



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ

**"Στατιστικά χρήσης του Φωτόδεντρου από
εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης "**

Ψυχογιός Ιωάννης

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Επιβλέπων
Λουκόπουλος Αθανάσιος**

Λαμία, 2019



UNIVERSITY OF THESSALY

SCHOOL OF SCIENCE

INFORMATICS AND COMPUTATIONAL BIOMEDICINE

**“Statistical Analysis of the usage of “ Photodentro” by Teachers
in Primary Schools”**

Psychogyios Ioannis

Master thesis

**Supervisor
Loukopoulos Athanasios**

Lamia, 2019



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:**

**«ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Τ.Π.Ε.) ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»**

**"Στατιστικά χρήσης του Φωτόδεντρου από εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας
Εκπαίδευσης "**

Ψυχογιός Ιωάννης

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Επιβλέπων
Λουκόπουλος Αθανάσιος**

Λαμία, 2019

Υπεύθυνη Δήλωση μη λογοκλοπής και ανάληψης προσωπικής ευθύνης»

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, και γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα και ενυπογράφως ότι η παρούσα εργασία με τίτλο "Στατιστικά χρήσης του Φωτόδεντρου από εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης " αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές από τις οποίες χρησιμοποίησα δεδομένα, ιδέες, φράσεις, προτάσεις ή λέξεις, είτε επακριβώς (όπως υπάρχουν στο πρωτότυπο ή μεταφρασμένες) είτε με παράφραση, έχουν δηλωθεί κατάλληλα και ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή. Αναλαμβάνω πλήρως, ατομικά και προσωπικά, όλες τις νομικές και διοικητικές συνέπειες που δύναται να προκύψουν στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής.

Ο ΔΗΛΩΝ

Ημερομηνία

Υπογραφή

**"Στατιστικά χρήσης του Φωτόδεντρου από εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας
Εκπαίδευσης "**

Ψυχογιός Ιωάννης

Τριμελής Επιτροπή:

Δρ. Λουκόπουλος Αθανάσιος (επιβλέπων)

Δρ. Αναγνωστόπουλος Ιωάννης

Δρ. Κακαρούντας Αθανάσιος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	1
Abstract.....	2
Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό πλαίσιο.....	3
Κεφάλαιο 2: Διαδραστική διδασκαλία.....	6
Κεφάλαιο 3: Τεχνολογία των Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)	12
3.1 ΤΠΕ & Θεωρίες Μάθησης	13
3.1.1 Η θεωρία μάθησης του Συμπεριφορισμού	15
3.1.2 Η θεωρία μάθησης του Κονστρουκτιβισμού.....	16
3.1.3 Θεωρίες διδασκαλίας και τεχνολογία	18
Κεφάλαιο 4: ΤΠΕ & Μαθήματα	21
4.1 ΤΠΕ & Μαθηματικά	21
4.2 ΤΠΕ & Γλώσσα	22
4.3 ΤΠΕ & Φυσικές Επιστήμες	23
4.4 ΤΠΕ & Διεθνής Εκπαίδευση	24
4.5. Κίνητρο μαθητών	25
Κεφάλαιο 5: Εφαρμογή ΤΠΕ στα σχολεία	27
5.1 Συμμετοχή και υποστήριξη γονέων	27
Κεφάλαιο 6: Το Φωτόδεντρο	29
7.2 Επεξεργασία και εισαγωγή δεδομένων	32
7.2.1 Μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας	33
7.2.1 Περιγραφική στατιστική	33
Κεφάλαιο 8: Αποτελέσματα	34
Κεφάλαιο 9: Συμπεράσματα	51
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	54
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	60

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας την παρούσα πτυχιακή εργασία, θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όσους βοήθησαν τόσο στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας, όσο και κατά τη διάρκεια των σπουδών μου. Θα ήθελα να ευχαριστήσω πρώτα από όλους τον καθηγητή κ. Λουκόπουλο Αθανάσιο για την ανάθεση και την επίβλεψη της πτυχιακής μου εργασίας καθώς και για την άψογη συνεργασία και καθοδήγηση του σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της εργασίας.

Θα ήθελα επίσης, να ευχαριστήσω τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής, καθώς και όλους τους διδάσκοντες του τμήματος Πληροφορικής και Υπολογιστικής Βιοϊατρικής για τις γνώσεις που μου παρείχαν όλα αυτά τα χρόνια.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ θα ήθελα να δώσω σε όλους τους συναδέλφους εκπαιδευτικούς που υπηρετούν σε σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας και συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο σχετικά με τη χρήση του αποθετηρίου Φωτόδεντρο προκειμένου να περατωθεί η παρούσα εργασία.

Τέλος, επειδή με την εργασία αυτή ολοκληρώνονται και οι σπουδές μου ως μεταπτυχιακός φοιτητής, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την αμέριστη στήριξη που μου παρείχε όλα αυτά τα χρόνια.

Περίληψη

Η τεχνολογία έχει κυριαρχήσει τις ζωές σχεδόν όλων των ανθρώπων παγκοσμίως. Είναι λοιπόν λογικό, ότι η τεχνολογία έχει εισχωρήσει και στον τομέα της εκπαίδευσης. Οι ΤΠΕ όπως έγινε φανερό από αυτή την εργασία έχουν πολλές εφαρμογές σε όλο το φάσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τα μαθήματα πλέον είναι πιο εύκολα να κατανοηθούν από τους μαθητές, κυρίως λόγω της διαδραστικότητας που προσδίδουν στο περιβάλλον της σχολικής τάξης.

Το Φωτόδεντρο που είναι αποθετήριο Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, είναι το πρώτο βήμα για την ελληνική πραγματικότητα που ανοίγει το δίαυλο διαδικτυακής επικοινωνίας των εκπαιδευτικών και των μαθητών. Αποτελεί ένα πολύ σημαντικό εργαλείο στην εκπαιδευτική διαδικασία. Για αυτό το λόγο είναι πολύ σημαντικό, να γνωρίζουμε το ποσοστό των εκπαιδευτικών, οι οποίοι το χρησιμοποιούν και ιδιαιτέρως καθώς είναι αρκετά επικοινωνιακό για την εκπαιδευτική διαδικασία.

Λέξεις-κλειδιά: ΤΠΕ, αποθετήριο, Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές, διαδραστικότητα, εκπαιδευτική διαδικασία

Abstract

Technology has mastered the lives of almost all people worldwide. It is logical, therefore, that technology has penetrated education. ICT as has become apparent from this work have many applications throughout the educational process. Lessons are now more easily understood by students, mainly because of the interactivity they give to the classroom environment.

Photodentro, which is a repository of Open Educational Practices for Primary and Secondary Education, is the first step in the Greek reality that opens the internet communication channel for teachers and students. It is a very important tool in the educational process. For this reason it is very important to know the percentage of teachers who use it, especially as it is quite constructive for the educational process.

Keywords: ICT, repository, Open Educational Practices, interactivity, educational process

Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό πλαίσιο

1.1 Εισαγωγή

Η εκπαίδευση και οι σχολικές πρακτικές μπορούν να περιγραφούν και να απεικονιστούν ως μια πρακτική που περιλαμβάνει πολλαπλούς και ποικίλους παράγοντες, οντότητες, σχέσεις και απόψεις (Alvarez, 2013). Η πραγματικότητα για τους δασκάλους αλλά και τους καθηγητές στις σύγχρονες αίθουσες διδασκαλίας είναι πολύ πιο πολύπλοκη καθώς σήμερα υπάρχουν απαιτήσεις που προέρχονται από διάφορες κατευθύνσεις.

