η

διδασκαλία κύλησε ομαλά με τους μαθητές να συνεργάζονται μεταξύ τους, να μοιράζονται τις σκέψεις, τις εμπειρίες τους και να είναι επικεντρωμένοι στο κοινό τους στόχο. Παρόλο που η εφαρμογή έμοιαζε με παιχνίδι η προσοχή των μαθητών δεν αποσπάστηκε κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, αντιθέτως προσέγγισε ακόμα περισσότερο το ενδιαφέρον τους. Τα παραπάνω καθίστανται πιο ξεκάθαρα από τις απαντήσεις των μαθητών στο ερωτηματολόγιο, όπου επιβεβαίωσαν τον ενθουσιασμό και την ανάπτυξη των κινήτρων για μάθηση (ευχαρίστηση με μέσο όρο 4.6 και ανάπτυξη κινήτρων. 4.7, όπου 5 η απάντηση Πάρα πολύ).

Ένα από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα της διδασκαλίας που εφαρμόστηκε στην Ομάδα 3 είναι η δυνατότητα που έδωσε στους μαθητές να μελετήσουν τα στοιχεία της εφαρμογής με το ρυθμό που εκείνοι επιθυμούσαν, χωρίς να πιέζονται και να αγχώνονται (*learning at my own pace*). Με αυτό τον τρόπο η μάθηση ανταποκρίνεται στις ανάγκες κάθε μαθητή ξεχωριστά. Οι ομάδες των μαθητών μπορούσαν να επαναλάβουν τις ασκήσεις αυτό- αξιολόγησης όσες φορές επιθυμούσαν μέχρι να τις κατανοήσουν απόλυτα. Οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν τις πληροφορίες, τις εικόνες και τα κείμενα καθώς και να επαναλάβουν την προβολή των βίντεο όσες φορές χρειαζόταν μέχρι να τα κατανοήσουν. Ήταν υπεύθυνοι για τη διδασκαλία τους και οι κυρίαρχοι της διαδικασίας. Πολλοί είναι οι μαθητές που δυσκολεύονται να προσαρμοστούν στις παραδοσιακές αίθουσες διδασκαλίας και ανακαλύπτοντας μόνοι τους τη γνώση το ενδιαφέρον τους για μάθηση και τα μαθησιακά τους αποτελέσματα αυξάνονται (Clarke & Svanaes, 2014; Ferdousi & Bari, 2015).

Ο αυθεντικός τρόπος διδασκαλίας που προσφέρει η εφαρμογή είναι ένας τρόπος για να έχουν πρόσβαση οι μαθητές σε περιβάλλοντα που θα τους ωθήσουν να εργαστούν ουσιαστικά και με στόχο. Με αυτόν τον τρόπο αυξάνονται οι εκπαιδευτικές εμπειρίες των μαθητών και επιτυγχάνεται η βαθύτερη κατανόηση του περιεχομένου (Martin & Ertzberger, 2013).

Με βάση λοιπόν τα test και τα φύλλα αξιολόγησης, μπορεί να ειπωθεί ότι η παρουσίαση των πληροφοριών με το συνδυασμό 3D αντικειμένων, εικόνων, κειμένων και βίντεο έπαιξε σημαντικό ρόλο στη διαφορά των επιδόσεων μεταξύ των ομάδων. Η Ομάδα 3 είχε τη δυνατότητα να μελετήσει τις περιπέτειες του Οδυσσέα μέσω διαδραστικών στοιχείων στα οποία μπορούσαν να εστιάσουν, μετακινώντας το tablet τους, να τα διαχειριστούν με τον τρόπο που θέλουν και να επαναλάβουν την προβολή τους για καλύτερη παρατήρηση και κατανόηση. Οι μαθητές εμπλέκονται σε αυτή τη διαδικασία χρησιμοποιώντας πολλές από τις αισθήσεις τους. Με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές συνδέονται με το εκπαιδευτικό περιβάλλον με ποικίλους τρόπους. Αυτά βοήθησαν στις θετικές επιδόσεις που είχαν οι μαθητές (Huang et al., 2014; Lee, 2012; Yuen et al., 2011).

Τέλος, φαίνεται ότι η παρουσίαση των πληροφοριών με αυτόν τον τρόπο είχε θετικά αποτελέσματα και στην μακροπρόθεσμη διατήρηση των γνώσεων, αφού οι μαθητές της Ομάδας 3 είχαν καλύτερη επίδοση στο *post test* σε σχέση με τους μαθητές των άλλων δύο ομάδων. Σχετικές έρευνες έχουν δείξει με τη σειρά τους ότι αυτού του είδους η αλληλοεπίδραση των μαθητών με το εκπαιδευτικό περιβάλλον ενισχύει εκτός από την κατανόηση, τη φαντασία και τη μνήμη τους (Ferdousi & Bari, 2015; Di Serio, Ibáñez, & Kloos, 2013).

Η εφαρμογή της επαυξημένης πραγματικότητας όπως έχει ήδη αναφερθεί ενθουσίασε τους μαθητές. Όπως είναι λογικό κάθε καινούργια και πρωτότυπη εμπειρία τραβάει το ενδιαφέρον των μαθητών και σαν αποτέλεσμα αυξάνονται και οι επιδόσεις τους. Οι μαθητές δήλωσαν πως τους άρεσαν τα γραφικά και τα ηχητικά εφέ της εφαρμογής, αλλά και το γεγονός ότι έπαιζαν και μάθαιναν ταυτόχρονα, κάτι που έρχεται σε συμφωνία με παρόμοιες έρευνες που έχουν διεξαχθεί μέχρι σήμερα

(Akçayır & Akçayır, 2017; Dündar & Akçayır, 2014; Lee, 2012), που υποστηρίζουν ότι η χρήση tablet και εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας κάνουν τη μαθησιακή διαδικασία πιο διασκεδαστική.

Οι επιδόσεις των μαθητών έδειξαν ότι δεν τους δυσκόλεψε η χρήση της εφαρμογής, γεγονός το οποίο συμφωνεί με τη βιβλιογραφία που υποστηρίζει ότι αυτό το εκπαιδευτικό εργαλείο κάνει τη μάθηση πιο εύκολη (Gutiérrez, Contero & Alcañiz, 2010).

Απαντώντας, λοιπόν, στα ερευνητικά ερωτήματα μπορεί να ειπωθεί ότι επαληθεύτηκαν μερικώς. Το κύριο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας εργασίας ήταν κατά πόσο μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας μπορεί να βελτιώσει τις επιδόσεις των μαθητών σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα και των συντρόφων του (μάθημα της μυθολογίας της Γ' Δημοτικού). Με βάση τα αποτελέσματα των μαθητών στα test και στα φύλλα αξιολόγησης, φαίνεται ότι αυτό το ερευνητικό ερώτημα επαληθεύεται, καθώς οι μαθητές που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή είχαν υψηλές επιδόσεις στα φύλλα αξιολόγησης και φάνηκε να διατηρούν τις γνώσεις αυτές και μετά από την πραγματοποίηση των διδασκαλιών.

Όσον αφορά τα δευτερεύοντα ερευνητικά ερωτήματα, και ειδικότερα αν υπήρξε διαφοροποίηση ανάμεσα στις επιδόσεις των μαθητών που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή με τους μαθητές που παρακολούθησαν τις άλλες διδασκαλίες, μπορεί να ειπωθεί ότι επαληθεύτηκαν μερικώς. Ενώ η Ομάδα 3 είχε καλύτερα αποτελέσματα σε όλα τα φύλλα αξιολόγησης και στο post test, μόνο στα δύο από τα τέσσερα η διαφορά ανάμεσα στην Ομάδα 1 και την Ομάδα 3 ήταν στατιστικά σημαντική. Η μικρή διαφορά στις επιδόσεις των μαθητών ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι οι περιπέτειες του Οδυσσέα αποτελούν ένα αρκετά εύκολο μάθημα και οι μαθητές δεν δυσκολεύονται να το κατανοήσουν. Βέβαια τα καλύτερα αποτελέσματα των μαθητών της Ομάδας 3 στο post test επιβεβαιώνουν ότι η διδασκαλία αυτή βοήθησε τους μαθητές όχι μόνο να κατανοήσουν το περιεχόμενο αλλά και να καταφέρουν να διατηρήσουν τις γνώσεις που απέκτησαν για μεγαλύτερο χρόνο. Ακόμη στις ερωτήσεις των φύλλων αξιολόγησης που απαιτούνταν πιο βαθιά κατανόηση και συγκράτηση λεπτομερειών οι μαθητές της Ομάδας 3 είχαν περισσότερες σωστές απαντήσεις.

Η Ομάδα 3 επίσης ξεπέρασε την Ομάδα 2 σε τρεις περιπτώσεις ενώ δεν ξεπεράστηκε σε καμία περίπτωση κάτι που δείχνει ότι η διδακτική μέθοδος της Ομάδας 3 ήταν καλύτερη. Η Ομάδα 1 ξεπέρασε σε μία περίπτωση την Ομάδα 2, ενώ σε τρεις είχαν τα ίδια αποτελέσματα. Αυτό δείχνει ότι η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία της Ομάδας 2 δεν ήταν αποτελεσματικότερη από τη συμβατική διδασκαλία της Ομάδας 1. Αυτό μπορεί να συνέβη γιατί οι μαθητές της Ομάδας 2 δυσκολευόταν να συγκεντρωθούν την ώρα του μαθήματος και η συνεργασία μεταξύ τους δεν ήταν αποτελεσματική. Είναι πιθανό να μην έχουν συνηθίσει να δουλεύουν ομαδικά γι' αυτό και οι ομάδες που δημιουργήθηκαν δεν κατάφεραν να αποφέρουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Την ώρα του μαθήματος υπήρξαν αρκετές στιγμές που οι μαθητές έχαναν τη συγκέντρωσή τους και ασχολούταν με πράγματα άσχετα του μαθήματος.

Το τελευταίο ερευνητικό ερώτημα είναι σχετικό με τις απόψεις των μαθητών για τη χρήση της εφαρμογής της επαυξημένης πραγματικότητας και τη διδασκαλία μέσω tablet. Από τις απαντήσεις των μαθητών στο σχετικό ερωτηματολόγιο που μοιράστηκε μετά το πέρας των διδασκαλιών φάνηκε ότι οι μαθητές έχουν πολύ θετικές εντυπώσεις και απόψεις. Δήλωσαν έντονα τον ενθουσιασμό τους και την ανάπτυξη κινήτρων για μάθηση. Εντύπωση φάνηκε να τους έκαναν τα γραφικά και τα ηχητικά εφέ της εφαρμογής. Επιπλέον, δήλωσαν ότι δεν δυσκολεύτηκαν στη χρήση της εφαρμογής και ότι

ήταν ένας εύκολος τρόπος απόκτησης γνώσεων και κατανόησης του μαθησιακού περιεχομένου, γι' αυτό το λόγο θα την ξαναχρησιμοποιούσαν.

8. Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, στη παρούσα έρευνα φάνηκε ότι η χρήση των tablet και μιας εφαρμογής που υποστηρίζουν είχε θετική επίδραση στις επιδόσεις των μαθητών για τις Περιπέτειες του Οδυσσέα (Μυθολογία Γ' Δημοτικού). Επιπλέον, οι δηλώσεις των μαθητών έδειξαν, ότι η αξιοποίηση φορητών συσκευών όπως tablet, ενίσχυσαν τα κίνητρά τους για ενεργή συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία καθώς και τη συνεργασία μεταξύ τους. Η εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας που χρησιμοποιήθηκε φάνηκε να συνέβαλλε, ώστε να γίνει η διδασκαλία πιο ενδιαφέρουσα και ψυχαγωγική.

Όσον αφορά τους τρεις τρόπους διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκαν, φάνηκε ότι η ομάδα που έκανε χρήση της εφαρμογής και των tablet, είχε καλύτερες επιδόσεις σχετικά με τις άλλες δύο ομάδες. Σε μερικές περιπτώσεις βέβαια η διαφορά μεταξύ των επιδόσεων των ομάδων δεν ήταν στατιστικά σημαντική, παρόλα αυτά η χρήση της εφαρμογής και των tablet φάνηκε να είχε θετική επίδραση στην κατανόηση των μαθημάτων, αλλά και στη διατήρηση των γνώσεων που κατέκτησαν. Πολύ σημαντικό μπορεί να θεωρηθεί το γεγονός ότι οι μαθητές φαίνεται να έχουν θετική στάση απέναντι στη χρήση τέτοιων εργαλείων, όπως τα tablet, στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Τα δεδομένα και τα αποτελέσματα που συλλέχτηκαν μπορούν να οδηγήσουν σε κάποιες προεκτάσεις σχετικά με τη διδασκαλία με τη χρήση tablet:

- Οι μαθητές έχουν θετική στάση απέναντι στη χρήση τέτοιων εργαλείων στη διδασκαλία, επομένως η αξιοποίηση τους στην εκπαίδευση είναι απαραίτητη
- Η χρήση των tablet φαίνεται να έχει θετική επίδραση στις επιδόσεις των μαθητών, όταν χρησιμοποιείται με σωστό τρόπο
- Η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία βοήθησε στη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών
- Ο χρόνος που θα δοθεί στους μαθητές πρέπει να είναι αρκετός για να μπορέσουν να μάθουν με το δικό τους ρυθμό
- Η οπτικοποίηση που μπορούν να προσφέρουν τέτοια εργαλεία έχουν μεγαλύτερη επίδραση από τα συμβατικά μέσα διδασκαλίας

Φυσικά η παρούσα εργασία έχει ορισμένους περιορισμούς. Το δείγμα της έρευνας (63 μαθητές) είναι σχετικά μικρό, επομένως δεν είναι εφικτή η γενίκευση των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, ο αριθμός των διδασκαλιών ήταν περιορισμένος, γεγονός που οφείλεται στον περιορισμό των διαθέσιμων ωρών που διατίθενται. Τέλος, στην έρευνα ως μέσο συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκε μόνο το ερωτηματολόγιο για τις απόψεις των μαθητών σχετικά με την εφαρμογή.

Απαιτούνται λοιπόν περισσότερες έρευνες για να μελετηθεί η επίδραση των tablet στη διδασκαλία. Μπορούν να πραγματοποιηθούν παρόμοιες έρευνες με μεγαλύτερο δείγμα μαθητών, ώστε να

μπορούν να γενικευτούν τα αποτελέσματα. Σχετικές έρευνες για την επίδραση των tablet στην εκπαίδευση μπορούν να πραγματοποιηθούν επίσης και σε άλλες τάξεις και εκπαιδευτικές βαθμίδες. Επιπλέον, μπορούν να πραγματοποιηθούν μελέτες και για άλλα θέματα της μυθολογίας, οι οποίες θα αξιοποιούν περισσότερες διδακτικές παρεμβάσεις.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι εργαλεία, όπως tablet, και οι εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας που υποστηρίζουν έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν νέες ευκαιρίες στην εκπαίδευση και τη μαθησιακή διαδικασία. Το σημαντικότερο είναι ότι οι μαθητές δείχνουν να έχουν θετική στάση απέναντι στη χρήση τέτοιων εκπαιδευτικών εργαλείων. Γι' αυτό το λόγο κρίνεται απαραίτητη η περαιτέρω έρευνα για την αξιοποίηση αυτών των εργαλείων στην εκπαίδευση και των δυνατοτήτων που μπορούν να προσφέρουν.

Βιβλιογραφία

- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: a systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11.
- Akçayır, M., Akçayır, G., Pektaş, H. M., & Ocak, M. A. (2016). Augmented reality in science laboratories: The effects of augmented reality on university students' laboratory skills and attitudes toward science laboratories. *Computers in Human Behavior*, 57, 334-342.
- Ally, M., & Pietro- Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 11(1), 142-151.
- Al-Mashaqbeh, I., & Al Shurman, M. (2015). The adoption of tablet and e-textbooks: first grade core curriculum and school administration attitude. *Journal of Education and Practice*, 6(21), 188-194.
- Amelink, T. C., Scales, G., & Tront, G. J. (2012). Student use of the PC: Impact on student learning behavior. *Advances in Engineering Education*, 3(1).
- Azuma, R. (1997). A survey of augmented reality. *Presence*, 6(4), 355-385.
- Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6), 34-47.
- Berk, F. M. (2016). The role of mythology as a cultural identity and a cultural heritage: The case of Phrygian mythology. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 225, 67-73.
- Biden, S., & Ziden, A. A. (2013). Adoption and application of mobile learning in the education industry. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 90, 720-729.
- Blackwell, C. (2014). Teacher practices with mobile technology integrating tablet computers into the early childhood classroom. *Advances in Communications and Media Research*, 10, 1-10.
- Brown, M. B. and Forsythe, A. B., 1974: Robust test for the equality of variance. *Journal of American Statistical Association*, 69, 364-367.
- Butcher, J. (2013). Can tablet computers enhance learning in further education, *Journal of Further and Higher Education*, 40(2), 207-226.
- Cheng, K-H., & Tsai, C-C. (2013). Affordances of augmented reality in science learning: suggestions for future research. *Journal of Science Education and Technology*, 22(4), 449-462.

- Cheng, P., Liu, X. L., Cheng, W., & Huang, R. (2017). A review of using augmented reality in education from 2011 to 2016. In E. Popescu, Kinshuk, K. M. Khribi, R. Huang, M. Jemni, N-S. Chen, & D. G. Sampson (Eds.), *Innovations in smart learning. Lecture notes in educational technology* (pp. 13-18). Singapore: Springer
- Chiang, H. C. T., Yang, J.H. S., & Hwang, G.J. (2014). Students' online interactive patterns in augmented reality- based inquiry activities. *Computers & Education, 78*, 97-108.
- Clarke, B., & Svanaes, S. (2014). *Tablets for schools: an updated literature review on the use of tablets in education*. Retrieved from Family Kids & Youth website:
[http://maneele.drealentejo.pt/site/images/Literature-Review-Use-of-Tablets-in Education-9-4-14](http://maneele.drealentejo.pt/site/images/Literature-Review-Use-of-Tablets-in-Education-9-4-14).
- Cochrane, T., Narayan, V., & Oldfield, J. (2011). iPadagogy: Appropriating the iPad within pedagogical contexts. *Proceedings of the 10th World Conference on Mobile and Contextual Learning, 18-21 October 2011, Beijing, China: mLearn2011* (pp. 146-154). Beijing: Beijing Normal University
- Cuendet, S., Bonnard, Q., Do- Lenh, S., & Dillenbourg, P. (2013). Designing augmented reality for the classroom. *Computers & Education, 68*, 557-569.
- Davis, R., Maher, C., Noddings, N. (1990). Introduction: Constructivist views on the teaching and learning of mathematics. In R. Davis, C. Maher, & N. Noddings (Eds.) *Constructivist views on the teaching and learning of mathematics* (pp.7-18). Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Di Serio, A., Ibáñez, M. B., & Kloos, C.D. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers and education, 68*, 586-596.
- Dündar, H., & Akçayır, M. (2014). Implementing tablet PCs in schools: students' attitudes and opinions. *Computers in Human Behavior, 32*, 40-46.
- El-Hussein, M. O. M., & Cronje, J. C. (2010). Defining Mobile Learning in the Higher Education Landscape. *Educational Technology & Society, 13* (3), 12–21.
- Ferdousi, B., & Bari, J. (2015). Infusing mobile learning into undergraduate courses for effective learning. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, 176*, 307-311.
- Finnish National Agency for Education. (2014). *National curriculum in Finland: Finnish language programmes of study*. Retrieved from:
http://www.oph.fi/english/curricula_and_qualifications/basic_education/curricula_2004
- FitzGerald, E., Taylor, C., & Craven, M. (2013). To the Castle! A comparison of two audio

- guides to enable public discovery of historical events. *Personal and Ubiquitous Computing*, 17, 749–760.
- Fleck, S., & Simon, G. (2013). An augmented reality environment for astronomy learning in elementary grades: An exploratory study. *Proceedings of the 25th Conference on l'Interaction Homme-Machine*, Talence, France
- Fokides, E., & Atsikpasi, P. (2016). Tablets in education. Result from the initiative ETiE for teaching plants to primary school students. *Education and Information Technologies*, 1-19.
- Frias, F. J. L., Isidori, E., & Papaellina, C. H. (2015). Greek Mythology and Education: From Theory to Practice. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197, 595–599.
- Games, P.A., Howell, J.F. (1976). Pairwise multiple comparison procedures with unequal N's and/or variances: A Monte Carlo Study. *Journal of Educational Statistics* 1(2), 113-125.
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105.
- Glass, G. V., Peckham, P. D., & Sanders, J. R. (1972). Consequences of failure to meet assumptions underlying fixed effects analyses of variance and covariance. *Review of Educational Research*, 42, 237-288
- Görhan, M. F., Öncü, S., & Şentük, A. (2014). Tablets in education: Outcome expectancy and anxiety of middle school students. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(6), 2259-2271.
- Henderson, S., & Yeow, J. (2012). iPad in education: A case study of iPad adoption and use in a primary school. In R. H. Sprague Jr. (Ed.), *Proceedings of the 45th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 78-87).
- Huang, Y. M., Chiu, P. S., Liu, T. C., & Chen, T. S. (2011). The design and implementation of a meaningful learning- based evaluation method for ubiquitous learning. *Computers & Education*, 57, 2291- 2302.
- Hsu, Y-C., & Ching, Y-H. (2013). Mobile computer-supported collaborative learning: a review of experimental research. *British Journal of Educational Technology*, 44(5), 111-114.
- Hutchison, A., B. Bechorner, et al. (2012). 'Exploring the Use of the iPad for Literacy Learning'. *The Reading Teacher* 66(1): 9.
- Johnson, L., Adams, S., & Haywood, K. (2011). *The NMC Horizon report: 2011 K-12 edition*. Austin, TX: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Levine, A., Smith, R., & Stone, S. (2010). Simple augmented reality. *The 2010*

- Horizon Report*, 21-24. Austin, TX: The New Media Consortium.
- Jones, M. G., & Brader- Araje, L. (2002). The impact of constructivism on education: Language, Discourse, and Meaning. *American communication journal*, 5(3).
- Karlsudd, P. (2014). Tablets as learning support in special schools. *Problems of Education in the 21st Century*, 59, 49-58.
- Kaufmann, H. (2003). Collaborative augmented reality in education. *In Imagina Conference 2003*. Monaco MediAx, Monaco: Imagina
- Kesim, M., & Ozarslan, Y. (2012). Augmented reality in education: current technologies and the potential for education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 47, 297-302.
- Klopfer, E., & Squire, K. (2008). Environmental detectives: the development of an augmented reality platform for environmental simulations. *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 203-228.
- Kyselaa, J. & Štorková, P. (2015). Using augmented reality as a medium for teaching history and Tourism. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 174, 926-931.
- Lee, K. (2012). Augmented reality in education and training. *TechTrends*, 56(2), 13-21.
- Levi- Strauss, C. (1995). *Myth and meaning: Cracking the code of culture* (1st ed.). Schocken.
- Lix, L. M., Keselman J. C., & Keselman H. J. (1996). Consequences of assumption violations revisited: A quantitative review of alternatives to the one-way analysis of variance F test. *Review of Educational Research*, 66, 579-619.
- Luckin, R., & Stanton Fraser, D. (2011). Limitless or pointless? An evaluation of augmented reality technology in the school and home. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 3(5), 510-524.
- Mang, C. F., & Wardley, L. J. (2012). Effective adoption of tablets in post-secondary education: recommendations based on a trial of iPads in university classes. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 11, 301-317.
- Martin, F., & Ertzberger, J. (2013). Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. *Computers & Education*, 68, 76-85.
- Martin-Gutiérrez, J., Contero, M., & Alcañiz, M. (2010). Evaluating the usability of an augmented reality based educational application. In V. Alevén, J. Kay, & J. Mostow (Eds.), *Intelligent Tutoring Systems. ITS 2010. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 6094 (pp. 296-306). Heidelberg, Germany: Springer