Μία απαίτηση ή πρόκληση είναι να συμπεριληφθούν και να χρησιμοποιηθούν ψηφιακές τεχνολογίες στα σχολεία. Αυτή η απαίτηση βέβαια είναι παγκόσμια , παράδειγμα αποτελεί η Σουηδία , καθώς μια χρονική περίοδο τεσσάρων ετών (2008-2012), ο αριθμός των διαδραστικών λευκών πινάκων στα υποχρεωτικά σχολεία στη τριπλασιάστηκε (από 11% σε 33%). Επιπλέον, η χρήση ηλεκτρονικών συσκευών στα σχολεία αυξήθηκε κατά 10% μεταξύ 2008 και 2012 και μέχρι το 2015 ο αριθμός τους παρουσίασε αύξηση της τάξεως του 40% .

Παρά τις προκλήσεις της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση και τη διδασκαλία, δεν πρέπει να υποτιμάται η σημασία της υιοθέτησης και χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών στη σχολική εκπαίδευση. Η σημασία αυτή έχει αναγνωριστεί και αντιμετωπιστεί, όχι μόνο από τους μελετητές και τους ερευνητές, αλλά και σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Salavati, 2013).

Η τεχνολογία των πληροφοριών και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του σύγχρονου κόσμου. Στην πραγματικότητα, ο πολιτισμός και η κοινωνία μας πρέπει να προσαρμοστούν για να ανταποκριθούν στις προκλήσεις της σύγχρονης εποχής . Η διαπερατότητα της τεχνολογίας της πληροφορίας (ΤΠΕ) οδήγησε σε ταχεία τεχνολογική, κοινωνική, πολιτική και οικονομική μεταμόρφωση, η οποία προκλήθηκε σε μια κοινωνία δικτύων που οργανώθηκε γύρω από τις ΤΠΕ (Castells, 1996).

Ο τομέας της εκπαίδευσης δεν έχει επηρεαστεί από τη διεξοδική επιρροή της τεχνολογίας της πληροφορίας και της επικοινωνίας. Αναμφισβήτητα, οι διάφορες μορφές της ΤΠΕ έχουν επηρεάσει την ποιότητα και την ποσότητα της διδασκαλίας, της μάθησης και της έρευνας σε παραδοσιακά και εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά

ιδρύματα. Συγκεκριμένα, έχουν ενισχύσει τη διδασκαλία και τη μάθηση μέσω του δυναμικού, διαδραστικού περιεχομένου τους και μπορεί να προσφέρουν πραγματικές ευκαιρίες για εξατομικευμένη διδασκαλία. Η τεχνολογία έχει τη δυνατότητα :

- να επιταχύνει, να εμπλουτίσει και να εμβαθύνει τις δεξιότητες.
- να κινητοποιήσει και να προσελκύσει τους μαθητές στη μάθηση
- να βοηθήσει στη συσχέτιση των σχολικών εμπειριών με τις πρακτικές εργασίας να συμβάλλει στη δημιουργία οικονομικής βιωσιμότητας για τους εργαζόμενους του αύριο
- να συμβάλλει σε ριζικές αλλαγές στο σχολικό περιβάλλον
- να ενισχύσει τη διδασκαλία και παρέχει ευκαιρίες για σύνδεση μεταξύ του σχολείου και του εξωσχολικού περιβάλλοντος
- να καταστήσει το σχολείο πιο αποδοτικό και παραγωγικό, δημιουργώντας έτσι διάφορα εργαλεία για την ενίσχυση και διευκόλυνση των επαγγελματικών δραστηριοτήτων των εκπαιδευτικών (Kirschner , 2003).

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η τεχνολογία παρέχει επίσης ταχύτερη και ευκολότερη πρόσβαση σε πιο εκτεταμένες και τρέχουσες πληροφορίες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σύνθετους μαθηματικούς και στατιστικούς υπολογισμούς. Επιπλέον, παρέχει στους ερευνητές μια σταθερή οδό για τη διάδοση ερευνητικών εκθέσεων και ευρημάτων (Yusuf , 2004).

Η τεχνολογία έχει τη δυνατότητα να εξαλείψει τα εμπόδια για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς σε όλο τον κόσμο. Το λογισμικό και το Διαδίκτυο αλλάζουν την προσέγγισή στη γνώση. Οι καινοτόμοι τρόποι διδασκαλίας και εκμάθησης με νέο τρόπο καθορίζουν την εμπειρία της μάθησης και της διδασκαλίας. «Και σύμφωνα με τους μαθητές, όλα αυτά είναι σημάδια χαρακτηριστικά του 21ου αιώνα - και η πρόσβαση στα εργαλεία μάθησης που φέρνουν πιο κοντά αυτές τις δεξιότητες είναι αρκετά σημαντική.»

Ωστόσο, επισημαίνοντας τα πολλά πλεονεκτήματα της χρήσης της σύγχρονης τεχνολογίας της πληροφορίας στη διδασκαλία, πρέπει να είμαστε προσεκτικοί και να μην επιτρέψουμε στην τεχνολογία στην τάξη, να καταστεί αυτοσκοπός, αλλά πραγματικά να είναι σε θέση να διδάσκει και να συμβάλλει στην υλοποίηση του συνόλου των εκπαιδευτικών στόχων .

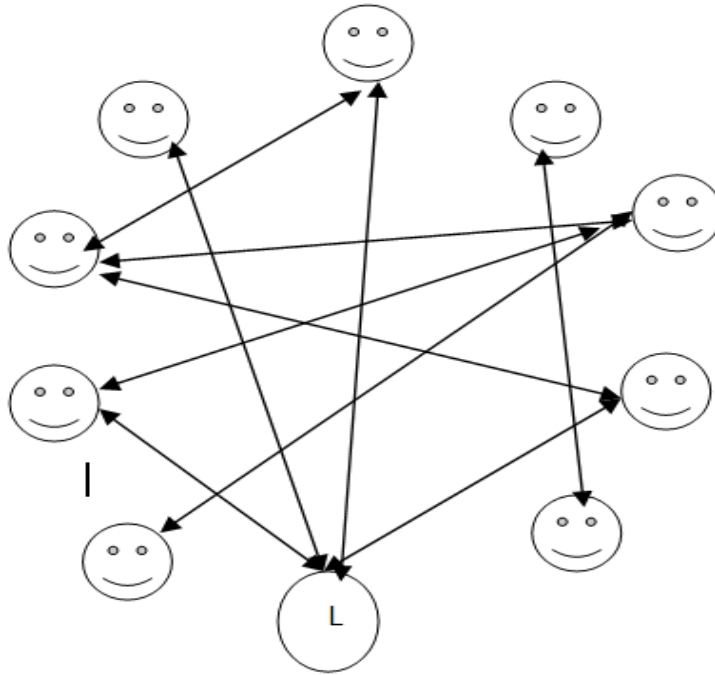
«Η εκπαίδευση πρέπει να είναι ανοιχτή και ικανή να παρακολουθεί και να παρέχει απαντήσεις στις επιστημονικές, κοινωνικές, τεχνολογικές και οικονομικές μεταβολές – και αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να δημιουργήσει αλλαγές που θα εξυπηρετούν τον άνθρωπο, την πλήρη ανάπτυξή του και την απελευθέρωσή τους.» Μερικοί από αυτούς τους στόχους είναι να ενθαρρύνουν το ενδιαφέρον των νέων γενεών για νέες τεχνολογίες και η εφαρμογή τους ως προϋπόθεση για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής παιδείας, η οποία είναι σίγουρα μία από τις σημαντικότερες δεξιότητες του επόμενου αιώνα, η οποία θα επιτρέπει ισότητα για την απόκτηση της γνώσης και της προσέγγισης της πληροφόρησης για κάθε συμμετέχοντα στην εκπαιδευτική διαδικασία, την εξοικονόμηση χρόνου και υλικών δαπανών διδασκαλίας, τη σύνδεση των φοιτητών σε όλο τον κόσμο, και έτσι να διευκολύνουν τη μάθηση, να ενθαρρύνουν τη συνεργασία και την ομαδική εργασία, να δημιουργούν τις προϋποθέσεις για τον καθορισμό των θεμελίων μεταρρυθμίσεων του σχολικού συστήματος (Delić-Zimić, 2017)

Κεφάλαιο 2: Διαδραστική διδασκαλία

Η διαδραστική μάθηση αποτελεί προσέγγιση που εφαρμόζεται μέσω κοινών δραστηριοτήτων μεταξύ των εκπαιδευομένων. Τέτοια παραδείγματα δραστηριοτήτων όπως παιχνίδια, συζητήσεις, εργασία σε μικρές ομάδες, αλλά και μελέτες περίπτωσης έχουν σημαντική θέση στη σχολική αίθουσα κι προσφέρουν άμεση αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευομένων και του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. Το μαθησιακό περιβάλλον λειτουργεί ως μια πραγματικότητα στην οποία οι συμμετέχοντες μπορούν να βιώσουν νέες εμπειρίες.

Η διαδραστική διδασκαλία περιλαμβάνει μία συγκεκριμένη λογική της εκπαιδευτικής διαδικασίας, μέσω της οποίας δημιουργώντας μια νέα εμπειρία μέσω της εφαρμογής της ο εκάστοτε μαθητής να είναι ικανός να την κατανοήσει. Η εμπειρία και η γνώση των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελούν πηγή αμοιβαίας μάθησης και εμπλουτισμού, αυξάνουν το κίνητρο ενός άλλου και συμβάλλουν στην πιο παραγωγική μάθηση. Η επαγγελματική εξέλιξη περνάει πάντα από το "άλλο πρόσωπο", το οποίο μπορεί να εκπροσωπείται άμεσα ως ζωντανή οντότητα, και έμμεσα, ως συγγραφέας ενός εγχειριδίου ή ενός προγράμματος υπολογιστή (Downes, 2007).

Ο ρόλος του δασκάλου στη διαδραστική εκπαιδευτική μεθοδολογία κατευθύνεται προς την επίτευξη των στόχων των μαθητών μέσω πιο ενεργητικών διεργασιών. Ο δάσκαλος κάνει ένα σχέδιο μαθήματος - διαδραστικές δραστηριότητες και αναθέσεις, μέσω των οποίων οι μαθητές αποκτούν νέες πληροφορίες και ένα ατομικό καθήκον μετατρέπεται σε ομαδικό έργο. Κάθε μέλος της ομάδας συμβάλλει στην επιτυχία ολόκληρης της ομάδας (Εικ. 1). Οι διαδραστικές ασκήσεις και οι εργασίες που εκτελούν οι μαθητές είναι τα βασικά συστατικά των διαδραστικών μαθημάτων. Η χρήση διαδραστικών μεθόδων διδασκαλίας εξασφαλίζει την πλήρη συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, η οποία αποτελεί σημαντική πηγή μάθησης. Η θεμελιώδης διαφορά μεταξύ των παραδοσιακών και των αλληλεπιδραστικών δραστηριοτήτων είναι ότι ο σπουδαστής όχι μόνο αναθεωρεί και ενισχύει τις γνώσεις του αλλά και τις κατασκευάζει και τις συμπληρώνει με νέες ιδέες και απόψεις.



Εικόνα 1. Διαδραστική Διδασκαλία

Μεταξύ των ευρέως διαδεδομένων και δημοφιλών διαδραστικών προσεγγίσεων ξεχωρίζουν τα εξής:

1. Δημιουργικές εργασίες.
2. Παιχνίδια (παιχνίδια ρόλων, απομιμήσεις, παιχνίδια επιχειρήσεων και ανάπτυξης).
3. Χρήση ανθρώπινων πόρων (εκδρομές, πρόσκληση εμπειρογνομόνων).
4. Κοινωνικά Έργα.
5. Χρήση νέου υλικού (διαδραστικές διαλέξεις, βίντεο-ακουστικό υλικό, ερωτήσεις).

Η πρακτική αποδεικνύει ότι η χρήση των παραπάνω διαδραστικών μεθόδων βοηθά στην επίτευξη των αποτελεσμάτων στη σύγχρονη εκπαίδευση. Βοηθούν τη διαδικασία μάθησης να διεξάγεται με τέτοιο τρόπο ώστε όλοι οι μαθητές να συμμετέχουν εξίσου στη γνωστική διαδικασία, κάθε άτομο να συμβάλλει στη διαδικασία διδασκαλίας, αλλά και οι μαθητές να ανταλλάσσουν πληροφορίες και ιδέες μεταξύ τους. Αυτή η σχέση επιτρέπει στους μαθητές όχι μόνο να αποκτήσουν γνώσεις αλλά και να αναπτύξουν επικοινωνιακές δεξιότητες: την ικανότητα να

ακούνε άλλους, να αξιολογούν διαφορετικές οπτικές γωνίες, να συμμετέχουν σε συζητήσεις, να παίρνουν κοινές αποφάσεις, να αναπτύσσουν ανοχή κλπ.

Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι η διαδραστική μάθηση βοηθά τον εκπαιδευόμενο όχι μόνο να αποκτήσει εύκολα νέο υλικό αλλά να το απομνημονεύσει για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει σαφώς ότι μέσω της παθητικής μάθησης ο εκπαιδευόμενος μπορεί να απομνημονεύσει μόνο το 30% του υλικού, ενώ η διαδραστική μάθηση μας επιτρέπει να απομνημονεύσουμε το 90% των ληφθέντων πληροφοριών (Εικ. 2) (Giorgdze, 2017).

Ο Κώνος της Εμπειρίας του Dale είναι ένα οπτικό μοντέλο που αποτελείται από έντεκα (11) στάδια ξεκινώντας από συγκεκριμένες εμπειρίες στο κάτω μέρος του κώνου και στη συνέχεια γίνεται όλο και πιο αφηρημένο καθώς φτάνει στην κορυφή του κώνου. Επίσης, σύμφωνα με τον Dale, η διάταξη του κώνου δεν βασίζεται στη δυσκολία του, αλλά βασίζεται μάλλον στην αφαίρεση και στον αριθμό των σχετικών αισθήσεων. Οι εμπειρίες σε κάθε στάδιο μπορεί να είναι ανάμεικτες και αλληλένδετες, γεγονός που ενθαρρύνει την πιο ουσιαστική μάθηση.

Σύμφωνα με μία από τις αρχές στην επιλογή και τη χρήση διδακτικών στρατηγικών, όσο περισσότερες αισθήσεις εμπλέκονται στη μάθηση, τόσο περισσότερο και καλύτερη θα είναι η μάθηση, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εμπειρία είναι η μόνη αποτελεσματική εμπειρία που πρέπει να χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί στη μεταφορά της γνώσης στον εκπαιδευόμενο. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι εμπειρίες σε κάθε στάδιο μπορούν να αναμιχθούν και να αλληλοσυνδεθούν έτσι, πρέπει να επιτευχθεί ισορροπία μεταξύ συγκεκριμένων και αφηρημένων εμπειριών, προκειμένου να αντιμετωπιστεί και να αντιμετωπιστεί όλη η ανάγκη του εκπαιδευόμενου σε όλους τους τομείς της ανάπτυξης και προκειμένου να βοηθήσουν κάθε μαθητή στην ολιστική του εξέλιξη (<http://teachernoella.weebly.com/dales-cone-of-experience.html>).