- Melhuish, K. & Falloon, G. (2010). Looking to the future: M- learning with the iPad. *Computers in New Zealand Schools*, 22(3), 1-16.
- Milgram P., & Kishino, A. F. (1994). Taxonomy of mixed reality visual displays. IEICE Transactions on Information and Systems, E77-D(12), 1321-1329.
- Murphy, G. D. (2011). Post-PC devices: A summary of early iPad technology adoption in tertiary environments. *E-Journal of Business Education & Scholarship of Teaching*, 5(1), 18-32.
- New Zealand Ministry of education. (1997). *National curriculum in New Zealand: social sciences programmes of study*. Retrieved from: <http://nzcurriculum.tki.org.nz/The-New-Zealand-Curriculum/Social-sciences/Achievement-objectives>
- Norwegian Ministry of Education and Research. (2010). *National curriculum in Norway: Norwegian language programmes of study*. Retrieved from: <https://www.udir.no/in-english/>
- Matej Novotný, M., Lacko, J. & Samuel, M. (2013). Applications of Multi-Touch Augmented Reality System in Education and Presentation of Virtual Heritage. *Procedia Computer Science*, 25, 231-235.
- Oostveen, R., Muirhead, W. & Goodman, W. (2011). Tablet PCs and Reconceptualizing learning with technology: A case study in higher education. *Interactive technology and smart education*, 8(2), 78-93.
- Oldfield, A. (2010). A summary of teachers attitudes to ICT use in schools. Retrieved from Futurelab website: http://itec.eun.org/c/document_library/get_file?p_l_id=10307&folderId=17990&name=DLE-1550.pdf
- Pavlov, I. P. (1897). *The work of the digestive glands*. London, UK: Griffin.
- Pegrum, M., Howitt, C., & Striepe, M. (2013). Learning to take the tablet: How pre- service teachers use iPads to facilitate their learning. *Australian journal of Educational technology*, 29(4), 464-479.
- Quinn, C. (2000). mLearning. Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. Linezine. Fall 2000. Retrieved from: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>.
- Radu, I. (2014). Augmented reality in education: A meta- review and cross- media analysis. *Personal and Ubiquitous Computing*, 18(6), 1533- 1543.
- Schmitz, B., Specht, M., & Klemke, P. (2012). An analysis of the educational potential of augmented reality games for learning. In M. Specht, J. Multisilta, & M. Sharples (Eds.), *Proceedings of the 11th World Conference on Mobile and Contextual Learning 2012* (pp. 140-147). Retrieved from:

http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/4790/1/mLearn_Analysis%20Educational%20Potential%20AR%20Games%20for%20learning_cameraready%20version.pdf

Schrier, L. K. (2005). *Revolutionizing History Education: Using Augmented Reality Games to Teach Histories*. Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology.

Shanmugapria, M., & Tamilarasi, A. (2011). Designing an m- learning application for a ubiquitous learning environment in the android based mobile devices using web services. *Indian Journal of Computer Science and Engineering*, 2(1)

Shurtz, S., Halling, T. D., & McKay, B. (2011). Assessin(g user preferences to circulate iPads in an Academic Medical Library. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 8(4), 311-324.

Skinner, B. F. (1948). *Walden two*. New York, NY: Macmillan.

Specht, M., Ternier, S., & Greller, W. (2011). Dimensions of mobile augmented reality for learning: A first inventory. *Journal of the research center for educational technology*, 7(1), 117-127.

Stevens, D., & Kitchenham, A. (2011). An analysis of mobile learning in education, business and medicine. In Kitchenham (Ed), *Models for interdisciplinary mobile learning: Delivering information to students* (pp. 1-25). IGI Publication.

Thorndike, E. L. (1922). *The psychology of arithmetic*. New York, NY: Macmillan Weber & Schmidt, Ink.

UK Department of Education. (2015). *National curriculum in England: English programmes of study*. Retrieved from: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130402161636/https://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/QCA-99-459.pdf>

Van Oostveen, R., Muirhead, W., & Goodman, W. M. (2011). Tablet PCs and reconceptualizing learning with technology: a case study in higher education. *Interactive Technology and Smart Education*, 8(2), 78-93.

Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E., & Monseur, C. (2013). The use of ICT in education: a survey of schools in Europe. *European Journal of Education, Research, Development and Policy, ICT and education: taking stock of progress and looking at the future*, 48(1), 11-27.

Wise, J. C., Toto, R., & Lim, K. Y. (2006). Introducing Tablet PCs: Initial results from the classroom. *Proceedings of the 36th Annual ASEE/IEEE Frontiers in Engineering Conference* (pp. S3F-17-S3F-20). San Diego, CA: IEEE

- Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41-49.
- Yuen, S. C. Y., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1)
- Αμανατίδης, Ν. (2013). Η Διδασκαλία της Ελληνικής Μυθολογίας μέσα από τη σύγχρονη εκπαιδευτική Τεχνολογία (Web 3.0) και τους νέους γραμματισμούς. Στο Φ. Γούσιας (Επιμ.), *10ο Συνέδριο ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ: «Η εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε., 19-20 Νοεμβρίου 2013* (σ.σ. 849-856). Αθήνα: Ελληνικό κέντρο ISBN.
- Καραμάνη, Α., & Λεφάκη, Π. (2014). *Μύθοι και θρύλοι- Η συμβολή τους στον πολιτισμικό τουρισμό της Ελλάδας* (Πτυχιακή εργασία). Τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα, Κρήτης.
- Κρασανάκης, Γ. (1990). *Ελληνική Μυθολογία*. Αθήνα: Εκδόσεις Η Αθήνα
- Κόκοτας, Π. Β. (1998). Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών: Η εποικοδομητική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης. Αθήνα, Ελλάδα: Γρηγόρη
- Μαυροσκούφης, Κ. Δ. *Στρατηγικές διδασκαλίας στο μάθημα της ιστορίας: από τον αφηγηματικό μονόλογο στις βιωματικές προσεγγίσεις*. Ανακτήθηκε από: http://amaked-thrak.pde.sch.gr/symdim-kav4/pdf/Strathgikes_didaskalias.pdf
- Παππά, Α., & Μούκα, Ε. (2016). Παραγωγή διδακτικού υλικού για την ανάπτυξη του κριτικού οπτικού εγγραμματισμού στο μάθημα της Ιστορίας της Γ' Δημοτικού. Στο *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου Επιστημών Εκπαίδευσης*, (σ.σ. 1131-1142). Αθήνα.
- Παπαγεωργίου, Α. (2010). *Η ελληνική μυθολογία στην ελληνική παιδική λογοτεχνία: Συγκριτική προσέγγιση της ελληνικής μυθολογίας* (Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκης.
- Πλατανιάς, Δ. (2004). *Οι μυθολογίες του κόσμου*. Αθήνα, Κέντρο διαπολιτισμικής αγωγής.
- Σπυροπούλου- Παπαδημητρίου, Ζ. (2012). Η διαχρονική ομορφιά και οι ανθρωπιστικές αξίες των μύθων. Στο *Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ. Ι. Ε. Π. ΕΚ.), 6ο Πανελλήνιο συνέδριο: Παιδεία κάλλιστον εστί κτήμα βροτοίς- Ανθρωπιστικές και θετικές επιστήμες: Θεωρία και Πράξη, 5-7 Οκτωβρίου 2012*. Αθήνα.
- Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων (2003α). Αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών για το μάθημα «Από τη μυθολογία στην Ιστορία» (ΑΠΣ). Ανάκτηση από: http://ebooks.edu.gr/info/cps/9deppsaps_Istorias.pdf

Παράρτημα Ι

Σχέδια διδασκαλίας Ομάδας 1

Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες

A. Στοιχεία διδασκαλίας

- Τίτλος: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες
- Δημιουργός: Στεργίου Βασιλική
- Τάξη: Γ' τάξη Δημοτικού
- Σχολικό εγχειρίδιο: Ιστορία Γ' Δημοτικού – Από την μυθολογία στην Ιστορία
- Κεφάλαιο: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα
- Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

B. Ανάπτυξη του σχεδίου διδασκαλίας

B1. Στοχοθεσία και διδακτική προσέγγιση

Περιεχόμενο μαθήματος: Η συγκεκριμένη διδασκαλία αφορά τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες

Γενικός σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες

Επιμέρους στόχοι

Στόχοι που αφορούν σε γνώσεις:

- Να γνωρίσουν τις περιπέτειες του Οδυσσέα μετά την άλωση της Τροίας, σε χρονογραφική συνέχεια
- Να κατανοήσουν την δίψα για γνώση του Οδυσσέα, όπως αυτή εκδηλώνεται στη χώρα των Κικόνων, των Λωτοφάγων και των Κυκλώπων

Στόχοι που αφορούν σε δεξιότητες:

- Να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας
- Να επιστημάνουν ομοιότητες με τη νεοελληνική παράδοση

Στόχοι που αφορούν σε στάσεις

- Να γνωρίσουν τον Πολύφημο ως αντιπροσωπευτικό τύπο της απολίτιστης κοινωνίας των Κυκλώπων

- Να ηθογραφήσουν τον Οδυσσέα και να επιβεβαιώσουν βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματά του.
- Να κατανοήσουν ότι η δύναμη του νου μπορεί να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά την ωμή βία

B2. Πορεία διδασκαλίας

Φάση 1: Προσανατολισμός

Η διδασκαλία θα ξεκινήσει με εισαγωγική συζήτηση σχετικά με τον Οδυσσέα και τις περιπέτειες του (Δραστηριότητα 1). Οι μαθητές αναφέρουν όσα γνωρίζουν ήδη για τις περιπέτειες του Οδυσσέα.

Φάση 2: Απόκτηση γνώσης

Οι μαθητές ανοίγουν τα βιβλία στο αντίστοιχο μάθημα και ο εκπαιδευτικός αρχίζει να διηγείται τις περιπέτειες του Οδυσσέα σημειώνοντας στον πίνακα τα σημαντικά σημεία που επισημαίνονται από τους ίδιους τους μαθητές. (Δραστηριότητα 2) Στόχος είναι οι μαθητές να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα και να μπορέσουν να επισημάνουν τα πιο σημαντικά στοιχεία. Ακόμη μοιράζεται στους μαθητές εποπτικό υλικό με χάρτες που δείχνουν την πορεία του ταξιδιού του Οδυσσέα.

Φάση 3: Εμπέδωση των γνώσεων

Οι μαθητές συζητούν με τον εκπαιδευτικό τις τρεις ερωτήσεις κατανόησης του σχολικού βιβλίου (Δραστηριότητα 3).

Οι μαθητές επιλύουν την πρώτη άσκηση του σχολικού βιβλίου όπου διαβάζοντας το 2^ο κείμενο του σχολικού βιβλίου καλούνται να χαρακτηρίσουν τον Οδυσσέα (Δραστηριότητα 4).

Οι μαθητές επιλύουν την δεύτερη άσκηση του σχολικού βιβλίου όπου διαβάζοντας το 3^ο κείμενο του σχολικού βιβλίου καλούνται να βρουν τα κοινά στοιχεία μεταξύ της νεοελληνικής παράδοσης με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στη σπηλιά του Πολύφημου (Δραστηριότητα 5).

Οι μαθητές επιλύουν την τρίτη άσκηση του σχολικού βιβλίου όπου μπαίνουν στη θέση του Οδυσσέα και προσπαθούν να βρουν έναν εναλλακτικό τρόπο για να ξεφύγουν από τον Πολύφημο (Δραστηριότητα 6).

Γ. Αξιολόγηση

Ως αξιολόγηση της διδασκαλίας, μοιράζεται στους μαθητές το Φύλλο Αξιολόγησης 1 το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις με εικόνες που πρέπει να τοποθετηθούν με σωστή χρονολογική σειρά, σωστού- λάθους, και επίλυσης σταυρόλεξου.

Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης

A. Στοιχεία διδασκαλίας

- Τίτλος: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης
- Δημιουργός: Στεργίου Βασιλική
- Τάξη: Γ' τάξη Δημοτικού
- Σχολικό εγχειρίδιο: Ιστορία Γ' Δημοτικού – Από την μυθολογία στην Ιστορία
- Κεφάλαιο: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα
- Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

B. Ανάπτυξη του σχεδίου διδασκαλίας

B1. Στοχοθεσία και διδακτική προσέγγιση

Περιεχόμενο μαθήματος: Η συγκεκριμένη διδασκαλία αφορά τις περιπέτειες του Οδυσσέα, στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης

Γενικός σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης

Επιμέρους στόχοι

Στόχοι που αφορούν σε γνώσεις:

- Να διαπιστώσουν τις σχέσεις του Οδυσσέα με τους συντρόφους του
- Να κατανοήσουν πως ο Οδυσσέας αντιμετωπίζει εξωανθρώπινες συνθήκες

Στόχοι που αφορούν σε δεξιότητες:

- Να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας

Στόχοι που αφορούν σε στάσεις

- Να κατανοήσουν τη συμπεριφορά των συντρόφων και το ήθος του Οδυσσέα

B2. Πορεία διδασκαλίας

Φάση 1: Προσανατολισμός

Η διδασκαλία θα ξεκινήσει με εισαγωγική συζήτηση σχετικά τις περιπέτειες του Οδυσσέα που έχουν διδαχθεί μέχρι τώρα και γίνεται μια εισαγωγή αυτών που θα διδαχθούν έπειτα (Δραστηριότητα 1).

Φάση 2: Απόκτηση γνώσης

Οι μαθητές ανοίγουν τα βιβλία στο αντίστοιχο μάθημα και ο εκπαιδευτικός αρχίζει να διηγείται τις περιπέτειες του Οδυσσέα σημειώνοντας στον πίνακα τα σημαντικά σημεία που επισημαίνονται από τους ίδιους τους μαθητές. (Δραστηριότητα 2) Στόχος είναι οι μαθητές να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα και να μπορέσουν να επισημάνουν τα πιο σημαντικά στοιχεία. Ακόμη μοιράζεται στους μαθητές εποπτικό υλικό με χάρτες που δείχνουν την πορεία του ταξιδιού του Οδυσσέα.

Φάση 3: Εμπέδωση των γνώσεων

Οι μαθητές συζητούν με τον εκπαιδευτικό τις τρεις ερωτήσεις κατανόησης του σχολικού βιβλίου (Δραστηριότητα 3).

Οι μαθητές επιλύουν την πρώτη άσκηση του σχολικού βιβλίου όπου τους δίνεται η εικόνα ενός πλοίου και πρέπει να εκφέρουν την άποψή τους για το λόγο που έχει ονομαστεί Αίολος (Δραστηριότητα 4).

Οι μαθητές επιλύουν την δεύτερη άσκηση του σχολικού βιβλίου όπου πρέπει να απαντήσουν σε μια ερώτηση πολλαπλής επιλογής (Δραστηριότητα 5).

Οι μαθητές επιλύουν την τρίτη άσκηση του σχολικού βιβλίου όπου διαβάζοντας το κείμενο 3 πρέπει να συμπληρώσουν με τις κατάλληλες λέξεις ένα σχήμα (Δραστηριότητα 6).

Γ. Αξιολόγηση

Ως αξιολόγηση της διδασκαλίας, μοιράζεται στους μαθητές το Φύλλο Αξιολόγησης 1 το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις με εικόνες που πρέπει να τοποθετηθούν με σωστή χρονολογική σειρά, σωστού- λάθους, και επίλυσης σταυρόλεξου.

Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη

A. Στοιχεία διδασκαλίας

- Τίτλος: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και στη Χάρυβδη
- Δημιουργός: Στεργίου Βασιλική
- Τάξη: Γ' τάξη Δημοτικού
- Σχολικό εγχειρίδιο: Ιστορία Γ' Δημοτικού – Από την μυθολογία στην Ιστορία
- Κεφάλαιο: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα
- Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

B. Ανάπτυξη του σχεδίου διδασκαλίας

B1. Στοχοθεσία και διδακτική προσέγγιση

Περιεχόμενο μαθήματος: Η συγκεκριμένη διδασκαλία αφορά τις περιπέτειες του Οδυσσέα, στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και στη Χάρυβδη

Γενικός σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και στη Χάρυβδη

Επιμέρους στόχοι

Στόχοι που αφορούν σε γνώσεις:

- Να γνωρίσουν τη σημασία του χρησμού του Τειρεσία για το νόστο του Οδυσσέα
- Να γνωρίσουν στοιχεία του πολιτισμού των αρχαίων
- Να γνωρίσουν το μύθο του Σίσυφου

Στόχοι που αφορούν σε δεξιότητες:

- Να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας

B2. Πορεία διδασκαλίας

Φάση 1: Προσανατολισμός

Η διδασκαλία θα ξεκινήσει με εισαγωγική συζήτηση σχετικά τις περιπέτειες του Οδυσσέα που έχουν διδαχθεί μέχρι τώρα και γίνεται μια εισαγωγή αυτών που θα διδαχθούν έπειτα (Δραστηριότητα 1).

Φάση 2: Απόκτηση γνώσης

Οι μαθητές ανοίγουν τα βιβλία στο αντίστοιχο μάθημα και ο εκπαιδευτικός αρχίζει να διηγείται τις περιπέτειες του Οδυσσέα σημειώνοντας στον πίνακα τα σημαντικά σημεία που

επισημαίνονται από τους ίδιους τους μαθητές. (Δραστηριότητα 2) Στόχος είναι οι μαθητές να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα και να μπορέσουν να επισημάνουν τα πιο σημαντικά στοιχεία. Ακόμη μοιράζεται στους μαθητές εποπτικό υλικό με χάρτες που δείχνουν την πορεία του ταξιδιού του Οδυσσέα.

Φάση 3: Εμπέδωση των γνώσεων

Οι μαθητές συζητούν με τον εκπαιδευτικό τις τρεις ερωτήσεις κατανόησης του σχολικού βιβλίου (Δραστηριότητα 3).

Οι μαθητές επιλύουν την πρώτη άσκηση του σχολικού βιβλίου όπου καλούνται να αναφέρουν ποιους άλλους ήρωες γνωρίζουν που έχουν κατέβει στον Άδη και για ποιο λόγο (Δραστηριότητα 4).

Οι μαθητές επιλύουν την δεύτερη άσκηση του σχολικού βιβλίου όπου πρέπει να γράψουν με δικά τους λόγια την προφητεία του μάντη Τειρεσία (Δραστηριότητα 5).

Οι μαθητές επιλύουν την τρίτη άσκηση του σχολικού βιβλίου όπου πρέπει να απαντήσουν σε μια ερώτηση πολλαπλής επιλογής (Δραστηριότητα 6).

Γ. Αξιολόγηση

Ως αξιολόγηση της διδασκαλίας, μοιράζεται στους μαθητές το Φύλλο Αξιολόγησης 1 το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις με εικόνες που πρέπει να τοποθετηθούν με σωστή χρονολογική σειρά, σωστού- λάθους, και επίλυσης σταυρόλεξου.

Σχέδια διδασκαλίας Ομάδας 2

Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες

A. Στοιχεία διδασκαλίας

- Τίτλος: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες
- Δημιουργός: Στεργίου Βασιλική
- Τάξη: Γ' τάξη Δημοτικού
- Σχολικό εγχειρίδιο: Ιστορία Γ' Δημοτικού – Από την μυθολογία στην Ιστορία
- Κεφάλαιο: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα
- Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

B. Ανάπτυξη του σχεδίου διδασκαλίας

B1. Στοχοθεσία και διδακτική προσέγγιση

Περιεχόμενο μαθήματος: Η συγκεκριμένη διδασκαλία αφορά τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες

Γενικός σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες

Επιμέρους στόχοι

Στόχοι που αφορούν σε γνώσεις:

- Να γνωρίσουν τις περιπέτειες του Οδυσσέα μετά την άλωση της Τροίας, σε χρονογραφική συνέχεια
- Να κατανοήσουν την δίψα για γνώση του Οδυσσέα, όπως αυτή εκδηλώνεται στη χώρα των Κικόνων, των Λωτοφάγων και των Κυκλώπων
- Να επισημάνουν ομοιότητες με τη νεοελληνική παράδοση

Στόχοι που αφορούν σε δεξιότητες:

- Να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας
- Οι μαθητές, τρεις να μάθουν να συνεργάζονται και να ανταλλάσσουν απόψεις προκειμένου να καταλήξουν σε κοινά συμπεράσματα.
- Οι μαθητές, τρεις να τονώσουν την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση μέσα από ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες.
- Οι μαθητές, τρεις να είναι σε θέση να γνωρίζουν τι γνωρίζουν και να χρησιμοποιούν τις προηγούμενες γνώσεις τους στην οικοδόμηση νέων εννοιών (μεταγνωστικοί στόχοι).

Στόχοι που αφορούν σε στάσεις

- Να γνωρίσουν τον Πολύφημο ως αντιπροσωπευτικό τύπο της απολίτιστης κοινωνίας των Κυκλώπων
- Να ηθογραφήσουν τον Οδυσσέα και να επιβεβαιώσουν βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματά του.
- Να κατανοήσουν ότι η δύναμη του νου μπορεί να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά την ωμή βία

B2. Πορεία διδασκαλίας

Φάση 1: Προσανατολισμός

Υλικό: υπολογιστής, προτζέκτορας, εικόνες

Η διδασκαλία θα ξεκινήσει με εισαγωγική συζήτηση σχετικά με τον Οδυσσέα και τις περιπέτειες του (Δραστηριότητα 1). Προβάλλονται εικόνες στους μαθητές που αφορούν τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες, τις οποίες καλούνται να τις σχολιάσουν.

Φάση 2: Ανάδειξη (εξαγωγή) των ιδεών των μαθητών

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 2-3 ατόμων και συζητούν μεταξύ τους σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες (Δραστηριότητα 2). Αναφέρουν όσα γεγονότα γνωρίζουν ή πιστεύουν ότι συνέβησαν στον Οδυσσέα και στους συντρόφους του στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες. Έπειτα ανακοινώνουν τα αποτελέσματα στην τάξη, όπου ο εκπαιδευτικός τα καταγράφει στον πίνακα. Στόχος είναι η ανάδειξη των γνώσεων των μαθητών σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες.