Ο κώνος εμπειρίας του Edgar Dale

Μετά από 2 εβδομάδες
τείνουμε να θυμηθούμε

10% αυτών που διαβάσαμε

20% αυτών που ακούσαμε

30% αυτών που είδαμε

50% αυτών που είδαμε
και ακούσαμε

70% αυτών που είπαμε

90% αυτών που
είπαμε
και κάναμε

Φύση της εμπλοκής

Ακρόαση

ΠΑΘΗΤΙΚΗ

Θέαση

Συμμετοχική

ακρόαση

θέαση

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ

Πράξεις

Ανάγνωση

Ακρόαση λέξεων

Κοίταγμα εικόνας

Παρακολούθηση ταινίας

Κοίταγμα εκθέματος

Παρακολούθηση επίδειξης

Επιτόπου παρακολούθηση διαδικασίας

Συμμετοχή σε συζήτηση

Διάλεξη

Δραματοποιημένη διάλεξη

Προσομοίωση της πραγματικής διαδικασίας

Πραγματοποίηση της διαδικασίας

Εικόνα 2. Παθητικό και ενεργό διάγραμμα μάθησης (Κώνος εμπειρίας του Edgar Dale)

Οι διαδραστικές μέθοδοι διδασκαλίας επιτρέπουν τη μετάδοση τρόπων οργάνωσης δραστηριοτήτων, απόκτησης νέας εμπειρίας από δραστηριότητες, επικοινωνίας και συναισθηματικών εμπειριών. Η διαδραστική διδασκαλία παρέχει όχι μόνο τη γνώση, τις δεξιότητες, και την επικοινωνία, αλλά και την αποκάλυψη νέων ευκαιριών στους μαθητές .

Οι διαδραστικές τεχνικές συμβάλλουν στην εμφάνιση της μη τυποποιημένης σχέσης στην οργάνωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, αλλά ταυτόχρονα παράσχει μια πολυδιάστατη ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού υπό τη μορφή κινητήριας ετοιμότητας ως προς τη διαπροσωπική και επαγγελματική αλληλεπίδραση (Ishkon,

2015). Οι αλληλεπιδραστικές βιωματικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αυξάνουν τα κίνητρα δείχνουν επίσης αυξημένα μαθησιακά αποτελέσματα (Cassidy, 2003, Prensky, 2002).

Σήμερα χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι υπολογιστών και κυρίως tablet, στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αυτές οι επιμέρους φορητές ψηφιακές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αναγνώστες ηλεκτρονικών βιβλίων για να υποστηρίξουν την εξατομικευμένη μάθηση μέσω κινητού τηλεφώνου. Παρόλο που πολλές μελέτες έχουν ερευνήσει ηλεκτρονικά βιβλία απευθύνοντάς τους στους προπτυχιακούς μαθητές, ωστόσο έχει δοθεί λιγότερη προσοχή στα παιδιά. Ως εκ τούτου, στην μελέτη των Huang et al., (2012) αναπτύχθηκε ένα διαδραστικό σύστημα εκμάθησης ηλεκτρονικών βιβλίων (IELS) για μαθητές δημοτικού σχολείου.

Οι διαδραστικές αρχές στην εκμάθηση των πολυμέσων υιοθετήθηκαν για να ενδυναμωθούν οι εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες των μαθητών με τα ηλεκτρονικά βιβλία. Εν τω μεταξύ, για να ικανοποιηθούν οι μαθησιακές ανάγκες του μαθητή, μια ομάδα εκπαιδευτικών πραγματοποίησαν διαβουλεύσεις για την απόκτηση εμπειρίας στον τομέα τους. Οι εξατομικευμένες λειτουργίες μάθησης, όπως η αναζήτηση περιεχομένου και η παρακολούθηση της διαδικασίας εκμάθησης, σχεδιάστηκαν για να ενισχύσουν τη μάθηση των μαθητών.

Διεξήχθησαν δύο έρευνες για την αξιολόγηση του αναπτυγμένου συστήματος, της μελέτης αυτής. Η πρώτη έρευνα διεξήχθη με 166 μαθητές δημοτικού σχολείου για να αξιολογηθεί η χρηστικότητα και η λειτουργικότητα του αναπτυγμένου συστήματος και η ανατροφοδότηση από τους μαθητές. Διαπιστώθηκε ότι η χρηστικότητα και η λειτουργικότητα του αναπτυγμένου συστήματος ήταν κατάλληλες για τους περισσότερους μαθητές. Η δεύτερη έρευνα ήταν να αξιολογηθεί το μαθησιακό αποτέλεσμα του αναπτυγμένου συστήματος.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χρήση ενός ηλεκτρονικού βιβλίου ή ενός τυπωμένου βιβλίου δεν επέφερε σημαντική διαφορά στην ακρίβεια ανάγνωσης των μαθητών. Ωστόσο, η τεχνική παρακολούθησης της διαδικασίας εκμάθησης του IELS μπορεί να παράσχει λεπτομερή αρχεία καταγραφής σχετικά με τις πραγματικές διαδικασίες εκμάθησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το σύστημα για την παροχή περαιτέρω βοήθειας σε μεμονωμένους εκπαιδευόμενους. Η μελέτη αυτή καταλήγει στο συμπέρασμα ότι ένα τέτοιο εξατομικευμένο σύστημα εκμάθησης

ηλεκτρονικών βιβλίων θα μπορούσε να επιτύχει μια καλύτερη εξατομικευμένη μαθησιακή εμπειρία για μαθητές δημοτικού (Huang, 2012).

Υπάρχει συμφωνία σε μεγάλη κλίμακα ότι η ποιότητα και το επίπεδο αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητευόμενου είναι ένα σημαντικό συστατικό της αποτελεσματικής διδασκαλίας (Tanner, 2005). Οι Brown et al., (1998) επισημαίνουν ότι το πρότυπο της οργάνωσης στην τάξη δεν πρέπει να θεωρείται το κύριο χαρακτηριστικό της καλής μάθησης, αλλά ότι μετριέται καλύτερα από την ποιότητα της αλληλεπίδρασης μεταξύ του δασκάλου και των μαθητών.

Κεφάλαιο 3: Τεχνολογία των Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)

Η τεχνολογία των πληροφοριών και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) αφορά σε όλο τ εύρος των συναφών τεχνολογιών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών. Ως εκ τούτου απλώνεται σε ευρύ πεδίο που περιλαμβάνει υλικό και συναφές λογισμικό εφαρμογών. Επιπλέον ενέχει το αντικείμενο των Δικτύων επικοινωνιών τα οποία κατά τα τελευταία χρόνια έχουν αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνούμε και αλληλοεπιδρούμε με την κοινωνία. Ενδεικτική είναι η ιδιαίτερη απήχηση των κοινωνικών δικτύων, σε άτομα όλων των ηλικιών. Γίνεται φανερό λοιπόν ότι οι εφαρμογές ΤΠΕ δεν μπορεί παρά να συμπεριλαμβάνουν και τον εκπαιδευτικό κλάδο.

Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών έχουν κερδίσει ενδιαφέρον, εδώ και πολλές δεκαετίες όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Είναι ένας σημαντικός ερευνητικός χώρος για πολλούς μελετητές ανά τον κόσμο. "Η φύση τους έχει αλλάξει πολύ το πρόσωπο της εκπαίδευσης τις τελευταίες δεκαετίες. Για τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και την κατάρτιση έχει καταστεί προτεραιότητα κατά την τελευταία δεκαετία ». "Ωστόσο, πολύ λίγοι έχουν σημειώσει πρόοδο. Πράγματι, ένα μικρό ποσοστό σχολείων σε ορισμένες χώρες πέτυχε υψηλά επίπεδα αποτελεσματικής χρήσης των ΤΠΕ για να υποστηρίξει και να αλλάξει τη διαδικασία διδασκαλίας και εκμάθησης σε πολλούς θεματικούς τομείς ». Άλλοι βρίσκονται ακόμη στην πρώιμη φάση της υιοθέτησης των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών.

Επίσης, τα μαθήματα εκπαίδευσης ΤΠΕ σε αυτό το πρόγραμμα προσέφεραν βοήθεια πάνω από το 80% των συμμετεχόντων στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευσή τους. Πολλοί ομολόγησαν ότι τα υλικά και οι υπηρεσίες που παρέχονται από τα προγράμματα τους επιτρέπουν να μάθουν μέσω της πρακτικής πώς να χρησιμοποιούν υπολογιστή, CD ή DVD στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης σε αντίθεση με τη διδακτική μέθοδο διδασκαλίας. Οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν επίσης θετικό αντίκτυπο στην ποιοτική εκπαίδευση ως αποτέλεσμα της παροχής υπηρεσιών ΤΠΕ, την ανάπτυξη του περιεχομένου .

3.1 ΤΠΕ & Θεωρίες Μάθησης

Η διδασκαλία γίνεται ένα από τα πιο απαιτητικά επαγγέλματα στην κοινωνία σήμερα, όπου η γνώση επεκτείνεται τόσο γρήγορα ώστε οι σύγχρονες τεχνολογίες απαιτούν τη χρήση της τεχνολογίας της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ). Οι ΤΠΕ κατέστησαν σε σύντομο χρονικό διάστημα ένα από τα βασικά δομικά στοιχεία μιας σύγχρονης κοινωνίας. Πολλές χώρες θεωρούν σήμερα την κατανόηση των ΤΠΕ και την κατοχύρωση των βασικών τους εννοιών ως μέρος του πυρήνα της εκπαίδευσης (UNESCO, 2002). Στην Ουγκάντα, η κυβέρνηση έχει ιδρύσει από το 2006 πλήρες υπουργείο ΤΠΕ για να τονίσει τη σημασία των ΤΠΕ για την προώθηση της ανάπτυξης.

Οι παρατηρητές και οι υποστηρικτές των ΤΠΕ υποδηλώνουν ότι η χρήση των ολοένα και πιο εξελιγμένων και ευρείας τεχνολογίας τεχνολογιών θα συνεχιστεί, στο βαθμό που ο τεχνολογικός αλφαριθμητισμός θα αποτελέσει βασική λειτουργική προϋπόθεση για την εργασία μας, την κοινωνική και προσωπική ζωή. Το Εθνικό Συμβούλιο για το πρόγραμμα σπουδών και την αξιολόγηση, στο Ηνωμένο Βασίλειο (2004), σημειώνει ότι καθώς ο ρυθμός της τεχνολογικής ανάπτυξης συνεχίζει να αυξάνεται, τα παιδιά στα σχολεία μας σήμερα θα ζήσουν σε έναν κόσμο όπου οι ΤΠΕ θα ενσωματωθούν ολοένα και περισσότερο στην καθημερινότητά τους.

Η χρήση υπολογιστών στην εκπαίδευση δεν είναι ένα νέο φαινόμενο. Στη δεκαετία του '70, οι υποστηρικτές της ισχυρίστηκαν ότι θα μεταμορφώσει και θα σώσει την εκπαίδευση. Τα τέλη της δεκαετίας του 1980 είδαν μια αυξανόμενη στροφή προς την ολοκλήρωση των υπολογιστών, η οποία υπογράμμισε το πρόγραμμα σπουδών και όχι το εργαλείο. Οι υποστηρικτές του θεώρησαν ότι οι μαθητές θα μάθαιναν νέες δεξιότητες καθώς τους χρειαζόνταν για να κάνουν τον υπολογιστή να δουλεύει γι 'αυτούς. Ο υπολογιστής θα μπορούσε πλέον να θεωρηθεί ως συνεργάτης σε αντίθεση με έναν ανταγωνιστή και θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί με πιο φυσικό τρόπο (Lockard, 1994).

Η δεκαετία του 1990 είδε μια αυξημένη εστίαση στην αύξηση της χρήσης της τεχνολογίας και κυρίως των υπολογιστών στην τάξη. Η αυξανόμενη προσοχή και πίεση για την εφαρμογή της τεχνολογίας στην εκπαίδευση προέρχεται από πολλές κατευθύνσεις, συμπεριλαμβανομένων των γονέων και του επιχειρηματικού τομέα.

Ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της τεχνολογικής ή ψηφιακής εποχής που έχει μεγάλη σημασία για την εκπαίδευση είναι το Διαδίκτυο. Ο Hargittai (1999) ορίζει το Διαδίκτυο τεχνικά και λειτουργικά ως ένα παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών και ανθρώπων που αλληλεπιδρούν μαζί.

Για τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές τους, η διαθεσιμότητα σύγχρονων υπολογιστών, περιφερειακών, δικτύωσης και πόρων μέσα σε ένα όλο και πιο ποικίλο φάσμα τεχνολογιών αποτελεί ουσιαστικό μέρος της μάθησης και της διδασκαλίας στον 21ο αιώνα. Οι ΤΠΕ αποτελούν εισροή στη διαδικασία μάθησης των σπουδαστών που θα βοηθήσει στην παραγωγή καλύτερων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Η διαθεσιμότητα πόρων ΤΠΕ μπορεί να ενισχύσει τη μάθηση, καθιστώντας την εκπαίδευση λιγότερο εξαρτημένη από τη διαφορετική ποιότητα των εκπαιδευτικών και καθιστώντας την εκπαίδευση διαθέσιμη στο σπίτι όλη την ημέρα (Mbwesa, 2014).

Ο Bonnet (1997) υποστηρίζει ότι η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να μεταδώσει θετικά τη γνώση στους μαθητές. Επιπλέον, η διαθεσιμότητα και η χρήση των ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να εκμεταλλευτούν τεράστιες δυνατότητες για την απόκτηση πληροφοριών για σκοπούς εκπαίδευσης και να αυξήσουν τη μάθηση μέσω της επικοινωνίας (Riel, 1998).

Τον 20ο και τον 21ο αιώνα, πολλοί μελετητές προσπάθησαν να ορίσουν τη διδασκαλία και τη μάθηση. Αυτοί οι ορισμοί έγιναν θεωρίες διδασκαλίας και εκμάθησης, που δημιουργήθηκαν για να προσπαθήσουν να διευκρινίσουν το νόημα και των δύο. Οι θεωρίες μάθησης μας παρέχουν εννοιολογικά πλαίσια ερμηνείας για την πράξη μάθησης και μας δείχνουν πού να αναζητήσουμε λύσεις σε πρακτικά προβλήματα. Οι μέθοδοι διδασκαλίας βασίζονται κυρίως στις θεωρίες της μάθησης. Οι σημαντικότερες θεωρίες μάθησης είναι ο συμπεριφορισμός και ο κονστρουκτιβισμός.