Φάση 3: Αναδιάρθρωση (αναδόμηση) των ιδεών των μαθητών

Υλικό: υπολογιστής, προτζέκτορας, power point

Στη φάση αυτή, αφού οι απόψεις των μαθητών έχουν καταγραφεί, γίνεται παρουσίαση του μαθήματος στους μαθητές μέσω power point. Στις διαφάνειες περιγράφονται μέσω εικόνων και κειμένων αναλυτικά οι περιπέτειες του Οδυσσέα. Ταυτόχρονα με την παρουσίαση οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά επισημαίνοντας τα σημεία που τους κάνουν εντύπωση και με παιχνίδια ρόλων αναπαριστούν κάποιες από της σκηνές (Δραστηριότητα 3). Στόχος είναι η κατανόηση των γνώσεων από τους μαθητές και η συμμετοχή τους ώστε να μπορέσουν να μπουν στο ρόλο των πρωταγωνιστών.

Φάση 4: Εφαρμογή των γνώσεων

Στη φάση αυτή οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 2- 3 ατόμων και εφαρμόζουν τις γνώσεις που έμαθαν. (Δραστηριότητα 4) Οι μαθητές πρέπει να δημιουργήσουν δύο εννοιολογικούς χάρτες ο ένας με κεντρική έννοια τον Οδυσσέα και ο άλλος με κεντρική έννοια τον Κύκλωπα Πολύφημο.

Φάση 5: Αναστοχασμός (αναθεώρηση της διδασκαλίας)

Στην τελευταία φάση οι μαθητές συζητούν με τον εκπαιδευτικό, σχετικά με αυτά που εντόπισαν και τα συγκρίνουν με αυτά που γνώριζαν στην αρχή (Δραστηριότητα 5).

Γ. Αξιολόγηση

Ως αξιολόγηση της διδασκαλίας, μοιράζεται στους μαθητές το Φύλλο Αξιολόγησης 1 το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις με εικόνες που πρέπει να τοποθετηθούν με σωστή χρονολογική σειρά, σωστού- λάθους, και επίλυσης σταυρόλεξου.

Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης

A. Στοιχεία διδασκαλίας

- Τίτλος: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης
- Δημιουργός: Στεργίου Βασιλική
- Τάξη: Γ' τάξη Δημοτικού
- Σχολικό εγχειρίδιο: Ιστορία Γ' Δημοτικού – Από την μυθολογία στην Ιστορία
- Κεφάλαιο: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα
- Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

B. Ανάπτυξη του σχεδίου διδασκαλίας

B1. Στοχοθεσία και διδακτική προσέγγιση

Περιεχόμενο μαθήματος: Η συγκεκριμένη διδασκαλία αφορά τις περιπέτειες του Οδυσσέα, στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης

Γενικός σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης

Επιμέρους στόχοι

Στόχοι που αφορούν σε γνώσεις:

- Να διαπιστώσουν τις σχέσεις του Οδυσσέα με τους συντρόφους του
- Να κατανοήσουν πως ο Οδυσσέας αντιμετωπίζει εξωανθρώπινες συνθήκες

Στόχοι που αφορούν σε δεξιότητες:

- Να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας
- Οι μαθητές, τρεις να μάθουν να συνεργάζονται και να ανταλλάσσουν απόψεις προκειμένου να καταλήξουν σε κοινά συμπεράσματα.
- Οι μαθητές, τρεις να τονώσουν την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση μέσα από ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες.
- Οι μαθητές, τρεις να είναι σε θέση να γνωρίζουν τι γνωρίζουν και να χρησιμοποιούν τις προηγούμενες γνώσεις τους στην οικοδόμηση νέων εννοιών (μεταγνωστικοί στόχοι).

Στόχοι που αφορούν σε στάσεις

- Να κατανοήσουν τη συμπεριφορά των συντρόφων και το ήθος του Οδυσσέα

B2. Πορεία διδασκαλίας

Φάση 1: Προσανατολισμός

Υλικό: υπολογιστής, προτζέκτορας, εικόνες

Η διδασκαλία θα ξεκινήσει με εισαγωγική συζήτηση σχετικά τις περιπέτειες του Οδυσσέα που έχουν διδαχθεί μέχρι τώρα και γίνεται μια εισαγωγή αυτών που θα διδαχθούν έπειτα (Δραστηριότητα 1). Προβάλλονται εικόνες στους μαθητές που αφορούν τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης, τις οποίες καλούνται να τις σχολιάσουν.

Φάση 2: Ανάδειξη (εξαγωγή) των ιδεών των μαθητών

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 2-3 ατόμων και συζητούν μεταξύ τους σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης (Δραστηριότητα 2). Αναφέρουν όσα γεγονότα γνωρίζουν ή πιστεύουν ότι συνέβησαν στον Οδυσσέα και στους συντρόφους του στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης. Έπειτα ανακοινώνουν τα αποτελέσματα στην τάξη, όπου ο εκπαιδευτικός τα καταγράφει στον πίνακα. Στόχος είναι η ανάδειξη των γνώσεων των μαθητών σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης.

Φάση 3: Αναδιάρθρωση (αναδόμηση) των ιδεών των μαθητών

Υλικό: υπολογιστής, προτζέκτορας, power point

Στη φάση αυτή, αφού οι απόψεις των μαθητών έχουν καταγραφεί, γίνεται παρουσίαση του μαθήματος στους μαθητές μέσω power point. Στις διαφάνειες περιγράφονται μέσω εικόνων και κειμένων αναλυτικά οι περιπέτειες του Οδυσσέα. Ταυτόχρονα με την παρουσίαση οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά επισημαίνοντας τα σημεία που τους κάνουν εντύπωση και με παιχνίδια ρόλων αναπαριστούν κάποιες από της σκηνές (Δραστηριότητα 3). Στόχος είναι η κατανόηση των γνώσεων από τους μαθητές και η συμμετοχή τους ώστε να μπορέσουν να μπουν στο ρόλο των πρωταγωνιστών.

Φάση 4: Εφαρμογή των γνώσεων που απέκτησαν

Στη φάση αυτή οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 2- 3 ατόμων και καλούνται να εφαρμόσουν όσα έμαθαν. (Δραστηριότητα 4) Η κάθε ομάδα αναλαμβάνει μία από τις τρεις περιπέτειες τις επιλογής της και δημιουργεί ένα μικρό κόμικ με ζωγραφιές και διαλόγους. Μόλις τελειώσει παρουσιάζει τη δημιουργία της στην υπόλοιπη τάξη.

Φάση 5: Αναστοχασμός (αναθεώρηση της διδασκαλίας)

Στην τελευταία φάση οι μαθητές συζητούν με τον εκπαιδευτικό, σχετικά με αυτά που εντόπισαν και τα συγκρίνουν με αυτά που γνώριζαν στην αρχή (Δραστηριότητα 5).

Γ. Αξιολόγηση

Ως αξιολόγηση της διδασκαλίας, μοιράζεται στους μαθητές το Φύλλο Αξιολόγησης 1 το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις με εικόνες που πρέπει να τοποθετηθούν με σωστή χρονολογική σειρά, σωστού- λάθους, και επίλυσης σταυρόλεξου.

Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Άδη, στις σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη

A. Στοιχεία διδασκαλίας

- Τίτλος: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα- Στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη
- Δημιουργός: Στεργίου Βασιλική
- Τάξη: Γ' τάξη Δημοτικού
- Σχολικό εγχειρίδιο: Ιστορία Γ' Δημοτικού – Από την μυθολογία στην Ιστορία
- Κεφάλαιο: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα
- Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

B. Ανάπτυξη του σχεδίου διδασκαλίας

B1. Στοχοθεσία και διδακτική προσέγγιση

Περιεχόμενο μαθήματος: Η συγκεκριμένη διδασκαλία αφορά τις περιπέτειες του Οδυσσέα, στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη

Γενικός σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη

Επιμέρους στόχοι

Στόχοι που αφορούν σε γνώσεις:

- Να γνωρίσουν τη σημασία του χρησμού του Τειρεσία για το νόστο του Οδυσσέα
- Να γνωρίσουν στοιχεία του πολιτισμού των αρχαίων
- Να γνωρίσουν το μύθο του Σίσυφου

Στόχοι που αφορούν σε δεξιότητες:

- Να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας
- Οι μαθητές, τρεις να μάθουν να συνεργάζονται και να ανταλλάσσουν απόψεις προκειμένου να καταλήξουν σε κοινά συμπεράσματα.
- Οι μαθητές, τρεις να τονώσουν την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση μέσα από ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες.
- Οι μαθητές, τρεις να είναι σε θέση να γνωρίζουν τι γνωρίζουν και να χρησιμοποιούν τις προηγούμενες γνώσεις τους στην οικοδόμηση νέων εννοιών (μεταγνωστικοί στόχοι).

B2. Πορεία διδασκαλίας

Φάση 1: Προσανατολισμός

Υλικό: υπολογιστής, προτζέκτορας, εικόνες

Η διδασκαλία θα ξεκινήσει με εισαγωγική συζήτηση σχετικά τις περιπέτειες του Οδυσσέα που έχουν διδαχθεί μέχρι τώρα και γίνεται μια εισαγωγή αυτών που θα διδαχθούν έπειτα (Δραστηριότητα 1). Προβάλλονται εικόνες στους μαθητές που αφορούν τις περιπέτειες του Οδυσσέα, στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη τις οποίες καλούνται να τις σχολιάσουν.

Φάση 2: Ανάδειξη (εξαγωγή) των ιδεών των μαθητών

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 2-3 ατόμων και συζητούν μεταξύ τους σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη (Δραστηριότητα 2). Αναφέρουν όσα γεγονότα γνωρίζουν ή πιστεύουν ότι συνέβησαν στον Οδυσσέα και στους συντρόφους του στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη. Έπειτα ανακοινώνουν τα αποτελέσματα στην τάξη, όπου ο εκπαιδευτικός τα καταγράφει στον πίνακα. Στόχος είναι η ανάδειξη των γνώσεων των μαθητών σχετικά με τις περιπέτειες του Οδυσσέα στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη.

Φάση 3: Αναδιάρθρωση (αναδόμηση) των ιδεών των μαθητών

Υλικό: υπολογιστής, προτζέκτορας, power point

Στη φάση αυτή, αφού οι απόψεις των μαθητών έχουν καταγραφεί, γίνεται παρουσίαση του μαθήματος στους μαθητές μέσω power point. Στις διαφάνειες περιγράφονται μέσω εικόνων και κειμένων αναλυτικά οι περιπέτειες του Οδυσσέα. Ταυτόχρονα με την παρουσίαση οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά επισημαίνοντας τα σημεία που τους κάνουν εντύπωση και με παιχνίδια ρόλων αναπαριστούν κάποιες από της σκηνές (Δραστηριότητα 3). Στόχος είναι η κατανόηση των γνώσεων από τους μαθητές και η συμμετοχή τους ώστε να μπορέσουν να μπουν στο ρόλο των πρωταγωνιστών.

Φάση 4: Εφαρμογή των γνώσεων που απέκτησαν

Στη φάση αυτή οι μαθητές χωρίζονται σε τέσσερις ομάδες και καλούνται να εφαρμόσουν όσα έμαθαν. (Δραστηριότητα 4) Η κάθε ομάδα αναλαμβάνει από μία περιπέτεια ενώ η τέταρτη ομάδα τον μύθο του Σίσυφου. Οι μαθητές πρέπει να ζωγραφίσουν σκηνές από τις περιπέτειες του Οδυσσέα που επιθυμούν και μετά να κάνουν μία παρουσίαση στους συμμαθητές τους με όσα θυμούνται.

Φάση 5: Αναστοχασμός (αναθεώρηση της διδασκαλίας)

Στην τελευταία φάση οι μαθητές συζητούν με τον εκπαιδευτικό, σχετικά με αυτά που εντόπισαν και τα συγκρίνουν με αυτά που γνωρίζανε στην αρχή (Δραστηριότητα 5).

Γ. Αξιολόγηση

Ως αξιολόγηση της διδασκαλίας, μοιράζεται στους μαθητές το Φύλλο Αξιολόγησης 1 το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις με εικόνες που πρέπει να τοποθετηθούν με σωστή χρονολογική σειρά, σωστού- λάθους, και επίλυσης σταυρόλεξου.

Παράρτημα II

Pre test

1) Συμπληρώνω τα κενά με τις λέξεις που ταιριάζουν

Αφού έπεσε η , οι Αχαιοί ξεκίνησαν για την πατρίδα. Όμως οι θεοί ήταν , γιατί μέσα στην Τροία έκαψαν τους τους. Γι' αυτό έστειλαν δυνατούς κι άγρια για να δυσκολέψουν το ταξίδι τους. Μόνο ο Οδυσσέας ο , ο βασιλιάς της , περιπλανήθηκε. Τις περιπέτειες του Οδυσσέα μας τις διηγείται ο στο έργο του «.....».

2) Κάνε την αντιστοίχιση

Ο ασκός του Αιόλου

Περιπέτειες, περιπλανήσεις, ταλαιπωρία

Από τη Σκύλλα στη Χάρυβδη

Προκαλείται ταραχή και αναστάτωση

Οδύσσεια

Κύκλωπας

Δούρειος Ίππος

Από τη μία συμφορά στην άλλη

Αχίλλειος πτέρνα

Τρόπος εξαπάτησης

Πολύφημος

Το ευαίσθητο σημείο κάποιου

3) Σημειώνω Σ για Σωστό και Λ για Λάθος

Η Πηνελόπη ήταν η γυναίκα του Οδυσσέα

Ο Οδυσσέας σκότωσε τον Πολύφημο

Οι Λαιστρυγόνες ήταν ευγενικοί άνθρωποι

Η Χάρυβδη είχε έξι κεφάλια

Η Αθηνά βοήθησε τον Οδυσσέα στο ταξίδι του

Φύλλο αξιολόγησης 1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα: στους Κίκονες, στους Λωτοφάγους και στους Κύκλωπες

Όνοματεπώνυμο.....

1) Βάλτε τα γεγονότα με χρονολογική σειρά βάζοντας αριθμούς από το 1 μέχρι το 7.

- Ο Οδυσσέας τυφλώνει τον Πολύφημο
- Φτάνει με τους συντρόφους του στη χώρα των Κικόνων
- Ο Πολύφημος ζητάει από τον Ποσειδώνα να τιμωρήσει τον Οδυσσέα
- Ο Οδυσσέας ξεκινάει με δώδεκα καράβια από την Τροία
- Η θαλασσοταραχή οδηγεί τα καράβια στη χώρα των Λωτοφάγων
- Ύστερα από πολλές μέρες φτάνουν στο νησί των Κυκλώπων
- Ο Πολύφημος τρώει πολλούς συντρόφους του Οδυσσέα

2) Σωστό ή Λάθος

- Ο Οδυσσέας σκότωσε τον Πολύφημο
- Η θεά Αθηνά δεν βοήθησε τον Οδυσσέα και τους συντρόφους του
- Ο Πολύφημος ζήτησε από τον Δία να τιμωρήσει τον Οδυσσέα
- Οι Κίκονες πρόσφεραν κρασί και φαγητό στον Οδυσσέα και τους συντρόφους του
- Ο Πολύφημος έφαγε 5 συντρόφους του Οδυσσέα
- Ο Οδυσσέας και οι σύντροφοι του μετά την Τροία έφτασαν στη χώρα των Λωτοφάγων
- Όλοι οι σύντροφοι του Οδυσσέα κατέβηκαν να εξερευνήσουν τη χώρα των Λωτοφάγων

3) Συμπληρώστε το σταυρόλεξο

Κ _ _ _ _	Με αυτό τύφλωσε ο Οδυσσέας τον Πολύφημο
Π _ _ _ _ _ _ _ _	Ο πατέρας του Πολύφημου
Α _ _ _ _ _	Εκεί βρισκόταν η χώρα των Λωτοφάγων
Ι _ _ _ _	Η πολυαγαπημένη πατρίδα του Οδυσσέα
Π _ _ _ _ _ _ _	Η γυναίκα του Οδυσσέα
Μ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Έτσι ονομαζόταν οι Κύκλωπες γιατί είχαν μόνο ένα μάτι
Κ _ _ _ _ _ _ _	Αυτό το όνομα έδωσε στην αρχή ο Οδυσσέας στον Πολύφημο
Δ _ _ _ _ _	Ο Οδυσσέας έφυγε από την Τροία με καράβια

4) Συμπληρώνω τα κενά

Ο Οδυσσέας μετά την Τροία έφτασε στη χώρα των Μετά από εκεί οι άνεμοι τους στείλανε στη χώρα των Στη χώρα αυτή υπήρχαν φρούτα μαγεμένα που λεγόταν Όποιος τους έτρωγε ξεχνούμε αμέσως την του. Ο πήρε με το ζόρι τους συντρόφους του από εκεί.

Φύλλο αξιολόγησης 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα: στον Αίολο, στους Λαιστρυγόνες και στο νησί της Κίρκης

Ονοματεπώνυμο.....

1) Γράφω τη σωστή λέξη

1. Ο Αίολος ήταν θεός των:

A.....

2. Η Κίρκη μεταμόρφωσε τους συντρόφους του Οδυσσέα σε:

Γ.....

3. Οι Λαιστρυγόνοι βούλιαξαν τα πλοία με:

B.....

4. Ο μάντης Τειρεσίας βρισκόταν:

Α.....

5. Η Κίρκη ήταν:

M.....

6. Ο Αίολος έβαλε τους ανέμους μέσα σε ένα:

A.....

7. Ήταν ψηλοί και άγριοι

Λ.....

8. Τόσα καράβια μπήκαν στο λιμάνι των Λαιστρυγόνων:

Έ.....

9. Η Κίρκη μεταμόρφωσε τους συντρόφους του Οδυσσέα με:

M..... P.....

2) Συμπληρώνω τα κενά με τις λέξεις τις παρένθεσης:

(γυρούνια, Λαιστρυγόνων, Άδη, Αιόλου, ξεχύθηκαν, ασκί, βούλιαξαν, άνοιξαν, Κίρκης, Οδυσσέας)

Ο Οδυσσέας και οι σύντροφοί του έφτασαν στο νησί του Αυτός τους έδωσε ένα με τους πιο άγριους ανέμους. Κόντευαν να φτάσουν στην Ιθάκη , όταν οι σύντροφοι

..... το ασκί και όλοι οι άνεμοι, οδηγώντας όλα τα πλοία στη γη των
..... . Αυτοί όλα τα πλοία εκτός του Οδυσσέα. Έτσι ο
έφτασε στο νησί της Αφού έσωσε τους συντρόφους του από τη μάγισσα που τους
είχε μεταμορφώσει σε, έφυγε να πάει στον

3) Αντιστοιχίζω αυτά που ταιριάζουν:

Κίρκη	Άνεμοι
Τειρεσίας	Γουρούνια
Σύντροφοι	Θεός των ανέμων
Αίολος	Μάντης
Ασκή	Μάγισσα

4) Τι συνέβη στη χώρα των Λαιστρυγόνων;

.....
.....
.....

Φύλλο αξιολόγησης 3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ: Οι περιπέτειες του Οδυσσέα: στον Άδη, στις Σειρήνες, στη Σκύλλα και τη Χάρυβδη

Όνοματεπώνυμο.....

1) Συμπληρώνω τη λέξη

1. Οι Σειρήνες μάγευαν τους ναυτικούς με:

.....

2. Μια από τις προσφορές του Οδυσσέα στους νεκρούς ήταν:

.....

3. Οι σύντροφοι του Οδυσσέα βούλωσαν τα αυτιά τους με:

.....

4. Η Σκύλλα είχε έξι:

.....

5. Ρουφούσε τη θάλασσα και έπνιγε τους ναυτικούς

.....

6. Ο μάντης που συνάντησε ο Οδυσσέας στον Άδη:

.....

7. Κορόιδεψε τον Δία:

.....

8. Εκεί έδεσαν τον Οδυσσέα οι σύντροφοί του όταν περνούσαν από τις Σειρήνες:

.....

2) Γράφω Σ για Σωστό και Λ για Λάθος

A) Ο Ποσειδώνας μισούσε τον Οδυσσέα

B) Η Σκύλλα ρουφούσε τη θάλασσα

Γ) Ο Οδυσσέας δέθηκε στο κατάρτι

Δ) Η Χάρυβδη έφαγε έξι συντρόφους του Οδυσσέα

E) Ο θεός Ήλιος είχε πρόβατα

ΣΤ) Ο Οδυσσέας συνάντησε στον Άδη πολλούς ήρωες της Τροίας

Ζ) Ο Δίας αγαπούσε το Σίσυφο

Η) Ο Οδυσσέας πρόσφερε φαγητό στους πεθαμένους

Θ) Ο Αίολος είπε στον Οδυσσέα πως να ξεφύγει από τις Σειρήνες

Ι) Ο Τειρεσίας είπε στον Οδυσσέα ότι τον μισούνε όλοι οι θεοί

3) Αντιστοιχίζω αυτά που ταιριάζουν:

Σκύλλα

Σύντροφοι

Σειρήνες

Χάρυβδη

Άδης

Προσφορές

Νεκροί

Βράχος

Κερί

Τραγούδι

Σίσυφος

Τειρεσίας

4) Ποιους συνάντησε ο Οδυσσέας όταν κατέβηκε στον Άδη;

1

2

3

Post test

Όνοματεπώνυμο.....

1) Συμπληρώνω τα κενά:

Πρώτος σταθμός του..... ήταν η χώρα των ,ενώ ο δεύτερος σταθμός ήταν η χώρα των και στη συνέχεια έφτασε στο νησί των

Ο έδωσε στον και στους συντρόφους του ένα ασκί που είχε μέσα τους άγριους

Η πρόσφερε ένα μαγικό ποτό στους συντρόφους του και με το μαγικό της τους έκανε

2) Σημειώνω Σ για Σωστό και Λ για Λάθος

Ο Πολύφημος ήταν γιος του Δία

Μόνο το καράβι του Οδυσσέα γλίτωσε από τους άγριους Λαιστρυγόνες

Ο Οδυσσέας πήγε στον Άδη να βρει το μάντη Κάλχα

Η Σκύλλα είχε έξι φοβερά κεφάλια

Ο Αίολος ήταν θεός των ανέμων

Ο Λαέρτης ήταν πατέρας της Πηνελόπης

3) Επιλέγω τη σωστή απάντηση

1. Τι εννοούμε σήμερα, όταν λέμε τη φράση «άνοιξε ο ασκός του Αιόλου» ;

A) Παρουσιάζονται νέες ευκαιρίες

B) Προκαλείται αναστάτωση και ταραχή

Γ) Οργίζεται ο Αίολος

2. Τι εννοούμε σήμερα όταν λέμε τη λέξη «Οδύσσεια»;

A) Περιπέτειες, περιπλανήσεις, ταλαιπωρία

B) Μια ευχάριστη διαδρομή

Γ) Το παλάτι του Οδυσσέα

3. Η περιπλάνηση του Οδυσσέα κράτησε

- A) 5 χρόνια
- B) 7 χρόνια
- Γ) 10 χρόνια

4. Οι λωτοί ήταν φρούτα μαγεμένα που έκαναν όποιον τους έτρωγε να ξεχάσει:

- A) το όνομα του
- B) την πατρίδα του
- Γ) τη γυναίκα του

5. Ο Πολύφημος ήταν:

- A) Τιτάνας
- B) Γίγαντας
- Γ) Κύκλωπας

6. Στον Άδη ο Οδυσσέας συνάντησε τον:

- A) Τειρεσία
- B) Εύμαιο
- Γ) Άργο

Παράρτημα III

EXAMINE VARIABLES=Pre_test Test1 Test2 Test3 Post_test BY Group

/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT

/COMPARE GROUPS

/STATISTICS DESCRIPTIVES EXTREME

/CINTERVAL 95

/MISSING LISTWISE

/NOTOTAL.