Ο Skinner και ο Watson, οι δύο βασικοί υποστηρικτές του behaviorism, μελέτησαν τον τρόπο με τον οποίο η εκμάθηση επηρεάζεται από τις αλλαγές στο περιβάλλον και επιδιώκουν να αποδείξουν ότι η συμπεριφορά μπορεί να προβλεφθεί και να ελεγχθεί (Skinner, 1974). Οι Piaget και Vygotsky ήταν ισχυροί υπέρμαχοι του κονστρουκτιβισμού που θεωρούσαν την μάθηση ως αναζήτηση για νόημα και

περιέγραψαν στοιχεία που βοήθησαν να προβλέψουν οι καθηγητές τι καταλαβαίνουν οι μαθητές σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης (Rummel, 2008).

3.1.1 Η θεωρία μάθησης του Συμπεριφορισμού

Η ψυχολογία έγινε μια αποδεκτή επιστήμη στο δεύτερο μέρος του δέκατου ένατου αιώνα και ορίστηκε ως η επιστήμη της συνείδησης. "Ο συμπεριφορισμός ήταν και είναι μια στιγμή κυρίως στην αμερικανική ψυχολογία που απέρριψε τη συνείδηση ως αντικείμενο της ψυχολογίας και την αντικατέστησε με συμπεριφορά" (Leahey, 2000). Ο συμπεριφορισμός αναπτύχθηκε στη δεκαετία του 1880 και συνεχίζει να εξελίσσεται στον εικοστό πρώτο αιώνα και μετά. Παρόλο που ο συμπεριφορισμός έχει μελετηθεί έντονα, οι μελετητές εξακολουθούν να δυσκολεύονται να συμφωνήσουν σε έναν ορισμό του συμπεριφορισμού και να προσδιορίσουν ποιοι ήταν οι πραγματικοί συμπεριφοριστές (Mills, 1998).

Αν και οι περισσότεροι ψυχολόγοι συμφώνησαν ότι η ψυχολογία είναι η μελέτη της ανθρώπινης συμπεριφοράς, οι μόνοι επιστήμονες που θεωρούν τους εαυτούς τους συμπεριφοριστές σήμερα είναι εκείνοι που ακολουθούν το Skinner (Leahey, 2000). Ο Skinner βασίστηκε σε μεγάλο μέρος του έργου του στη μελέτη της πρώην έρευνας του Watson. Ο Skinner έκανε επίσης εκτεταμένη έρευνα με ζώα, κυρίως αρουραίους και περιστέρια, και εφηύρε το περίφημο κουτί Skinner, στο οποίο ένας αρουραίος μαθαίνει να πιέζει ένα μοχλό για να λαμβάνει τροφή. Κατά συνέπεια, κάθε φορά που ο αρουραίος έσπρωξε το μοχλό, ο αρουραίος έτρωγε, πράγμα που ενίσχυσε τη συμπεριφορά. «Ο συμπεριφορισμός των Watson και Skinner βασίζεται σε μια θετικιστική προσέγγιση στην επιστήμη, δηλαδή μια αναγωγική άποψη στην οποία όλα μπορούν να αντιμετωπιστούν και είναι η σχέση μεταξύ των αισθητήριων διεγέρσεων και της μοναδικής αντίστοιχης αντίδρασης» (Webb, 2007) . Ωστόσο, ο Skinner κατέληξε τελικά στην συνειδητοποίηση ότι οι άνθρωποι ξεπερνούν την αντίδραση στο περιβάλλον. Διαπίστωσε ότι αντιδρούν επίσης στο περιβάλλον με βάση προηγούμενες εμπειρίες (Skinner, 1974).

Ένα παράδειγμα για το πώς χρησιμοποιήθηκε η μηχανή διδασκαλίας περιγράφεται από τον Skinner (1958) ως εξής: "Κατά τη χρήση της συσκευής ο μαθητής αναφέρεται σε ένα αριθμημένο στοιχείο σε μια δοκιμή πολλαπλών

επιλογών. Πατά το κουμπί που αντιστοιχεί στην πρώτη του επιλογή απάντησης. Εάν έχει δίκιο, η συσκευή μεταβαίνει στο επόμενο στοιχείο, αν ο ίδιος κάνει λάθος, το σφάλμα συμπιέζεται και πρέπει να συνεχίσει να κάνει επιλογές μέχρι να έχει δίκιο ". Αν και βασικές, είναι εύκολο να παρατηρηθεί η ομοιότητα μεταξύ της μηχανής διδασκαλίας και πολλών από τα σημερινά εκπαιδευτικά προγράμματα λογισμικού. Όπως και η μηχανή διδασκαλίας, το λογισμικό υπολογιστών που σχεδιάστηκε για τους μαθητές βοηθά στην ενίσχυση της συμπεριφοράς των μαθητών.

3.1.2 Η Θεωρία μάθησης του Κονστρουκτιβισμού

Η θεωρία μάθησης του κονστρουκτιβισμού εξελίχθηκε από την εκτεταμένη μελέτη της γνωστικής ανάπτυξης (δηλαδή, πώς σκέφτεται ένας μαθητής και πώς αναπτύσσεται η γνώση με την ηλικία) από τον ελβετικό ψυχολόγο Jean Piaget και τον ρώσο ψυχολόγο Lev Vygotsky. Η μελέτη τους για τη γνωστική ανάπτυξη παρείχε τις βάσεις για την ψυχολογική θεωρία του κονστρουκτιβισμού.

Οι κονστρουκτιβιστές πιστεύουν ότι τα παιδιά αναπτύσσουν γνώση μέσω της ενεργού συμμετοχής στη μάθηση τους. Ωστόσο, ο Piaget πίστευε ότι η γνωστική εξέλιξη ήταν ένα προϊόν του νου "που επιτεύχθηκε μέσω της παρατήρησης και του πειραματισμού, ενώ ο Vygotsky το θεώρησε ως μια κοινωνική διαδικασία, επιτυγχάνομενη μέσω της αλληλεπίδρασης με τα πιο γνωστά μέλη του πολιτισμού" (Rummel, 2008).

Ο Piaget αναφέρθηκε στο έργο του ως "γνωστικός" εποικοδομητισμός . Η θεωρία του Piaget περιλάμβανε δύο βασικά στοιχεία "ηλικίες" και "στάδια". Σύμφωνα με τον Piaget, «αυτά τα στοιχεία βοηθούν να προβλέψουμε τι μπορούν και δεν μπορούν να καταλάβουν τα παιδιά σε διαφορετικές ηλικίες» . Είναι η θεωρία της ανάπτυξης που είναι το βασικό θεμέλιο για τις γνωστικές κονστρουκτιβιστικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία και τη μάθηση (Rummel, 2008).

Η θεωρία της γνωσιακής ανάπτυξης του Piaget πρότεινε ότι οι άνθρωποι δεν είναι σε θέση να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν αυτόματα τις πληροφορίες που τους έχουν δοθεί, επειδή πρέπει να «κατασκευάσουν» τις δικές τους γνώσεις μέσω προηγούμενων προσωπικών εμπειριών για να τους επιτρέψουν να δημιουργήσουν νοητικές εικόνες. Ως εκ τούτου, ο πρωταρχικός ρόλος του

εκπαιδευτικού πρέπει να είναι να παρακινήσει τα παιδιά να δημιουργήσουν τη δική τους γνώση μέσα από τις προσωπικές τους εμπειρίες (Rummel, 2008).

Ο Vygotsky αναφέρθηκε στο έργο του ως «κοινωνικού» εποικοδομητισμού. Η θεωρία του Vygotsky ήταν πολύ παρόμοια με τις υποθέσεις του Piaget για το πώς μαθαίνουν τα παιδιά, αλλά ο Vygotsky έδωσε μεγαλύτερη σημασία στο κοινωνικό πλαίσιο της μάθησης. Στη θεωρία του Piaget ο δάσκαλος έπαιξε περιορισμένο ρόλο, ενώ στη θεωρία του Vygotsky ο δάσκαλος διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στη μάθηση. Οι δραστηριότητες μάθησης σε κονστρουκτιβιστικά περιβάλλοντα χαρακτηρίζονται από ενεργό εμπλοκή, έρευνα, επίλυση προβλημάτων και συνεργασία με άλλους. Αντί να διανέμει τη γνώση, ο δάσκαλος είναι ένας οδηγός, ένας διευκολυντής και ένας συν-εξερευνητής που ενθαρρύνουν τους μαθητές να αμφισβητούν, να αμφισβητούν και να διατυπώνουν τις δικές τους ιδέες, απόψεις και συμπεράσματα. «Πώς διακόπτεται ο εποικοδομητισμός και αν οι στρατηγικές μάθησης αντιπροσωπεύουν την ατομική και κοινωνική ποικιλομορφία είναι θέματα που κερδίζουν περιορισμένη προσοχή κατά την ανάπτυξη των προγραμμάτων σπουδών» (Gulati, 2008).

Ο κονστρουκτιβισμός είναι πιο δύσκολο να οριστεί ιστορικά, καθώς υπάρχουν πολλές εκπαιδευτικές στρατηγικές που μπορούν να περιγραφούν ως δομητικές στην φύση. Μερικά παραδείγματα είναι τα προγράμματα στα οποία μαθαίνουν οι μαθητές ανακαλύπτοντας μόνοι τους, στους μαθητές που συνεργάζονται με τους άλλους και μαθαίνοντας μέσω αυτής της αλληλεπίδρασης. Οι θεωρίες των κονστρουκτιβιστών βοήθησαν να οικοδομηθεί το θεμέλιο για το σχεδιασμό του προγράμματος σπουδών. Τα πολυμέσα είναι παραδείγματα εκπαιδευτικών προσεγγίσεων στο διαδίκτυο που είναι πιο κονστρουκτιβιστικές και έχουν δώσει έμφαση στην επίλυση προβλημάτων για τους μαθητές. Αυτό είναι ένα πρωταρχικό χαρακτηριστικό της θεωρίας του κονστρουκτιβισμού και παρόλο που έχουν προκύψει θετικές πλευρές του συμπεριφορισμού στην εκμάθηση, έχει υπάρξει μια συνεχής μεταστροφή προς περισσότερες καταστάσεις κονστρουκτιβιστικής μάθησης που αφορούν την επίλυση προβλημάτων (Sutton, 2003).

3.1.3 Θεωρίες διδασκαλίας και τεχνολογία

Ο Sutton (2003) συζήτησε τις τρέχουσες τάσεις στην τεχνολογία διδασκαλίας που συμπεριλαμβάνει τις θεωρίες του συμπεριφορισμού και του κονστρουκτιβισμού. Αν και συζητά πρωτίστως τα ιδεώδη του κονστρουκτιβισμού δηλώνει ότι υπάρχουν πολλές πτυχές του συμπεριφορισμού που είναι θετικές και που έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη σημαντικών εκπαιδευτικών τεχνολογιών.

Παραδείγματα συμπεριφοράς σε τρέχουσες τάσεις είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό και η υποβοηθούμενη από υπολογιστή διδασκαλία. Ο Shield (2000) συζήτησε επίσης τη χρήση εκπαιδευτικών και πρακτικών σεμιναρίων, με ξεχωριστές οδηγίες και σχόλια και πρακτική ανατροφοδότησης. Αυτός ο τύπος μάθησης, όπου ένας «μαθητής ανταμείβεται μέσω ενός ενθαρρυντικού σχολίου πριν προχωρήσει στον επόμενο μαθησιακό στόχο», είναι ιδιαίτερα εμφανής στη χρήση των «παιχνιδιών ηλεκτρονικών υπολογιστών που είναι τόσο εθιστικά για τους εφήβους» καθώς η «μαθησιακή συμπεριφορά τους επιβραβεύεται προοδευτικά καθώς κάθε επίπεδο του παιχνιδιού κατακτάται»

Ο Shield κατέληξε στο συμπέρασμα ότι «η πλοκή των βασικών τεχνολογικών όρων, οι περιγραφές των συστατικών και η κατανόηση της θεωρίας πίσω από τις τεχνικές διεργασίες μπορούν να επιτευχθούν μέσω δομημένων προγραμμάτων που παρέχονται μέσω CD-ROM ή παρόμοιων μέσων. Επομένως, μπορούμε να δούμε αμέσως μια θέση για τις ΤΠΕ στην τεχνολογική εκπαίδευση, τόσο ως πηγή πληροφόρησης όσο και, εάν δομηθεί αποτελεσματικά, ένα πλαίσιο ή δομή για την εκμάθηση απλών δεξιοτήτων και εννοιών. Οι διαφορετικοί στόχοι μάθησης ενδέχεται να απαιτούν διαφορετικές στρατηγικές διδασκαλίας και εκμάθησης για την επίτευξή τους.

Ορισμένες πτυχές της μάθησης απαιτούν βασικές πληροφορίες χαμηλού επιπέδου ως προκαταρκτική δραστηριότητα πριν να ενσωματωθούν οι πιο σύνθετες. Συχνά, η εκμάθηση της πραγματικής πληροφορίας είναι απαραίτητη για να μπορέσει ο εκπαιδευόμενος να ασχοληθεί με την επίλυση προβλημάτων ή με τις δραστηριότητες υψηλότερης τάξης που θεωρούνται πιο επιθυμητές. Ενώ ο συμπεριφορισμός λέγεται ότι έχει πολλές απόψεις, αυτή η άποψη της μάθησης οδηγεί σε πολλές τρέχουσες εκπαιδευτικές πρακτικές όπου οι ικανότητες και τα πρότυπα

έχουν καταστεί δείκτες επίτευξης. Ο Shield συνοψίζει πολλά από αυτά που επικεντρώνουν οι σημερινοί συμπεριφοριστές, δηλώνοντας ότι είναι μερικές φορές απαραίτητο να απομνημονεύσουμε τα κομμάτια των πληροφοριών προτού να μπορέσει να λάβει χώρα μάθηση βασισμένη σε προβλήματα υψηλότερου επιπέδου. Αναδεικνύει επίσης το ενδιαφέρον σημείο που ένα μεγάλο μέρος του σημερινού προγράμματος σπουδών επικεντρώνεται σε αυτά τα απομνημονευμένα κομμάτια πληροφοριών και μπορούμε να συμπεράνουμε σαφώς ότι αυτός είναι ένας ισχυρός λόγος για τον οποίο τόσες πολλές πρακτικές συμπεριφοράς εξακολουθούν να είναι σχετικές με τις σημερινές εκπαιδευτικές τακτικές (Shield, 2000).

Η θεωρία των κονστρουκτιβιστών τονίζει τη σημασία της εμπειρίας και της μάθησης που βασίζονται σε πειράματα. Οι μαθητές διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στη διαδικασία μάθησης. Ο ρόλος του δασκάλου εμφανίζεται στο να κατευθύνει και να υποστηρίζει τους μαθητές να κατασκευάσουν νόημα και να κατανοήσουν τις καταστάσεις.