Explore

Notes

Output Created		15-APR-2018 09:18:37
Comments		
Input	Data	Untitled1.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	63
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values for dependent variables are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any dependent variable or factor used.

Syntax		EXAMINE VARIABLES=Pre_test Test1 Test2 Test3 Post_test BY Group /PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES EXTREME /CINTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Resources	Processor Time	00:00:18.09
	Elapsed Time	00:00:17.59

Group

Case Processing Summary

	Group	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre_test	1	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
	2	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
	3	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
Test1	1	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
	2	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
	3	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
Test2	1	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
	2	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
	3	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
Test3	1	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%

	2	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
	3	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
Post_test	1	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
	2	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
	3	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%

Descriptives

Group		Statistic		Std. Error	
Pre_test	1	Mean		15.81	.356
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	15.07	
			Upper Bound	16.55	
		5% Trimmed Mean		15.79	
		Median		16.00	
		Variance		2.662	
		Std. Deviation		1.632	
		Minimum		13	
		Maximum		19	
		Range		6	
		Interquartile Range		2	
		Skewness		-.273	.501
		Kurtosis		-.286	.972
		2	Mean		15.43
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		14.53		
	Upper Bound		16.32		
5% Trimmed Mean			15.42		
Median			16.00		

		Variance		3.857	
		Std. Deviation		1.964	
		Minimum		12	
		Maximum		19	
		Range		7	
		Interquartile Range		3	
		Skewness		-.232	.501
		Kurtosis		-.776	.972
3		Mean		16.62	.297
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	16.00	
			Upper Bound	17.24	
		5% Trimmed Mean		16.63	
		Median		16.00	
		Variance		1.848	
		Std. Deviation		1.359	
		Minimum		14	
		Maximum		19	
		Range		5	
		Interquartile Range		2	
		Skewness		-.277	.501
		Kurtosis		-.419	.972
Test1	1	Mean		22.95	.393
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	22.13	
			Upper Bound	23.77	
		5% Trimmed Mean		23.00	
		Median		23.00	
		Variance		3.248	

	Std. Deviation		1.802	
	Minimum		19	
	Maximum		26	
	Range		7	
	Interquartile Range		3	
	Skewness		-.488	.501
	Kurtosis		-.241	.972
2	Mean		21.19	.616
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	19.91	
		Upper Bound	22.47	
	5% Trimmed Mean		21.21	
	Median		22.00	
	Variance		7.962	
	Std. Deviation		2.822	
	Minimum		15	
	Maximum		27	
	Range		12	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		-.244	.501
	Kurtosis		.209	.972
3	Mean		24.24	.365
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	23.48	
		Upper Bound	25.00	
	5% Trimmed Mean		24.26	
	Median		24.00	
	Variance		2.790	
	Std. Deviation		1.670	

		Minimum	21	
		Maximum	27	
		Range	6	
		Interquartile Range	3	
		Skewness	-.132	.501
		Kurtosis	-.589	.972
Test2	1	Mean	22.33	.416
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	21.47
			Upper Bound	23.20
		5% Trimmed Mean	22.37	
		Median	22.00	
		Variance	3.633	
		Std. Deviation	1.906	
		Minimum	19	
		Maximum	25	
		Range	6	
		Interquartile Range	4	
		Skewness	.140	.501
		Kurtosis	-1.038	.972
	2	Mean	22.24	.462
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	21.27
			Upper Bound	23.20
		5% Trimmed Mean	22.32	
		Median	23.00	
		Variance	4.490	
		Std. Deviation	2.119	
		Minimum	18	

		Maximum	25	
		Range	7	
		Interquartile Range	4	
		Skewness	-.485	.501
		Kurtosis	-.789	.972
3		Mean	23.29	.325
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	22.61
			Upper Bound	23.96
		5% Trimmed Mean	23.37	
		Median	24.00	
		Variance	2.214	
		Std. Deviation	1.488	
		Minimum	20	
		Maximum	25	
		Range	5	
		Interquartile Range	3	
		Skewness	-.645	.501
		Kurtosis	-.421	.972
Test3	1	Mean	23.24	.257
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	22.70
			Upper Bound	23.77
		5% Trimmed Mean	23.26	
		Median	23.00	
		Variance	1.390	
		Std. Deviation	1.179	
		Minimum	21	
		Maximum	25	

	Range		4	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		.096	.501
	Kurtosis		-.827	.972
2	Mean		21.81	.576
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	20.61	
		Upper Bound	23.01	
	5% Trimmed Mean		21.94	
	Median		22.00	
	Variance		6.962	
	Std. Deviation		2.639	
	Minimum		15	
	Maximum		26	
	Range		11	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		-.548	.501
	Kurtosis		.748	.972
3	Mean		24.19	.235
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	23.70	
		Upper Bound	24.68	
	5% Trimmed Mean		24.21	
	Median		24.00	
	Variance		1.162	
	Std. Deviation		1.078	
	Minimum		22	
	Maximum		26	
	Range		4	

		Interquartile Range	2	
		Skewness	.114	.501
		Kurtosis	-.259	.972
Post_test	1	Mean	19.52	.349
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	18.80
			Upper Bound	20.25
		5% Trimmed Mean	19.52	
		Median	19.00	
		Variance	2.562	
		Std. Deviation	1.601	
		Minimum	16	
		Maximum	23	
		Range	7	
		Interquartile Range	3	
		Skewness	.155	.501
		Kurtosis	.392	.972
	2	Mean	19.67	.367
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	18.90
			Upper Bound	20.43
		5% Trimmed Mean	19.69	
		Median	20.00	
		Variance	2.833	
		Std. Deviation	1.683	
		Minimum	16	
		Maximum	23	
		Range	7	
		Interquartile Range	3	

	Skewness		-250	.501
	Kurtosis		.061	.972
3	Mean		21.24	.316
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	20.58	
		Upper Bound	21.90	
	5% Trimmed Mean		21.32	
	Median		21.00	
	Variance		2.090	
	Std. Deviation		1.446	
	Minimum		18	
	Maximum		23	
	Range		5	
	Interquartile Range		3	
	Skewness		-.460	.501
	Kurtosis		-.469	.972

Extreme Values

Group		Case Number		Value	
Pre_test	1	Highest	1	19	19
			2	13	18
			3	2	17
			4	3	17
			5	4	17 ^a
	Lowest	1	18	13	
		2	15	13	
		3	11	13	

			4	1	14
			5	20	15 ^b
2	Highest	1	1	23	19
			2	36	18
			3	26	17
			4	27	17
			5	28	17 ^a
	Lowest	1	1	39	12
			2	24	12
			3	40	13
			4	33	13
			5	41	14 ^c
3	Highest	1	1	54	19
			2	48	18
			3	49	18
			4	52	18
			5	53	18 ^d
	Lowest	1	1	44	14
			2	43	14
			3	55	15
			4	63	16
			5	61	16 ^e
Test1	1	Highest	1	9	26
			2	13	25
			3	17	25
			4	21	25
			5	11	24 ^f

		Lowest	1	12	19
			2	6	20
			3	14	21
			4	5	21
			5	3	21
2		Highest	1	31	27
			2	42	25
			3	26	24
			4	29	23
			5	32	23 ^g
		Lowest	1	39	15
			2	40	17
			3	38	18
			4	23	18
			5	34	19 ^h
3		Highest	1	47	27
			2	60	27
			3	46	26
			4	49	26
			5	53	26
		Lowest	1	56	21
			2	59	22
			3	54	22
			4	48	22
			5	58	23 ⁱ
Test2	1	Highest	1	10	25
			2	13	25

		3	16	25
		4	18	25
		5	21	25
	Lowest	1	5	19
		2	15	20
		3	14	20
		4	6	20
		5	20	21 ⁱ
2	Highest	1	33	25
		2	35	25
		3	42	25
		4	23	24
		5	29	24 ^f
	Lowest	1	39	18
		2	32	19
		3	25	19
		4	40	20
		5	26	20
3	Highest	1	48	25
		2	49	25
		3	58	25
		4	60	25
		5	61	25
	Lowest	1	45	20
		2	59	21
		3	46	21
		4	55	22

			5	54	22 ^k
Test3	1	Highest	1	1	25
			2	13	25
			3	19	25
			4	21	25
			5	5	24 ^f
		Lowest	1	15	21
			2	20	22
			3	17	22
			4	14	22
			5	8	22 ^k
	2	Highest	1	28	26
			2	30	26
			3	34	24
			4	36	24
			5	37	24 ^f
Lowest		1	39	15	
		2	40	19	
		3	33	19	
		4	29	20	
		5	25	20 ^l	
3	Highest	1	47	26	
		2	53	26	
		3	63	26	
		4	50	25	
		5	54	25 ^m	
	Lowest	1	55	22	

			2	61	23
			3	46	23
			4	45	23
			5	44	23
Post_test	1	Highest	1	19	23
			2	13	22
			3	12	21
			4	16	21
			5	20	21 ⁿ
		Lowest	1	15	16
			2	17	18
			3	14	18
			4	11	18
			5	5	18
	2	Highest	1	30	23
			2	36	22
			3	22	21
			4	27	21
			5	31	21 ⁿ
		Lowest	1	39	16
			2	38	17
			3	41	18
			4	40	18
			5	26	18
	3	Highest	1	49	23
			2	52	23
			3	53	23

	4	57	23
	5	59	23
Lowest	1	43	18
	2	44	19
	3	63	20
	4	61	20
	5	55	20 ^l

- a. Only a partial list of cases with the value 17 are shown in the table of upper extremes.
- b. Only a partial list of cases with the value 15 are shown in the table of lower extremes.
- c. Only a partial list of cases with the value 14 are shown in the table of lower extremes.
- d. Only a partial list of cases with the value 18 are shown in the table of upper extremes.
- e. Only a partial list of cases with the value 16 are shown in the table of lower extremes.
- f. Only a partial list of cases with the value 24 are shown in the table of upper extremes.
- g. Only a partial list of cases with the value 23 are shown in the table of upper extremes.
- h. Only a partial list of cases with the value 19 are shown in the table of lower extremes.
- i. Only a partial list of cases with the value 23 are shown in the table of lower extremes.
- j. Only a partial list of cases with the value 21 are shown in the table of lower extremes.
- k. Only a partial list of cases with the value 22 are shown in the table of lower extremes.
- l. Only a partial list of cases with the value 20 are shown in the table of lower extremes.
- m. Only a partial list of cases with the value 25 are shown in the table of upper extremes.
- n. Only a partial list of cases with the value 21 are shown in the table of upper extremes.

Tests of Normality

Group	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre_test 1	.166	21	.137	.934	21	.163

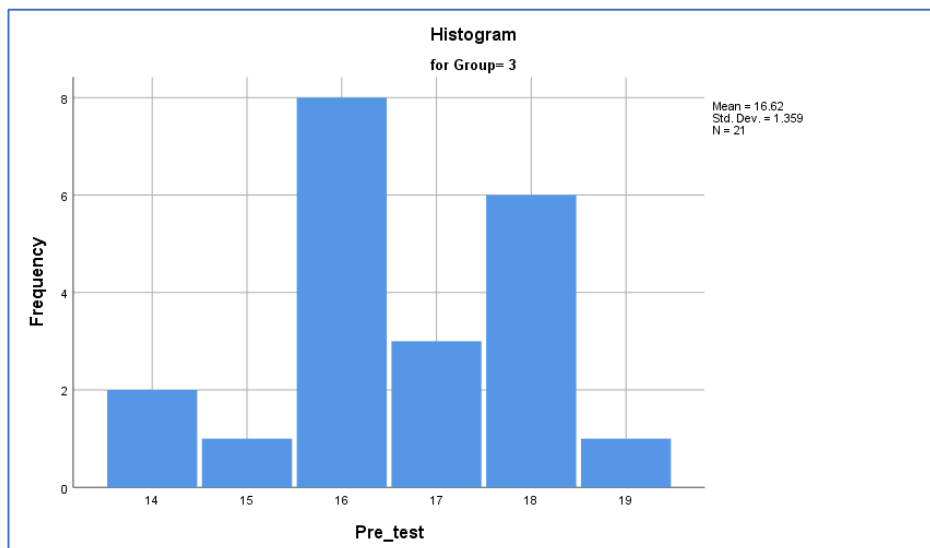
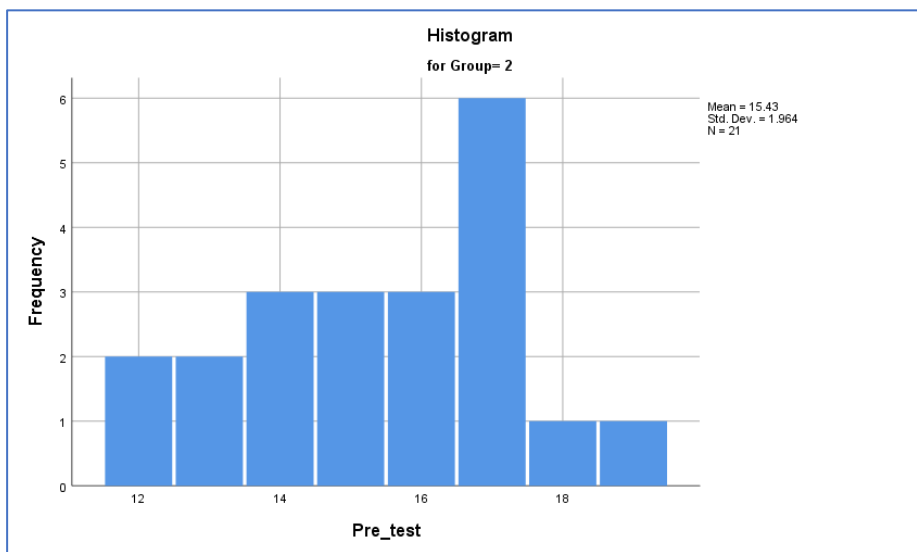
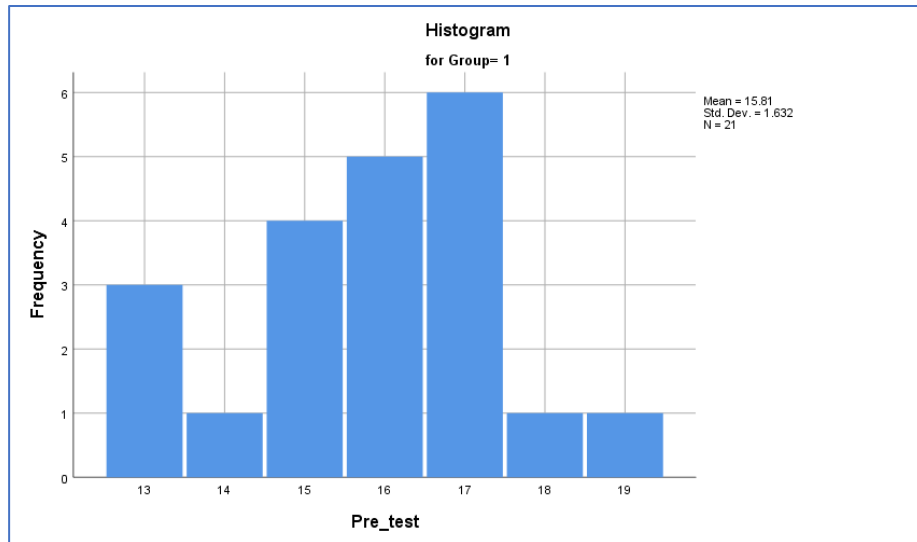
	2	.169	21	.120	.947	21	.293
	3	.199	21	.029	.909	21	.053
Test1	1	.177	21	.084	.954	21	.406
	2	.140	21	.200*	.977	21	.868
	3	.158	21	.187	.954	21	.406
Test2	1	.188	21	.050	.910	21	.054
	2	.164	21	.143	.932	21	.151
	3	.208	21	.018	.904	21	.042
Test3	1	.199	21	.029	.911	21	.058
	2	.130	21	.200*	.943	21	.250
	3	.237	21	.003	.912	21	.061
Post_test	1	.200	21	.028	.950	21	.345
	2	.150	21	.200*	.968	21	.686
	3	.177	21	.084	.913	21	.064

*. This is a lower bound of the true significance.

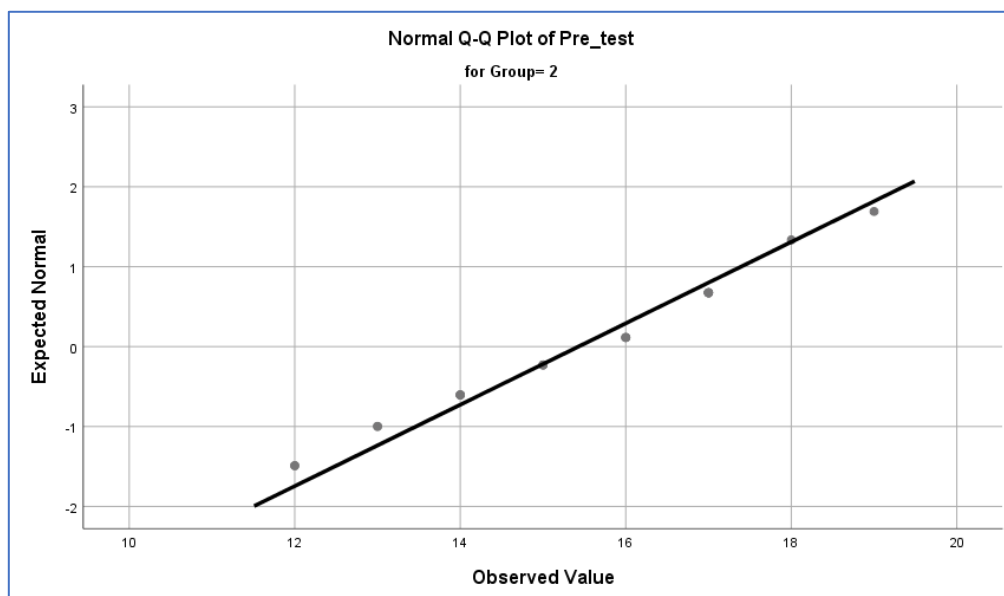
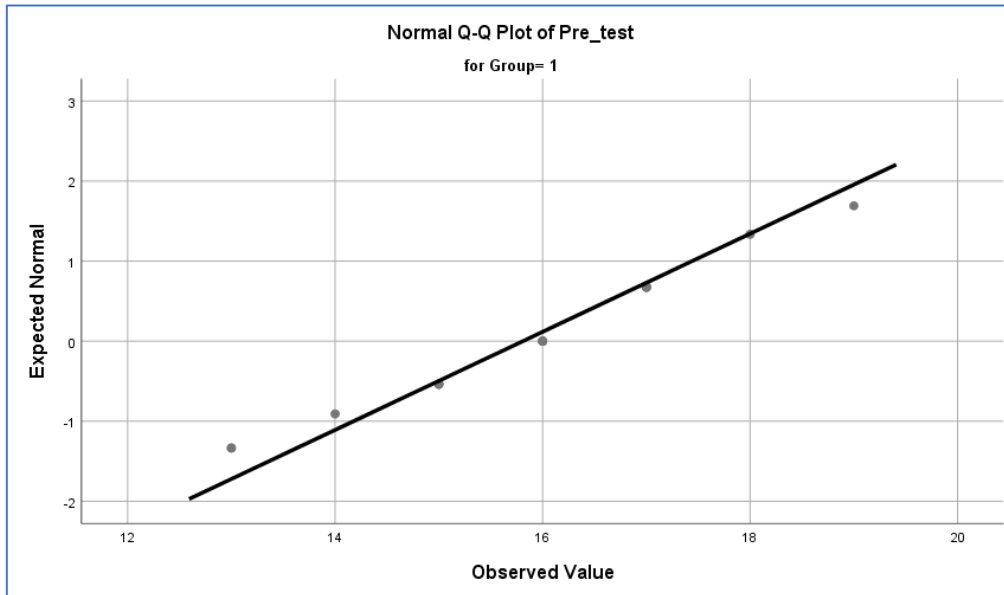
a. Lilliefors Significance Correction

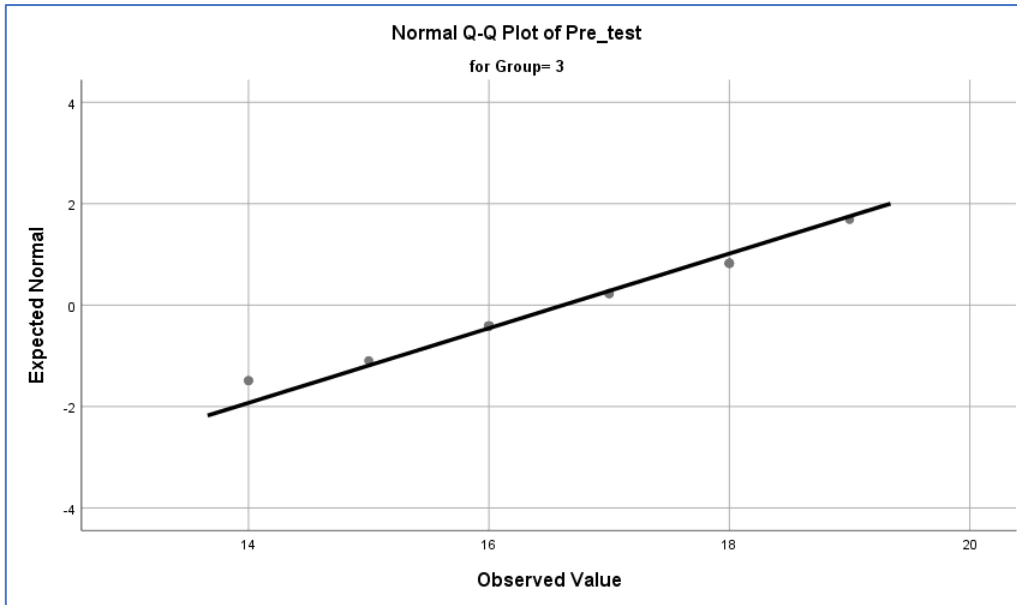
Pre_test

Histograms

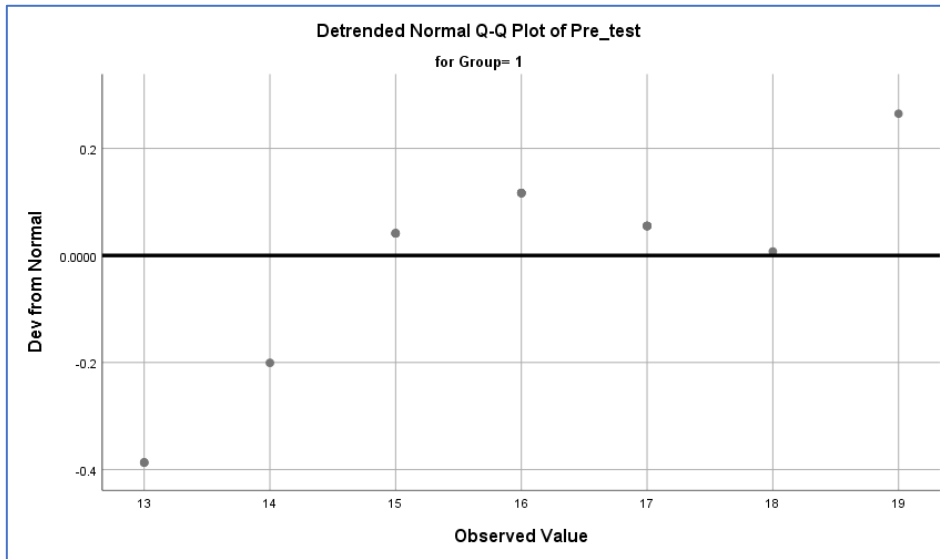


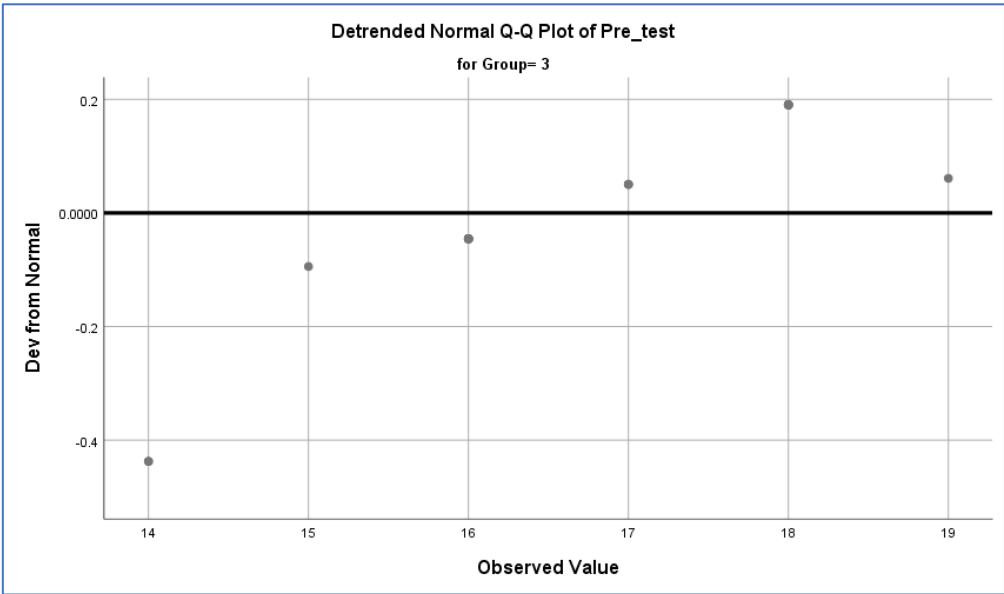
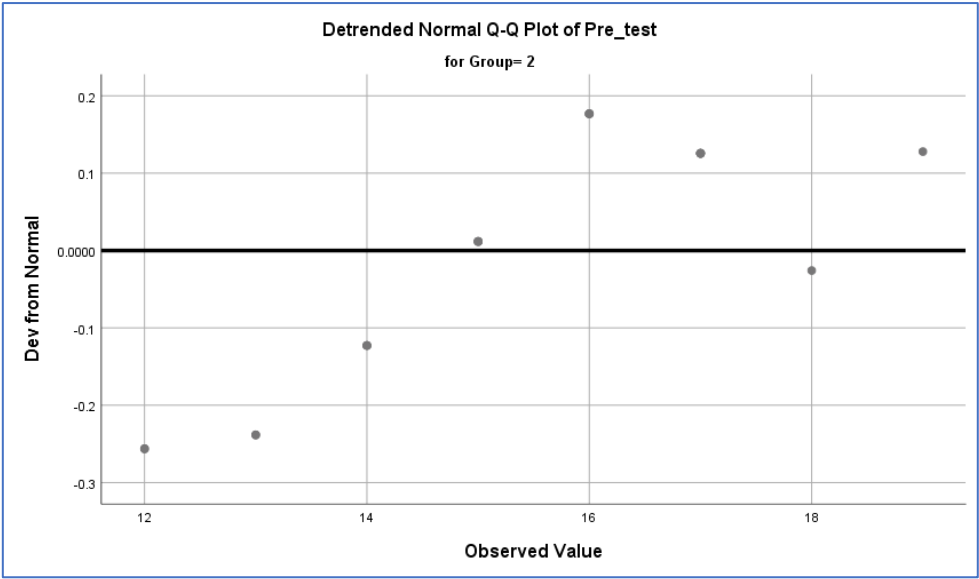
Normal Q-Q Plots

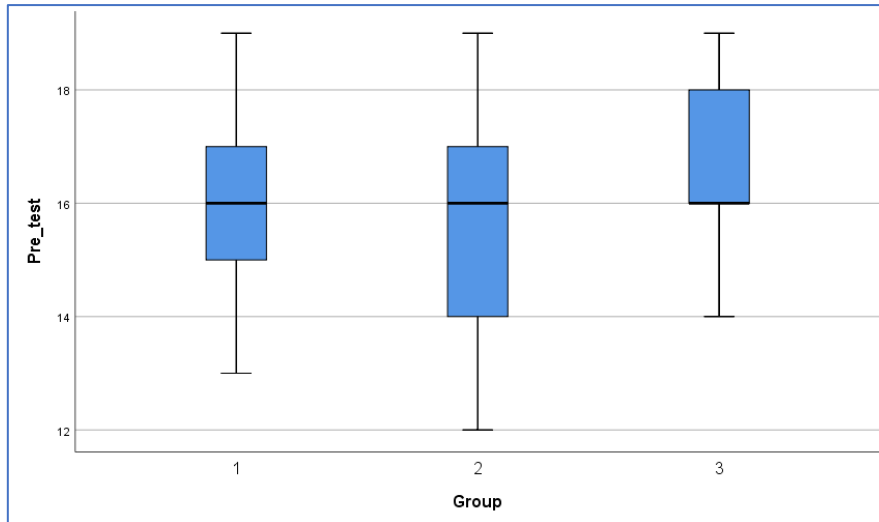




Detrended Normal Q-Q Plots

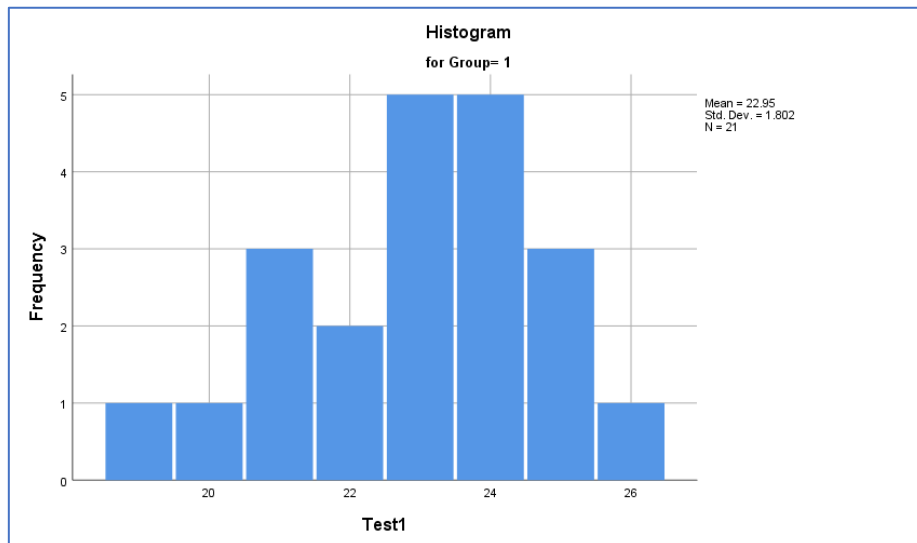


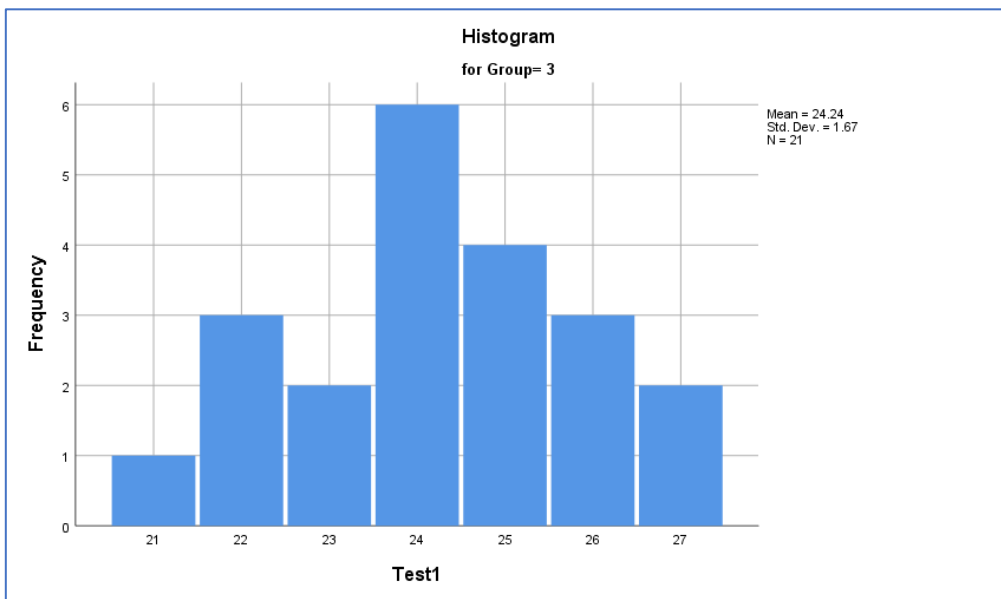
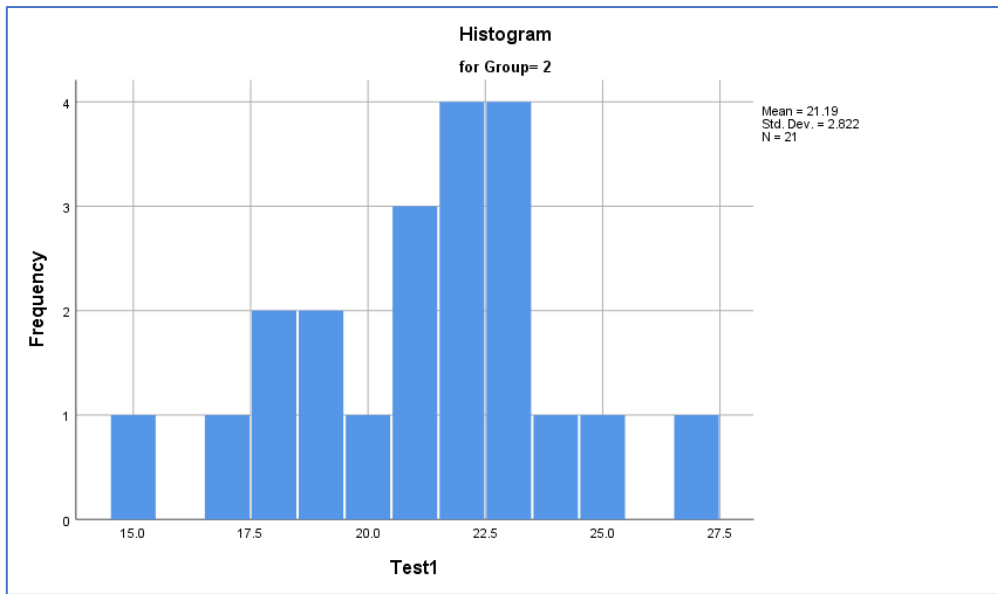




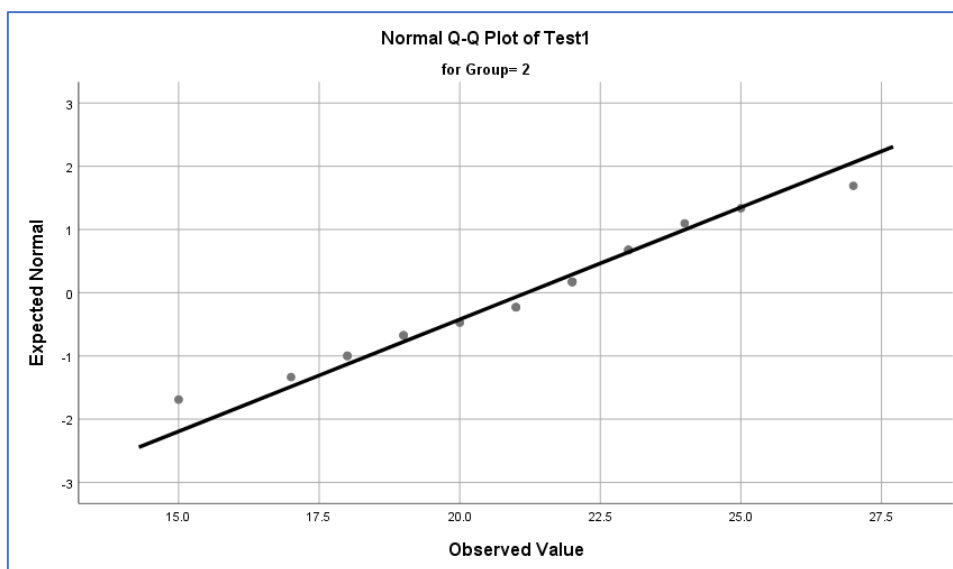
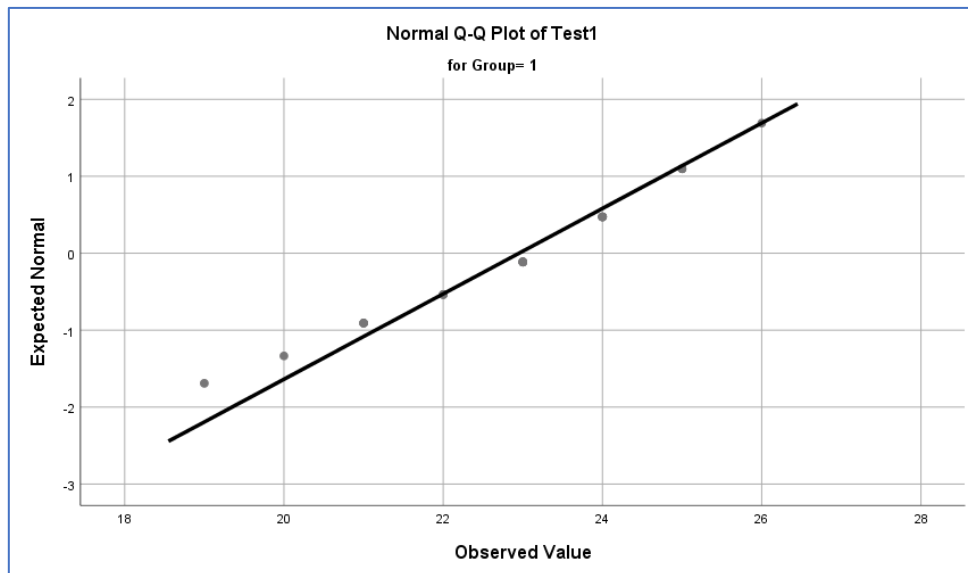
Test1

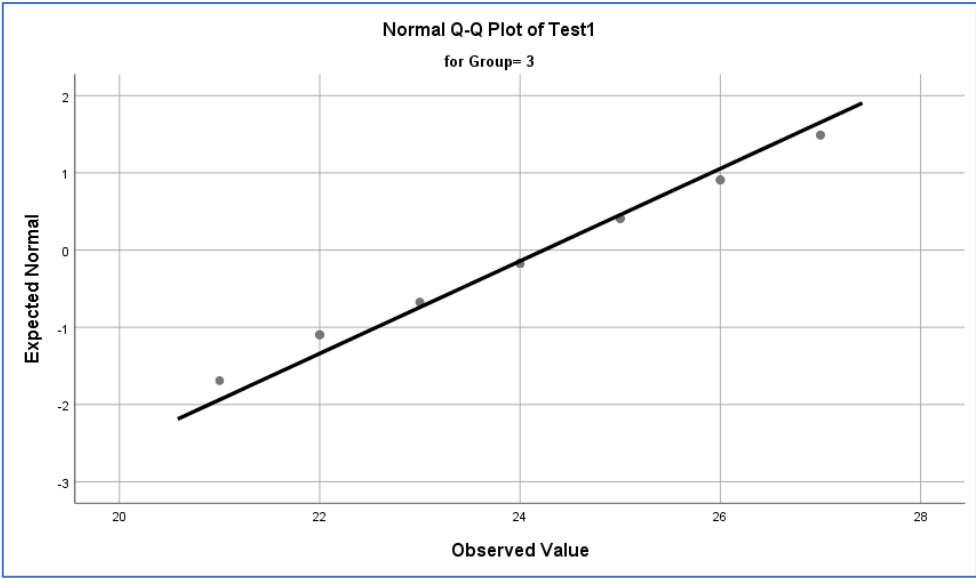
Histograms



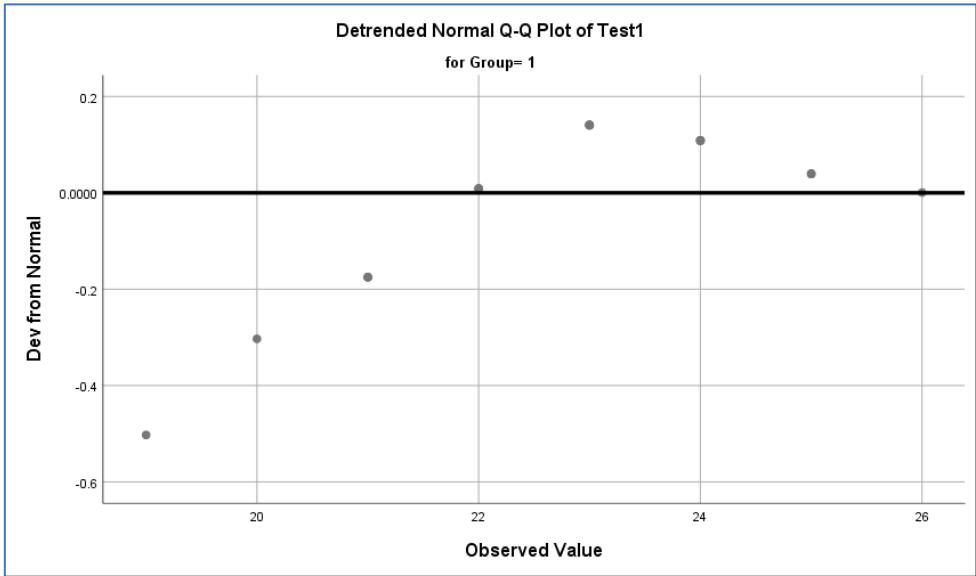


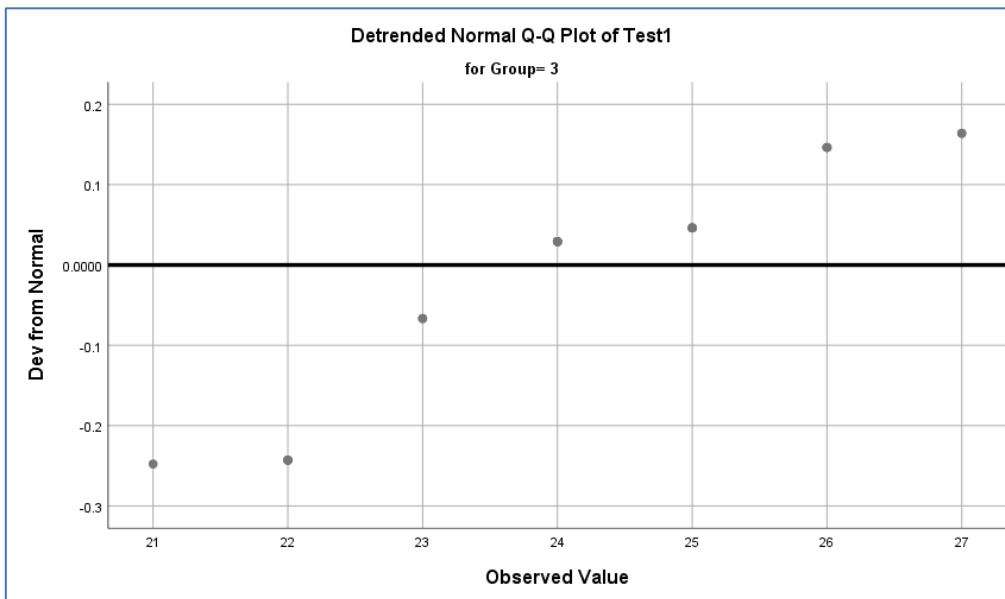
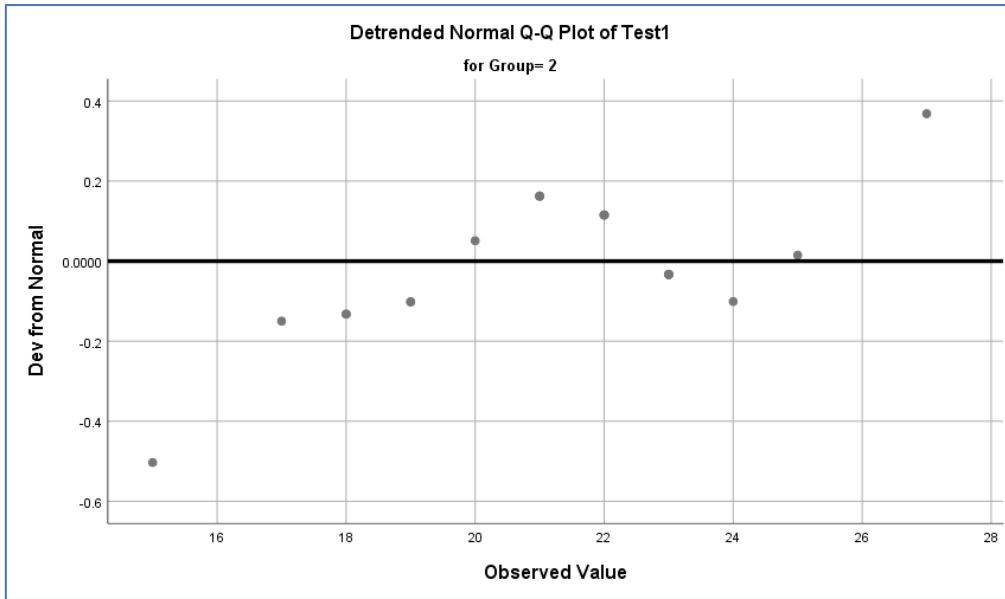
Normal Q-Q Plots

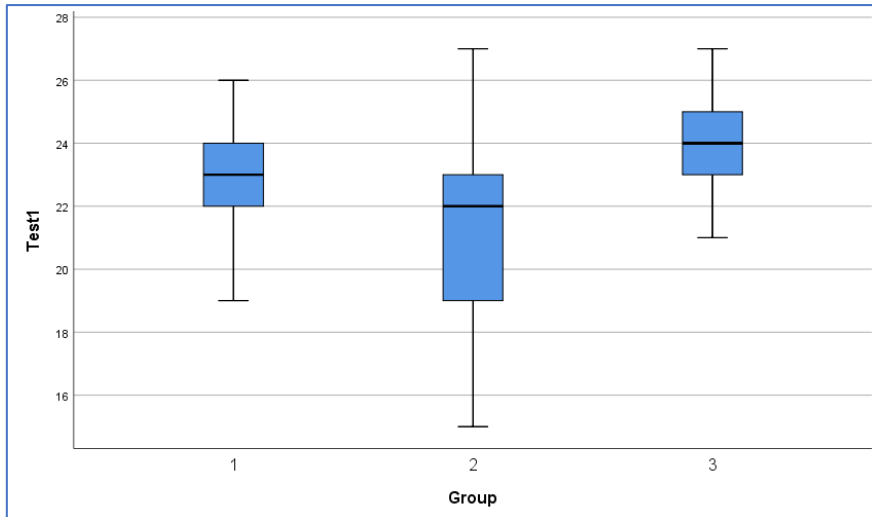




Detrended Normal Q-Q Plots

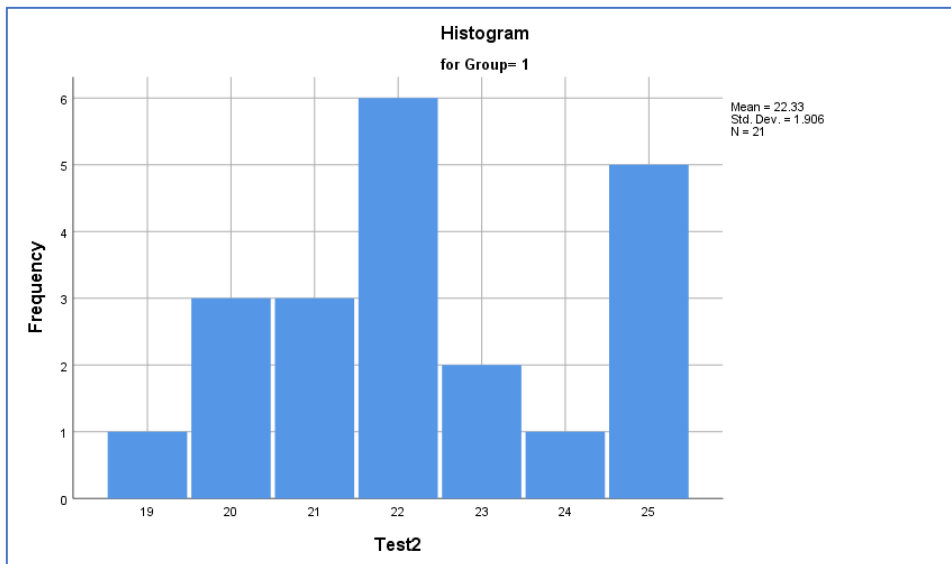


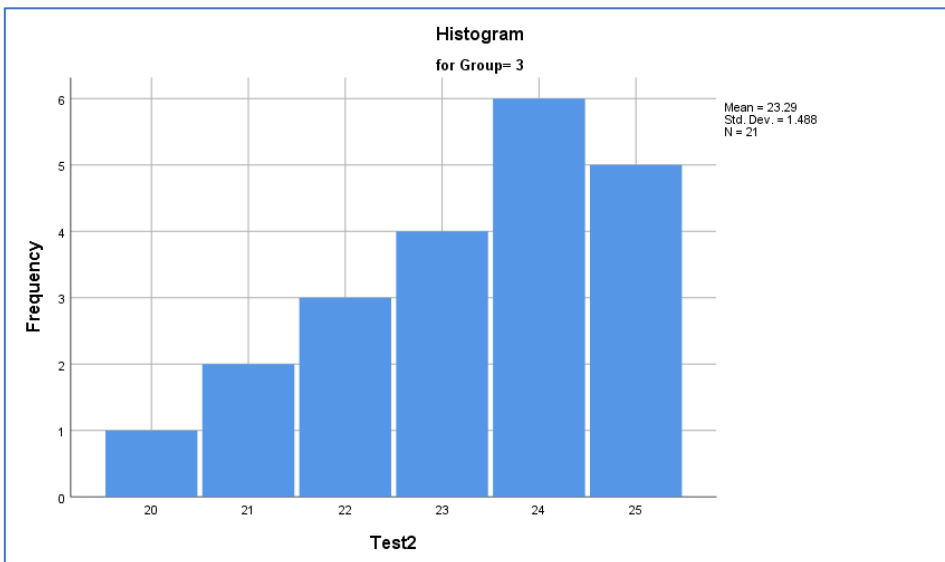
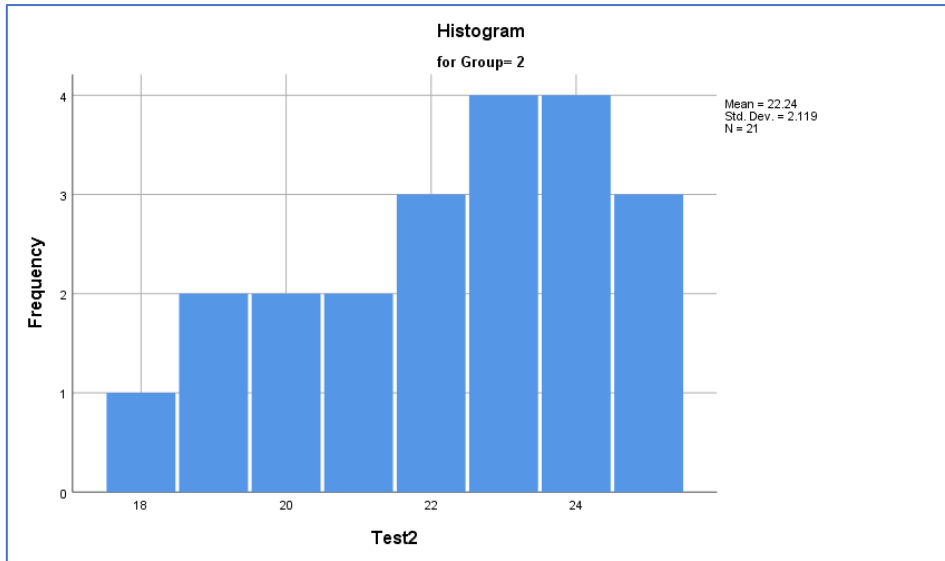




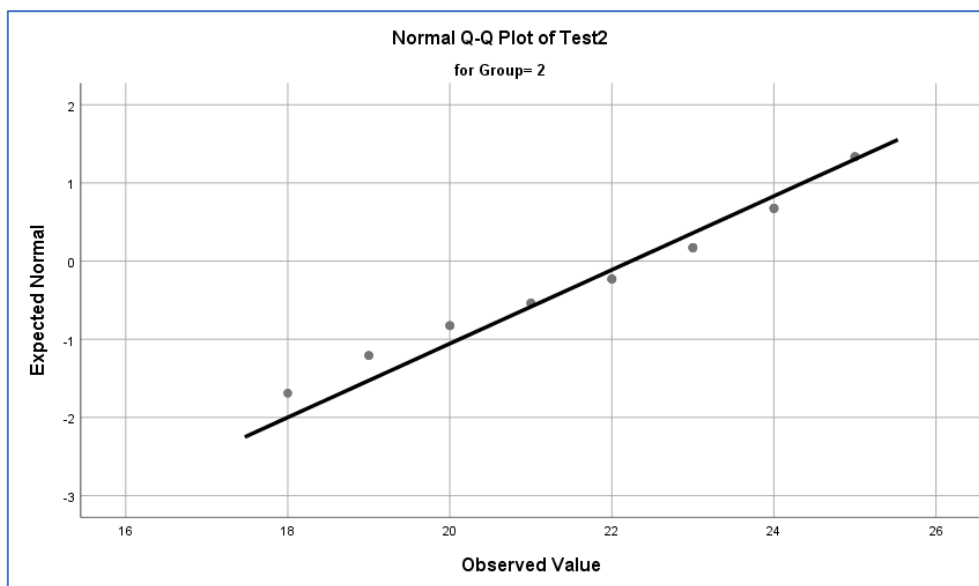
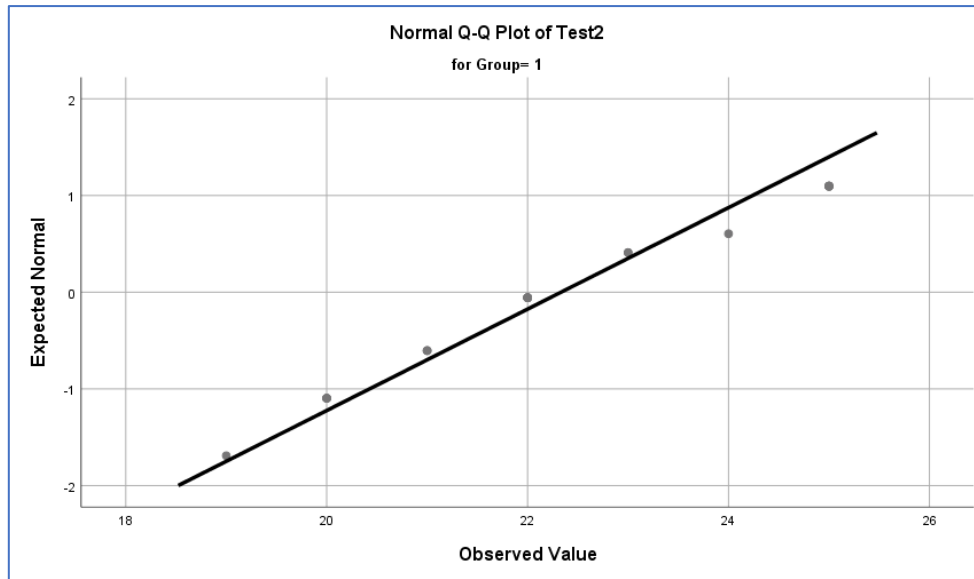
Test2

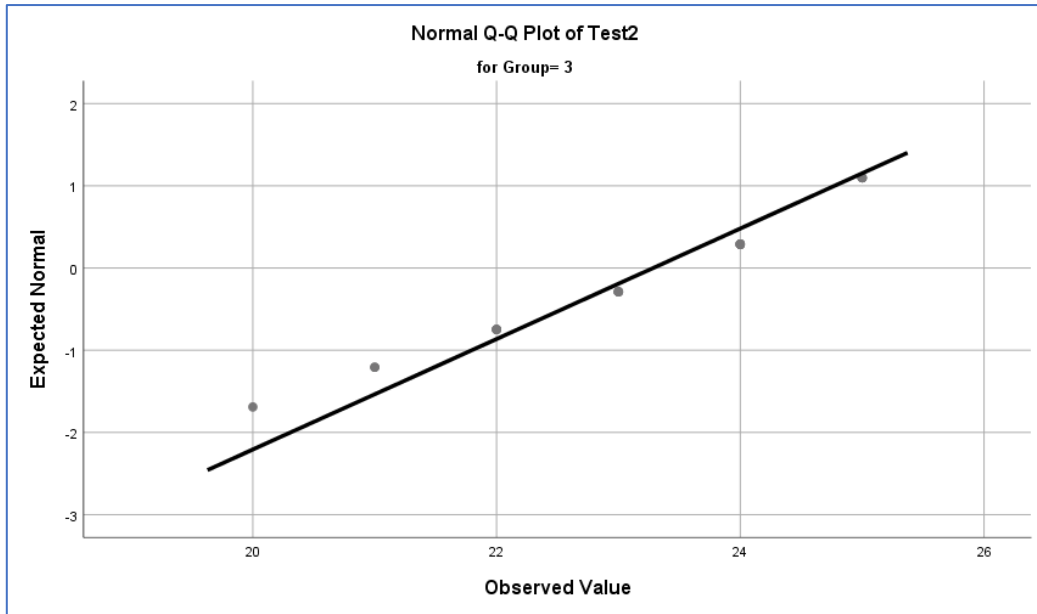
Histograms



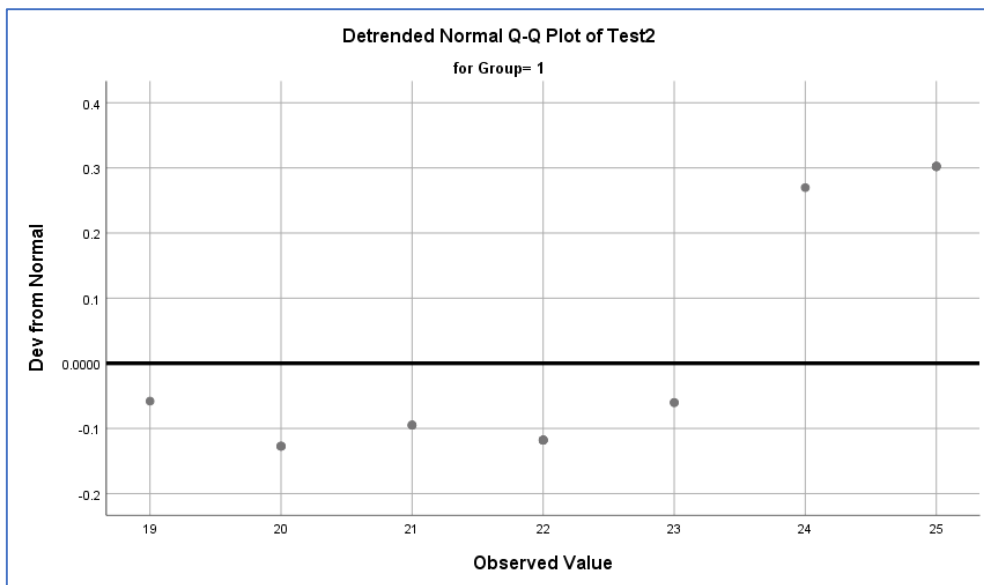


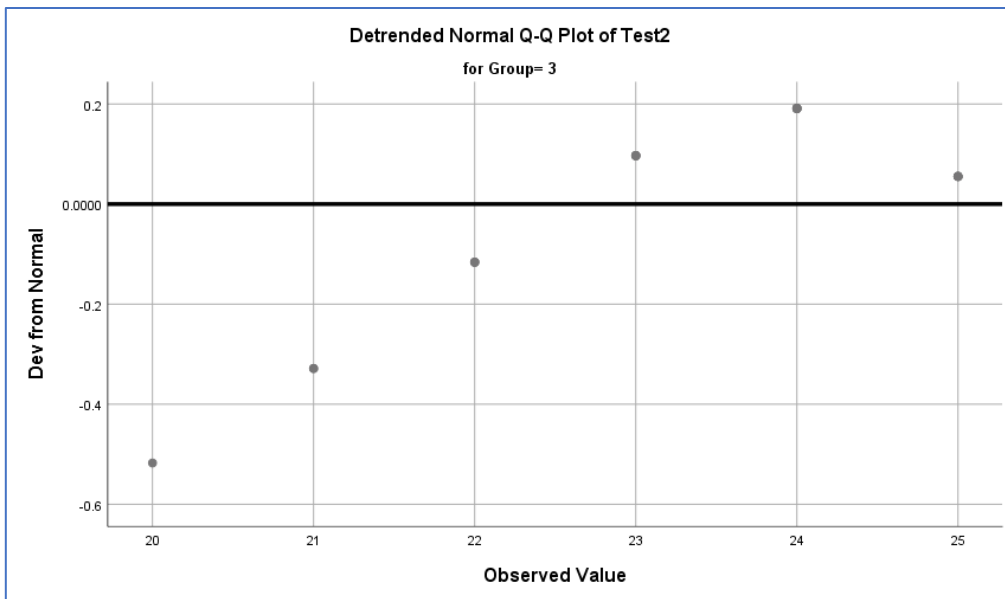
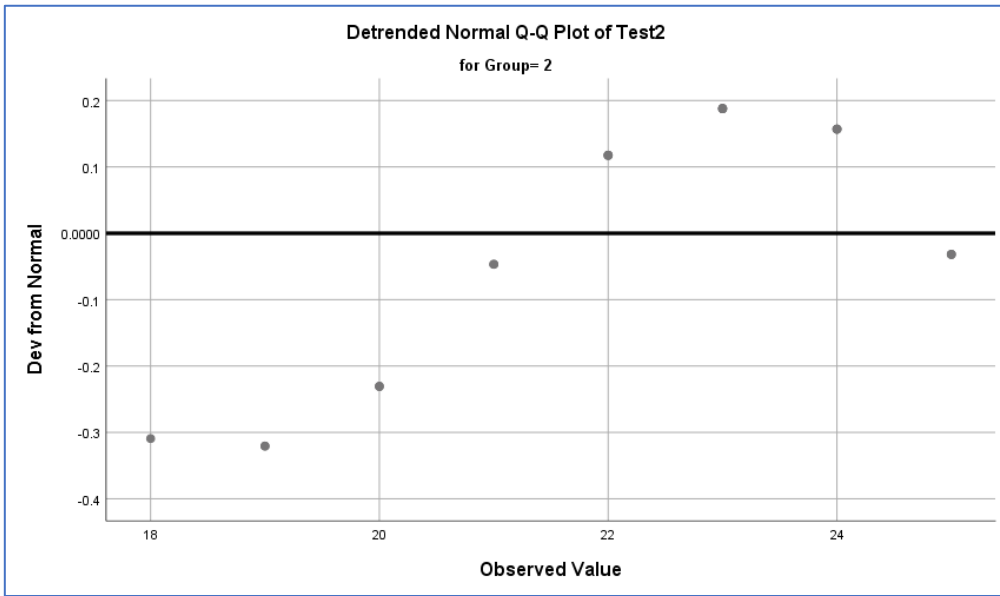
Normal Q-Q Plots

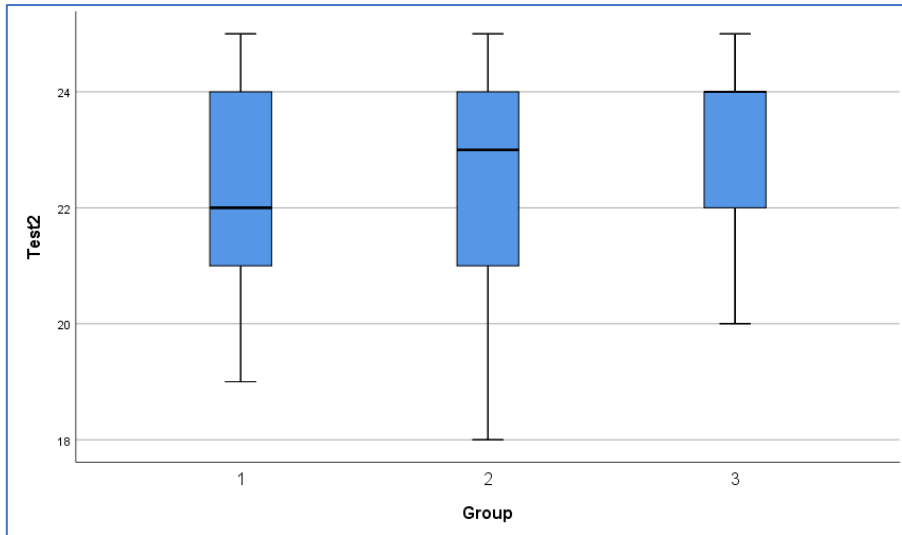




Detrended Normal Q-Q Plots

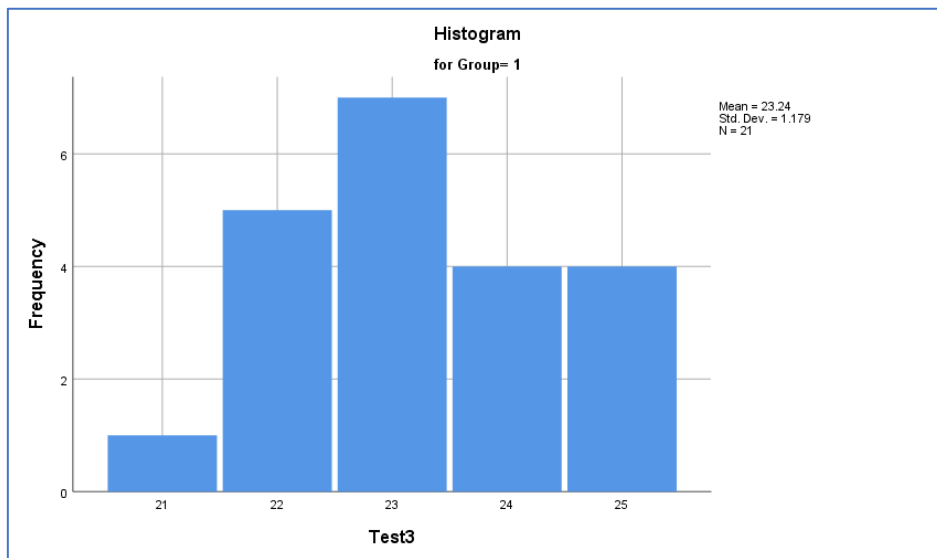


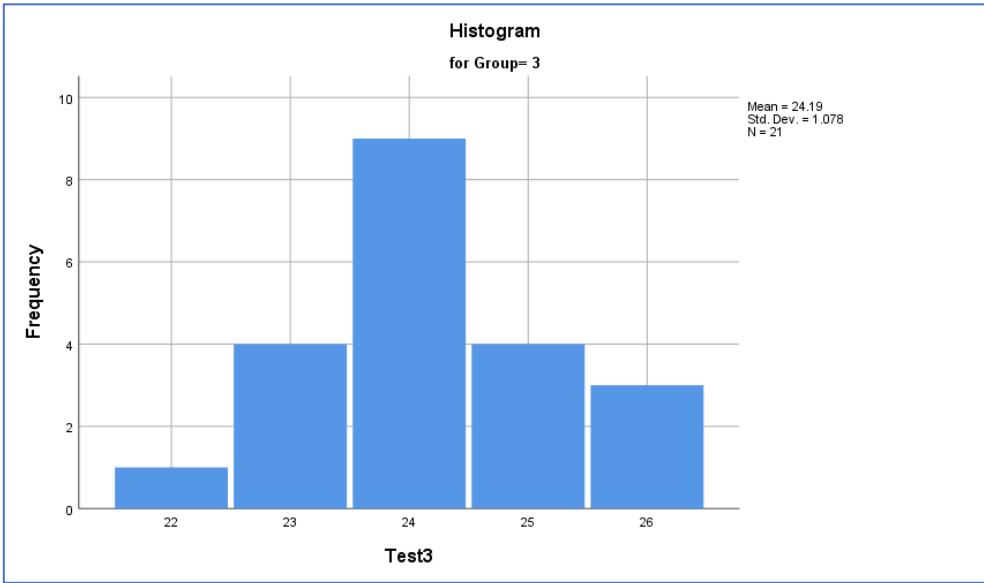
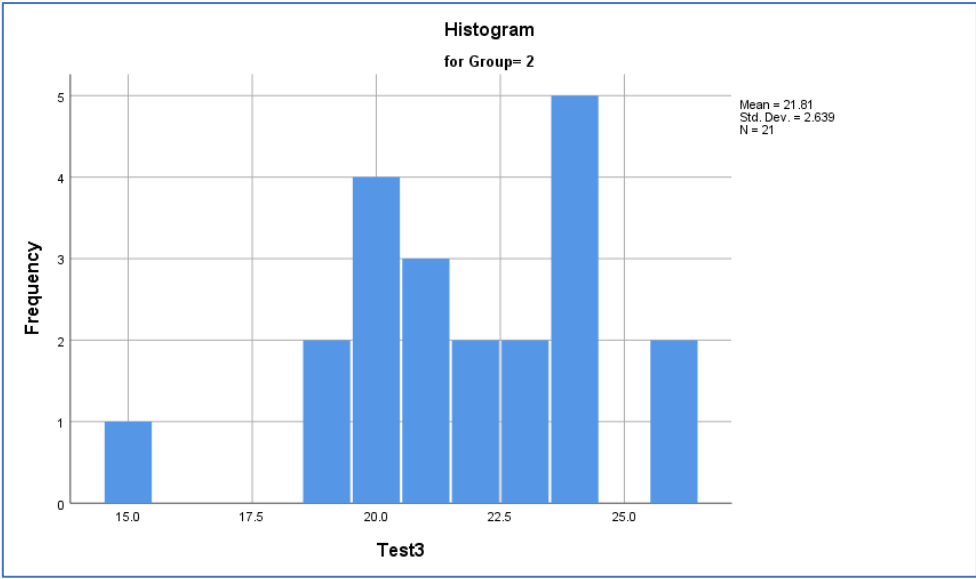




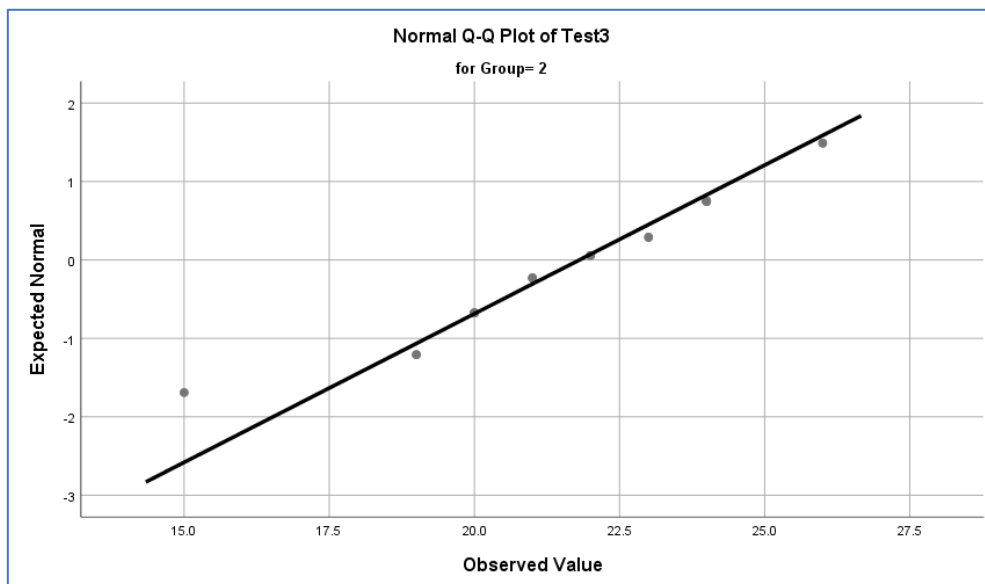
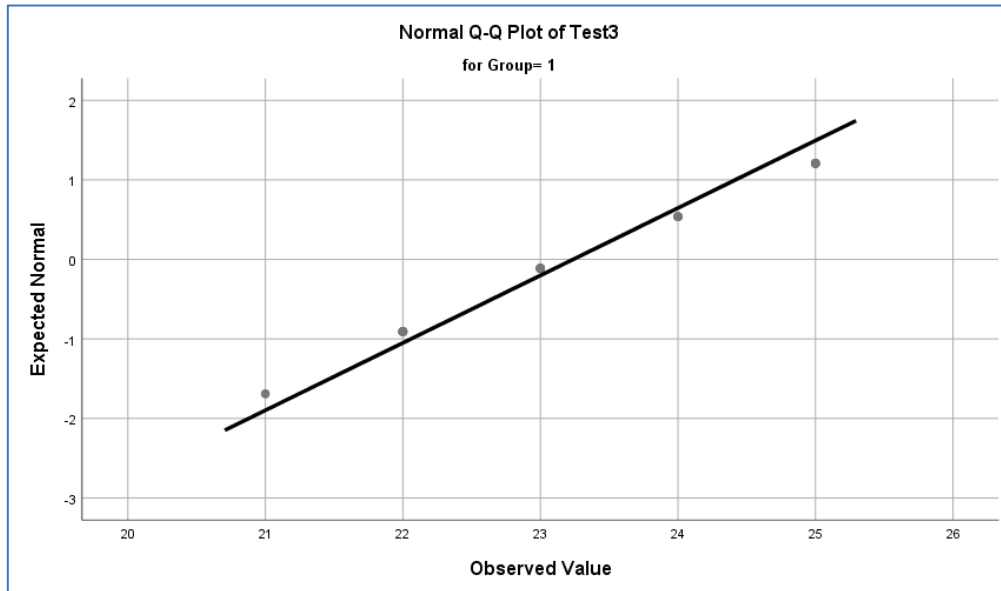
Test3

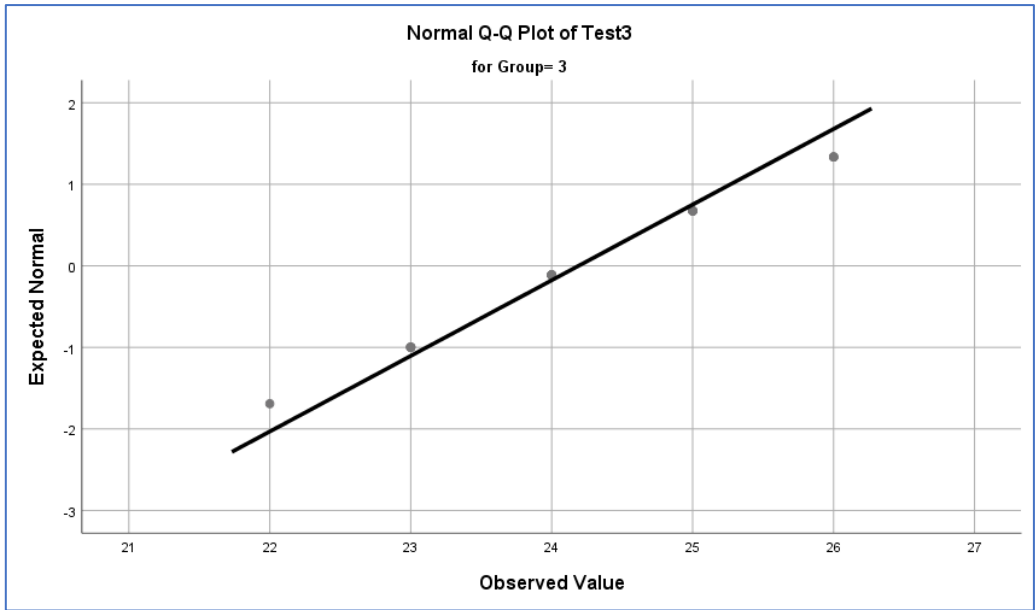
Histograms



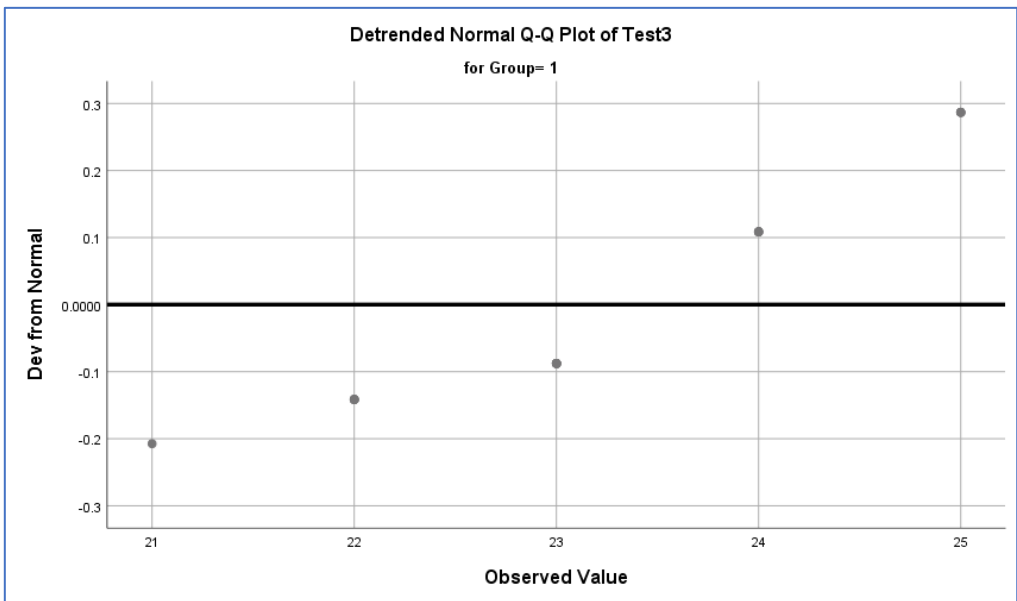


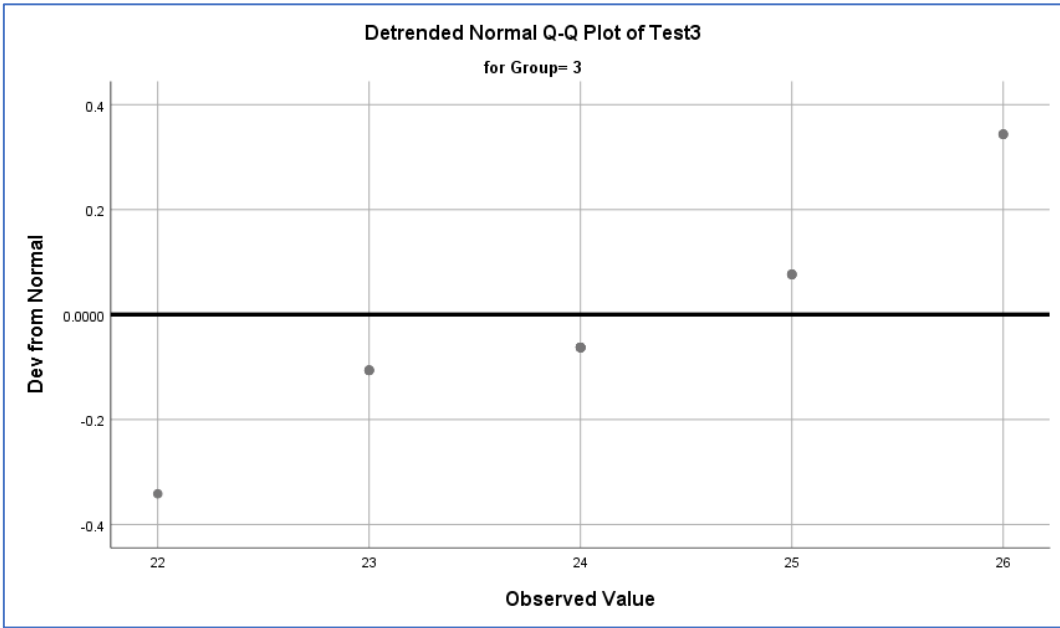
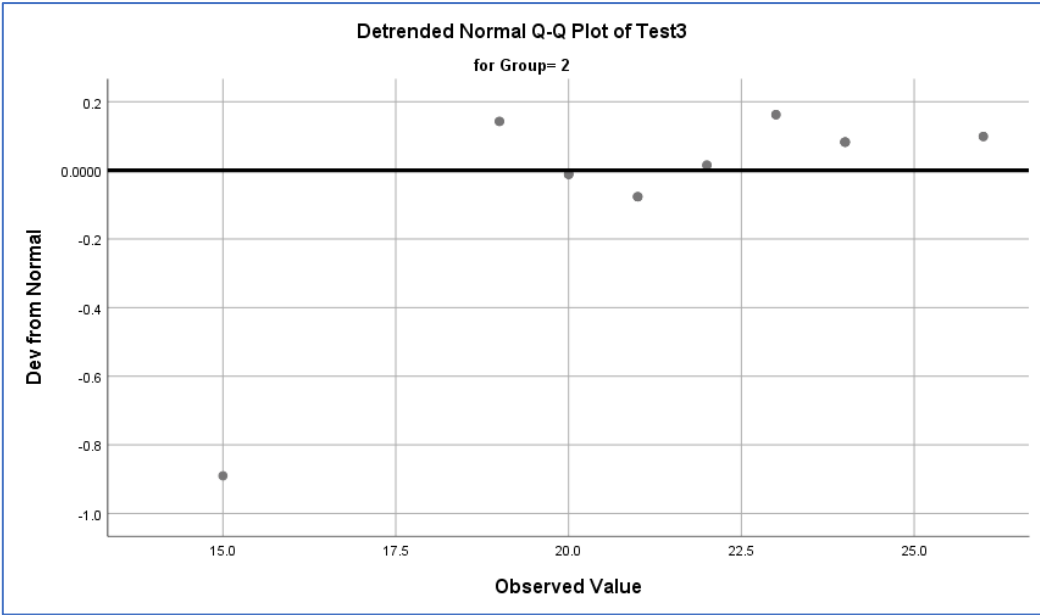
Normal Q-Q Plots

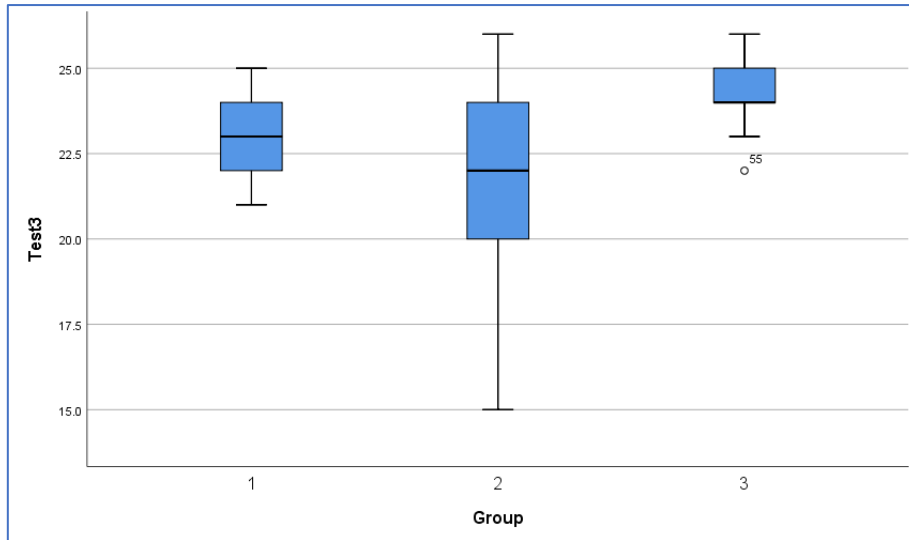




Detrended Normal Q-Q Plots

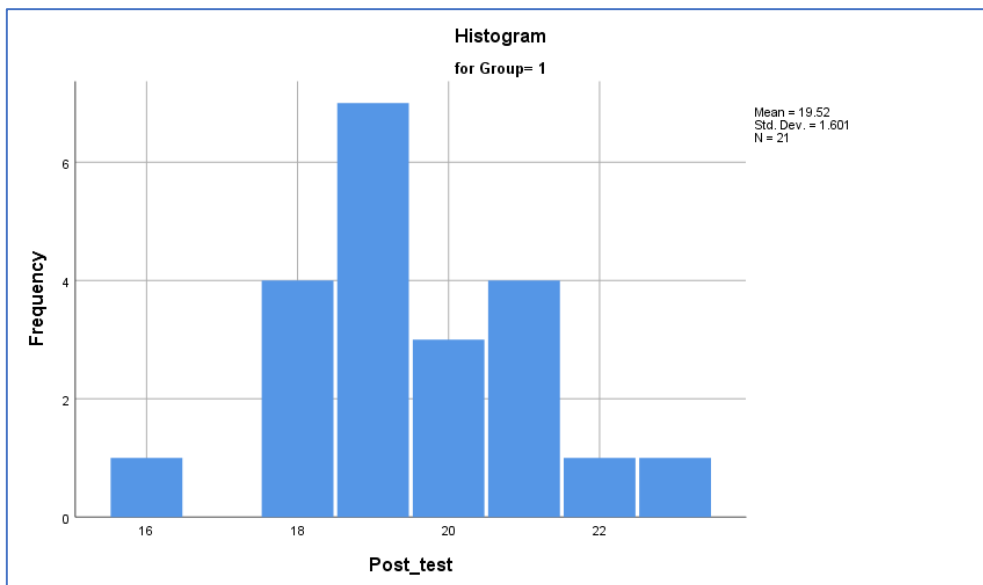


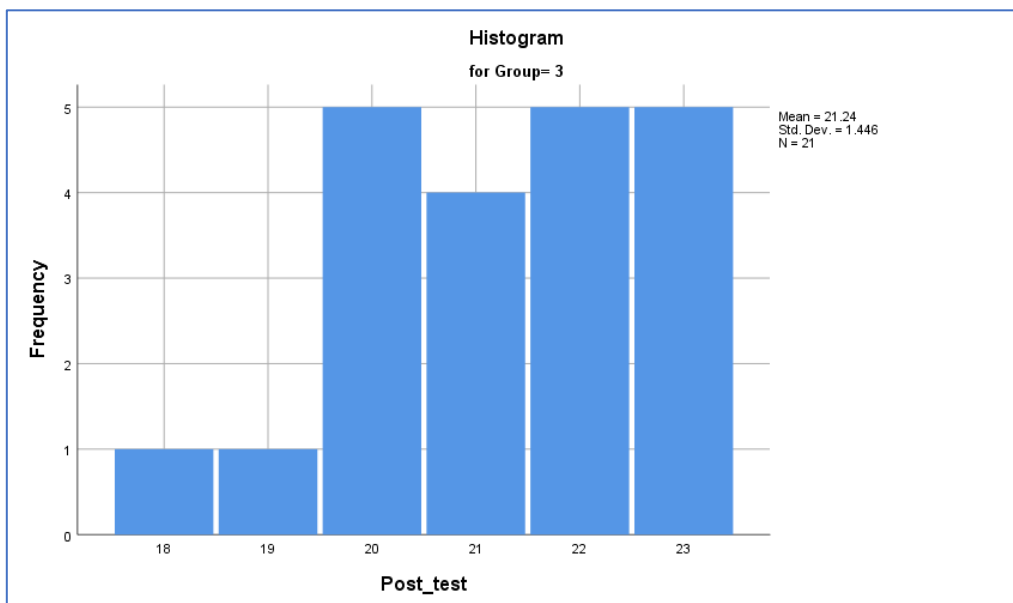
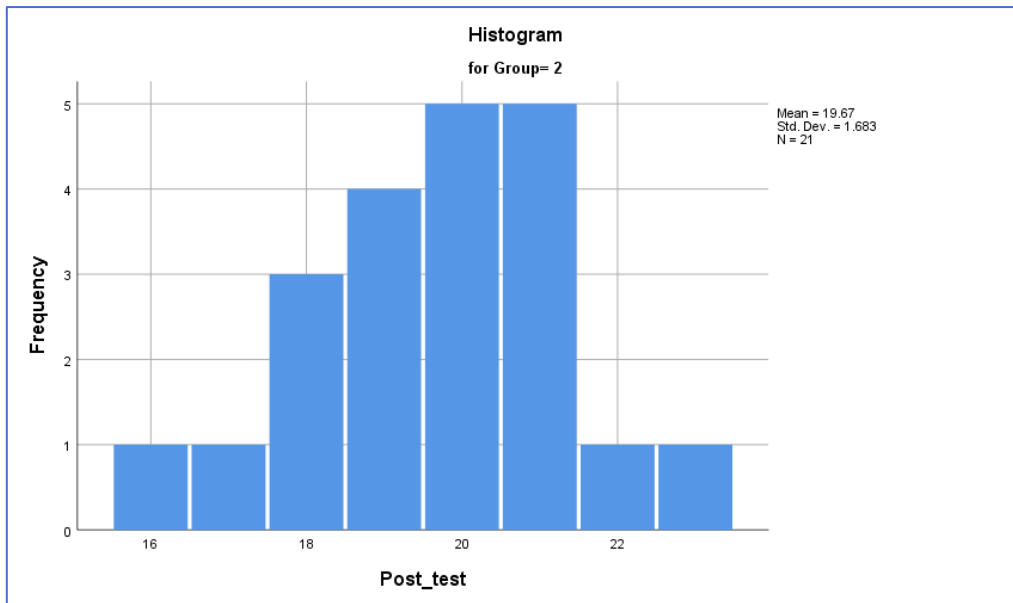




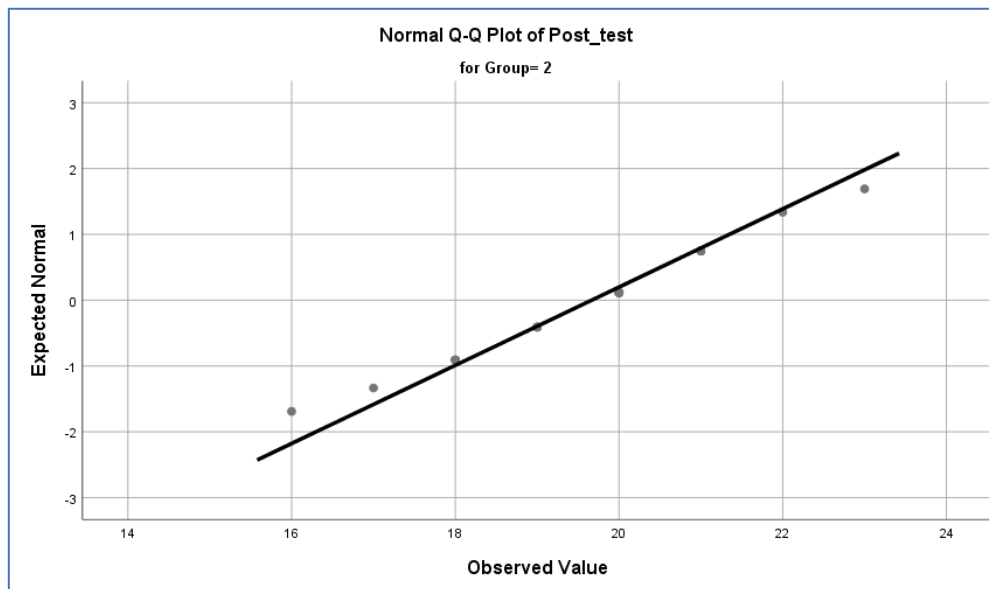
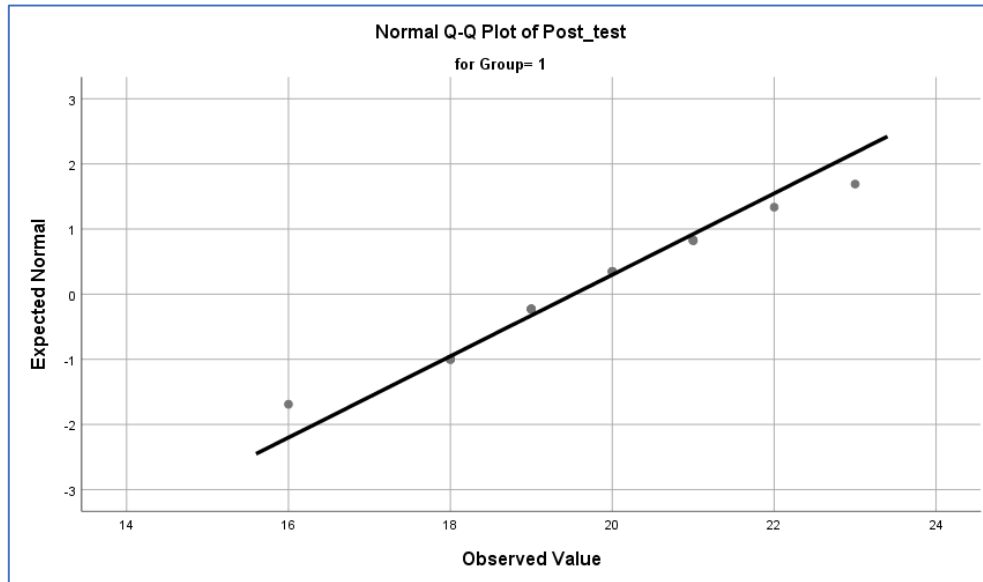
Post_test

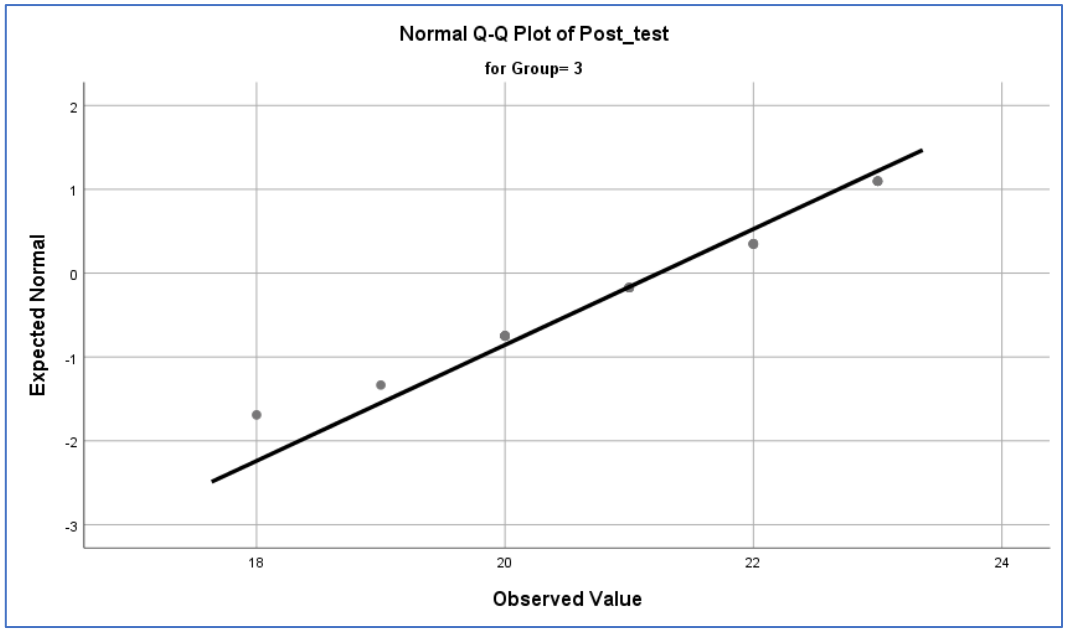
Histograms



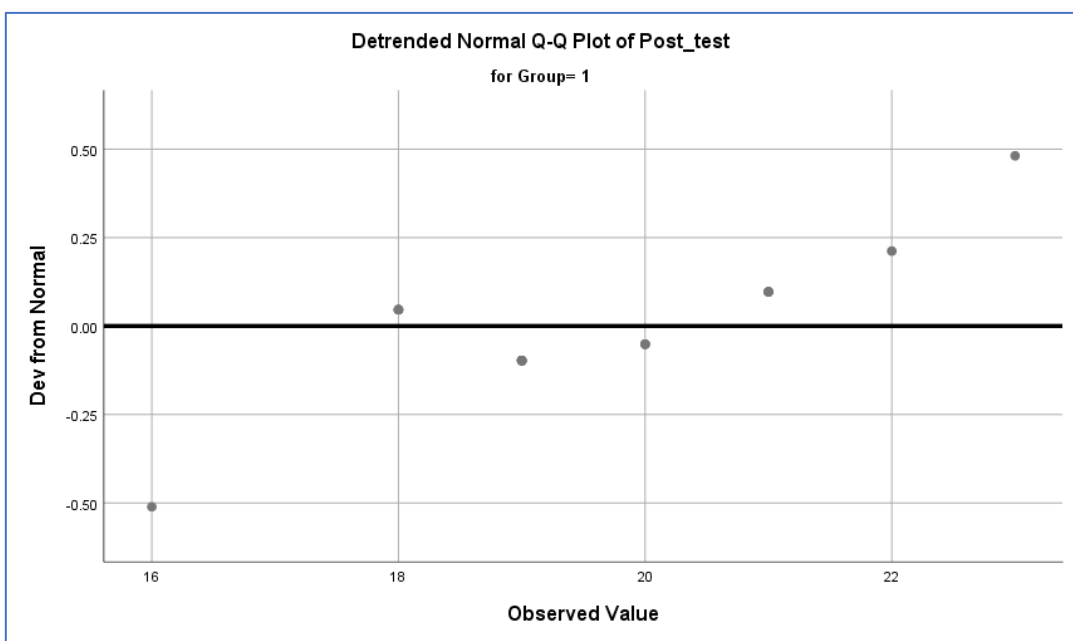


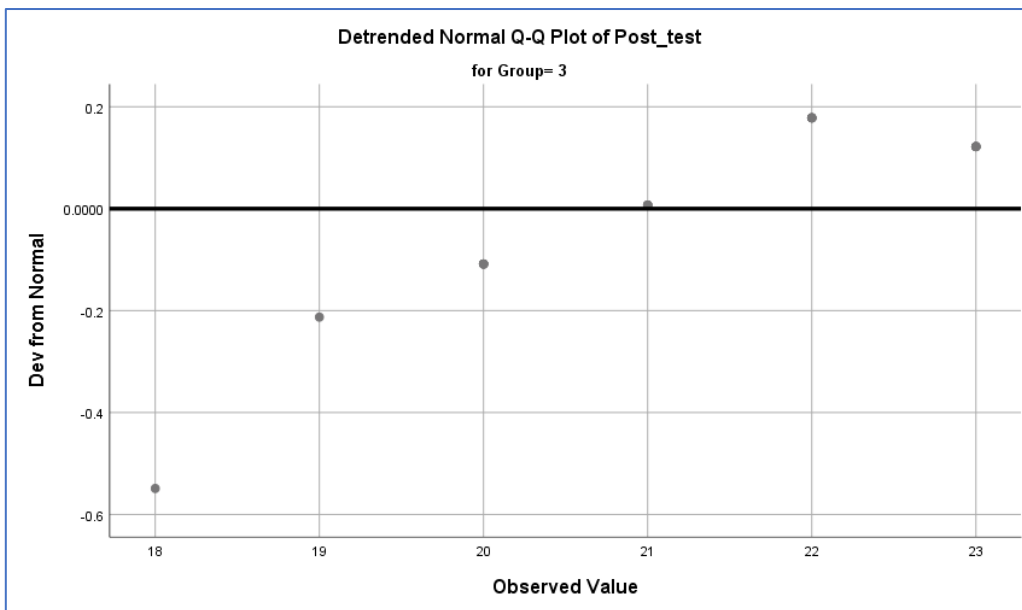
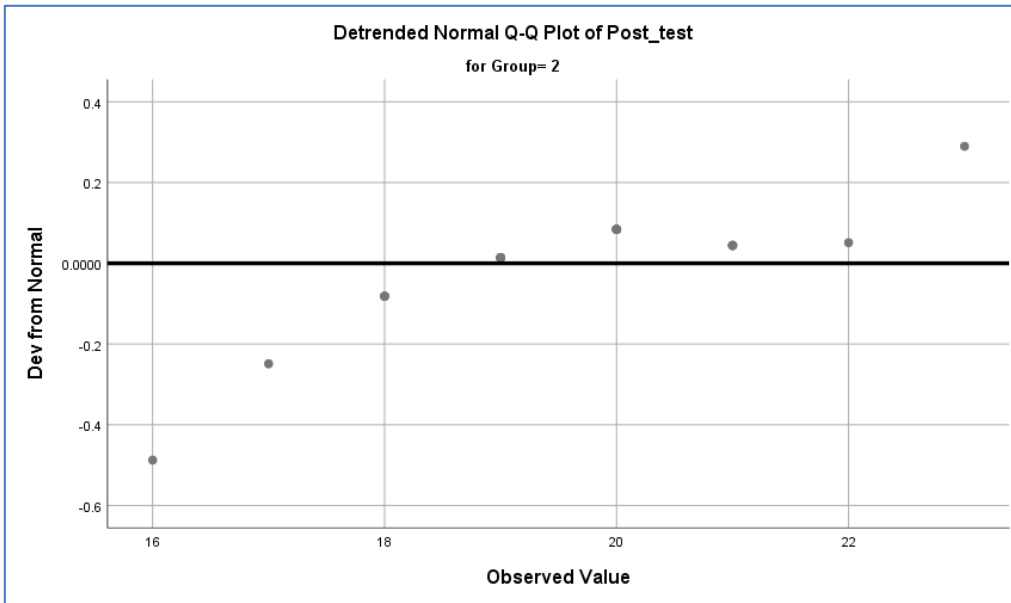
Normal Q-Q Plots

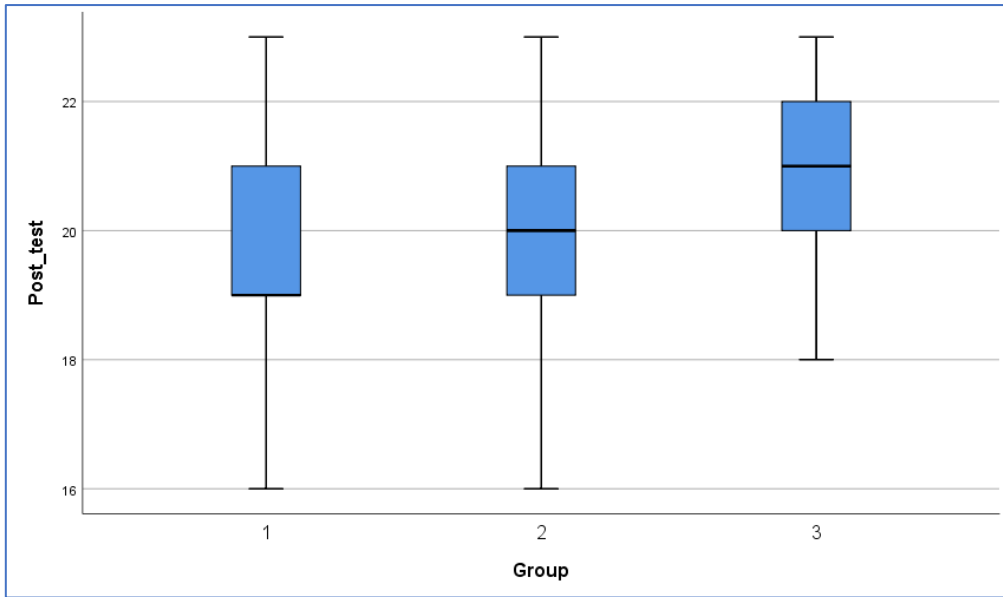




Detrended Normal Q-Q Plots







ONEWAY Pre_test Test1 Test2 Test3 Post_test BY Group

/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY BROWNFORSYTHE WELCH

/PLOT MEANS

/MISSING ANALYSIS

/POSTHOC=TUKEY GH ALPHA(0.05).

Oneway

Notes

Output Created		15-APR-2018 09:20:47
Comments		
Input	Data	Untitled1.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>

	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	63
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
Syntax		<pre> ONEWAY Pre_test Test1 Test2 Test3 Post_test BY Group /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY BROWNFORSYTHE WELCH /PLOT MEANS /MISSING ANALYSIS /POSTHOC=TUKEY GH ALPHA(0.05). </pre>
Resources	Processor Time	00:00:02.13
	Elapsed Time	00:00:02.13

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
						Lower Bound	
Pre_test	1	21	15.81	1.632	.356	15.07	
	2	21	15.43	1.964	.429	14.53	
	3	21	16.62	1.359	.297	16.00	
	Total	63	15.95	1.717	.216	15.52	
Test1	1	21	22.95	1.802	.393	22.13	
	2	21	21.19	2.822	.616	19.91	
	3	21	24.24	1.670	.365	23.48	
	Total	63	22.79	2.470	.311	22.17	

Test2	1	21	22.33	1.906	.416	21.47
	2	21	22.24	2.119	.462	21.27
	3	21	23.29	1.488	.325	22.61
	Total	63	22.62	1.887	.238	22.14
Test3	1	21	23.24	1.179	.257	22.70
	2	21	21.81	2.639	.576	20.61
	3	21	24.19	1.078	.235	23.70
	Total	63	23.08	2.010	.253	22.57
Post_test	1	21	19.52	1.601	.349	18.80
	2	21	19.67	1.683	.367	18.90
	3	21	21.24	1.446	.316	20.58
	Total	63	20.14	1.740	.219	19.70

Descriptives

		95% Confidence Interval for Mean		
		Upper Bound	Minimum	Maximum
Pre_test	1	16.55	13	19
	2	16.32	12	19
	3	17.24	14	19
	Total	16.38	12	19
Test1	1	23.77	19	26
	2	22.47	15	27
	3	25.00	21	27
	Total	23.42	15	27
Test2	1	23.20	19	25
	2	23.20	18	25
	3	23.96	20	25

	Total	23.09	18	25
Test3	1	23.77	21	25
	2	23.01	15	26
	3	24.68	22	26
	Total	23.59	15	26
Post_test	1	20.25	16	23
	2	20.43	16	23
	3	21.90	18	23
	Total	20.58	16	23

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pre_test	Based on Mean	1.828	2	60	.170
	Based on Median	1.309	2	60	.278
	Based on Median and with adjusted df	1.309	2	58.375	.278
	Based on trimmed mean	1.828	2	60	.170
Test1	Based on Mean	2.794	2	60	.069
	Based on Median	2.246	2	60	.115
	Based on Median and with adjusted df	2.246	2	43.907	.118
	Based on trimmed mean	2.796	2	60	.069
Test2	Based on Mean	1.483	2	60	.235
	Based on Median	.915	2	60	.406
	Based on Median and with adjusted df	.915	2	57.660	.406
	Based on trimmed mean	1.490	2	60	.234

Test3	Based on Mean	9.778	2	60	.000
	Based on Median	9.453	2	60	.000
	Based on Median and with adjusted df	9.453	2	39.787	.000
	Based on trimmed mean	9.503	2	60	.000
Post_test	Based on Mean	.113	2	60	.894
	Based on Median	.059	2	60	.943
	Based on Median and with adjusted df	.059	2	55.663	.943
	Based on trimmed mean	.102	2	60	.903

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pre_test	Between Groups	15.524	2	7.762	2.783	.070
	Within Groups	167.333	60	2.789		
	Total	182.857	62			
Test1	Between Groups	98.317	2	49.159	10.534	.000
	Within Groups	280.000	60	4.667		
	Total	378.317	62			
Test2	Between Groups	14.095	2	7.048	2.045	.138
	Within Groups	206.762	60	3.446		
	Total	220.857	62			
Test3	Between Groups	60.317	2	30.159	9.510	.000
	Within Groups	190.286	60	3.171		
	Total	250.603	62			
Post_test	Between Groups	38.000	2	19.000	7.615	.001
	Within Groups	149.714	60	2.495		

Total	187.714	62			
-------	---------	----	--	--	--

Robust Tests of Equality of Means

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
Pre_test	Welch	3.039	2	39.148	.059
	Brown-Forsythe	2.783	2	55.169	.071
Test1	Welch	9.392	2	38.615	.000
	Brown-Forsythe	10.534	2	47.965	.000
Test2	Welch	2.432	2	39.065	.101
	Brown-Forsythe	2.045	2	55.856	.139
Test3	Welch	8.817	2	37.284	.001
	Brown-Forsythe	9.510	2	34.983	.001
Post_test	Welch	8.187	2	39.834	.001
	Brown-Forsythe	7.615	2	59.106	.001

a. Asymptotically F distributed.

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable	(I) Group	(J) Group	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound

Pre_test	Tukey HSD	1	2	.381	.515	.741	-.86	1.62
			3	-.810	.515	.266	-2.05	.43
		2	1	-.381	.515	.741	-1.62	.86
			3	-1.190	.515	.062	-2.43	.05
		3	1	.810	.515	.266	-.43	2.05
			2	1.190	.515	.062	-.05	2.43
	Games- Howell	1	2	.381	.557	.774	-.98	1.74
			3	-.810	.463	.201	-1.94	.32
		2	1	-.381	.557	.774	-1.74	.98
			3	-1.190	.521	.071	-2.47	.08
		3	1	.810	.463	.201	-.32	1.94
			2	1.190	.521	.071	-.08	2.47
Test1	Tukey HSD	1	2	1.762*	.667	.028	.16	3.36
			3	-1.286	.667	.140	-2.89	.32
		2	1	-1.762*	.667	.028	-3.36	-.16
			3	-3.048*	.667	.000	-4.65	-1.45
		3	1	1.286	.667	.140	-.32	2.89
			2	3.048*	.667	.000	1.45	4.65
	Games- Howell	1	2	1.762	.731	.054	-.03	3.55
			3	-1.286	.536	.054	-2.59	.02
		2	1	-1.762	.731	.054	-3.55	.03
			3	-3.048*	.716	.000	-4.80	-1.29
		3	1	1.286	.536	.054	-.02	2.59
			2	3.048*	.716	.000	1.29	4.80
Test2	Tukey HSD	1	2	.095	.573	.985	-1.28	1.47
			3	-.952	.573	.228	-2.33	.42
		2	1	-.095	.573	.985	-1.47	1.28

			3		-1.048	.573	.169	-2.42	.33
		3	1		.952	.573	.228	-.42	2.33
			2		1.048	.573	.169	-.33	2.42
	Games- Howell	1	2		.095	.622	.987	-1.42	1.61
			3		-.952	.528	.182	-2.24	.33
		2	1		-.095	.622	.987	-1.61	1.42
			3		-1.048	.565	.167	-2.43	.33
		3	1		.952	.528	.182	-.33	2.24
			2		1.048	.565	.167	-.33	2.43
Test3	Tukey HSD	1	2		1.429*	.550	.031	.11	2.75
			3		-.952	.550	.201	-2.27	.37
		2	1		-1.429*	.550	.031	-2.75	-.11
			3		-2.381*	.550	.000	-3.70	-1.06
		3	1		.952	.550	.201	-.37	2.27
			2		2.381*	.550	.000	1.06	3.70
	Games- Howell	1	2		1.429	.631	.078	-.13	2.99
			3		-.952*	.349	.025	-1.80	-.10
		2	1		-1.429	.631	.078	-2.99	.13
			3		-2.381*	.622	.002	-3.92	-.84
		3	1		.952*	.349	.025	.10	1.80
			2		2.381*	.622	.002	.84	3.92
Post_test	Tukey HSD	1	2		-.143	.487	.954	-1.31	1.03
			3		-1.714*	.487	.002	-2.89	-.54
		2	1		.143	.487	.954	-1.03	1.31
			3		-1.571*	.487	.006	-2.74	-.40
		3	1		1.714*	.487	.002	.54	2.89
			2		1.571*	.487	.006	.40	2.74

Games- Howell	1	2	-.143	.507	.957	-1.38	1.09
		3	-1.714*	.471	.002	-2.86	-.57
	2	1	.143	.507	.957	-1.09	1.38
		3	-1.571*	.484	.007	-2.75	-.39
	3	1	1.714*	.471	.002	.57	2.86
		2	1.571*	.484	.007	.39	2.75

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Pre_test			
Subset for alpha = 0.05			
	Group	N	1
Tukey HSD ^a	2	21	15.43
	1	21	15.81
	3	21	16.62
	Sig.		.062

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 21.000.

Test1

		Subset for alpha = 0.05		
	Group	N		
			1	2
Tukey HSD ^a	2	21	21.19	
	1	21		22.95
	3	21		24.24
	Sig.		1.000	.140

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 21.000.

Test2

		Subset for alpha = 0.05		
	Group	N		
			1	
Tukey HSD ^a	2	21	22.24	
	1	21	22.33	
	3	21	23.29	
	Sig.		.169	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 21.000.

Test3

			Subset for alpha = 0.05	
	Group	N	1	2
Tukey HSD ^a	2	21	21.81	
	1	21		23.24
	3	21		24.19
	Sig.		1.000	.201

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 21.000.

Post_test

			Subset for alpha = 0.05	
	Group	N	1	2
Tukey HSD ^a	1	21	19.52	
	2	21	19.67	
	3	21		21.24
	Sig.		.954	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 21.000.

Means Plots