Οι επιστήμονες υποστήριζαν ότι ο κονστρουκτιβισμός δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα περιβάλλον παραδοσιακής γνώσης. Υποθέτουν ότι ο κονστρουκτιβισμός ξεπερνά την τυπική μάθηση που σχετίζεται με τις προηγούμενες εμπειρίες των μαθητών. Οι Howe και Berv (2000) αναγνώρισαν την «άσκοπη» αποφυγή της άμεσης διδασκαλίας, ειδικά όταν διδάσκουν τα παιδιά, με το συμπέρασμα ότι είναι αναποτελεσματικό να εξαρτάται μόνο από τα δομικά εκπαιδευτικά πρότυπα.

Ο κονστρουκτιβισμός διαφέρει από τις άλλες εκπαιδευτικές πρακτικές, καθώς οι περισσότεροι άλλοι τύποι μάθησης τονίζουν τη σημασία της απόκτησης γνώσεων και πληροφοριών. Η ουσία του εποικοδομισμού εμφανίζεται στην ατομική εμπειρία της μάθησης και του προβληματισμού. Κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας, οι δραστηριότητες των μαθητών θεωρούνται σημαντικές και βασικές για την απόκτηση της γνώσης. Σημαντική μάθηση συμβαίνει όταν υπάρχει συνεργασία μεταξύ μαθητών, εκπαιδευτικών και ειδικών σε αυτόν τον τομέα. Οι δραστηριότητες δεν οργανώνονται επισήμως μέσα στις σχολές κονστρουκτιβιστών αλλά μέσα από χρονοδιαγράμματα ή σχέδια που υποχρεούνται να ακολουθήσουν οι μαθητές. Οι μαθητές βοηθούν ενεργά στο σχεδιασμό και την οργάνωση των δραστηριοτήτων μέσα στην τάξη. Αυτό συμβάλλει στην τόνωση και ενθάρρυνση της σκέψης. Οι

μέθοδοι διδασκαλίας και εκμάθησης χαρακτηρίζονται από ευελιξία και κατανόηση των απόψεων και των σκέψεων των μαθητών .

Σύμφωνα με τον Gance (2002), δεν είναι πάντα αλήθεια να υποθέτουμε ότι επειδή η τεχνολογία διευκολύνει τη μάθηση που επικεντρώνεται στον μαθητή, οι κατασκευαστικές στρατηγικές που επικεντρώνονται στους μαθητές χρησιμοποιούνται για να διαδραματίσουν κεντρικό ρόλο στη μάθησή τους όταν χρησιμοποιούνται οι ΤΠΕ. Στις περισσότερες φορές η χρήση του λογισμικού και του διαδικτύου δεν συμφωνούν με τη φιλοσοφία των κονστρουκτιβιστών. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι "ένα μάθημα για το διαδίκτυο που απευθύνεται μεμονωμένα προς τους εκπαιδευόμενους δεν δίνει έμφαση στη συνεργασία, την αλληλεπίδραση ή το λογισμικό που προορίζεται για εκπαίδευση και το οποίο στην πράξη μπορεί να εφαρμόσει το κατασκευαστικό μοτίβο" (Gance, 2002).

Κεφάλαιο 4: ΤΠΕ & Μαθήματα

4.1 ΤΠΕ & Μαθηματικά

Η μάθηση με τη βοήθεια πολυμέσων καθιστά τα σχολεία έτοιμα για να μάθουν περισσότερα για τις τεχνολογίες και να τα εισαγάγουν στην καθημερινή εκπαιδευτική διαδικασία, ώστε οι μαθητές να μπορούν όχι μόνο να διαβάζουν τα περίπλοκα σχήματα αλλά και να κάνουν πειράματα μαζί τους (Cunnska, 2012).

Ο Jabr (2007) διερεύνησε την επίδραση της χρήσης των ΤΠΕ στην εκπλήρωση των μαθημάτων της έβδομης τάξης στα μαθηματικά, σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους, εκτός από τον προσδιορισμό της στάσης των εκπαιδευτικών ως προς τη χρήση των ΤΠΕ ως βοήθημα μάθησης κατά το ακαδημαϊκό έτος 2006/2007.

Τα πορίσματα της μελέτης αποκάλυψαν ότι υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ του μέσου επιτεύγματος μεταξύ των μαθητών της έβδομης τάξης, αφού εφαρμόστηκαν και οι δύο μέθοδοι (ΤΠΕ και παραδοσιακές) υπέρ της μεθόδου ΤΠΕ. Δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές όσον αφορά το φύλο ή την αλληλεπίδραση μεταξύ της διδακτικής μεθόδου και του φύλου. Επιπρόσθετα, βρέθηκαν θετικές αντιλήψεις μεταξύ των εκπαιδευτικών των μαθηματικών σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ ως βοηθήματος μάθησης στη διδασκαλία των μαθηματικών.

Σε μια μελέτη σχετική με τη Γεωμετρία, η μελέτη του Al Abadleh (2006) αποσκοπούσε στην ανακάλυψη της αποτελεσματικότητας της χρήσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία στερεών γεωμετρικών, γεωμετρικών συλλογισμών και χωρικής οπτικοποίησης μεταξύ δευτεροβάθμιας δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και επιστημονικού κλάδου. Το δείγμα μελέτης περιελάμβανε 112 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης οι οποίοι επιλέχθηκαν από δύο σχολεία που βρίσκονται στα ΗΑΕ: Helwan High School στο Sharjah και το Al Nu'man bin Basheer High School στο Ajman.

Ο ερευνητής χρησιμοποίησε ένα πρόγραμμα υπολογιστή για τη μονάδα στερεάς γεωμετρίας, ένα τεστ επίτευξης, μια κλίμακα για τη γεωμετρική σκέψη σύμφωνα με τα επίπεδα του Van Hill και την κλίμακα "s" για χωρική ικανότητα. Η μελέτη ασχολήθηκε με την κύρια ερώτηση: «Ποια είναι η αποτελεσματικότητα της χρήσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία της στερεάς γεωμετρίας και η επίδρασή της στην

ακαδημαϊκή επίτευξη των γεωμετρικών συλλογισμών και η χωρική οπτικοποίηση μεταξύ των δευτεροβάθμιων δευτεροβάθμιων μαθητών στον επιστημονικό κλάδο;

Μετά την εφαρμογή του πειράματος και την ανάλυση των ευρημάτων, ο ερευνητής σημαντικές διαφορές στο επίπεδο $\alpha = 0,05$, στο μετα-τεστ μεταξύ των μέσων βαθμολογιών της ομάδας ελέγχου που χρησιμοποίησε τις παραδοσιακές μεθόδους και της πειραματικής ομάδας που μελετούσε τη γεωμετρία με χρήση ΤΠΕ, υπέρ της πειραματικής ομάδας.

4.2 ΤΠΕ & Γλώσσα

Η εκμάθηση γλωσσών είναι ένας τομέας όπου οι πόροι ανοικτής πρόσβασης, ηλεκτρονικά μαθήματα, εικονικές αίθουσες διδασκαλίας και κοινωνικά δίκτυα που βασίζονται στην τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για να παρέχουν στους μαθητές πρόσβαση σε πληροφορίες, να προωθούν την αλληλεπίδραση και την επικοινωνία και να βελτιώνουν τις δεξιότητες ψηφιακού γραμματισμού. Ωστόσο, η ταχεία ανάπτυξη εργαλείων και πόρων παρουσιάζει ευκαιρίες και προκλήσεις. Προκειμένου να μεγιστοποιηθεί το δυναμικό των ΤΠΕ στη διδασκαλία ξένων γλωσσών, είναι σημαντικό να χρησιμοποιείται με παιδαγωγικά ορθό τρόπο που να ανταποκρίνεται στις ατομικές ανάγκες των εκπαιδευομένων. Είναι επίσης σημαντικό να εισαχθεί και να υποστηριχθεί η χρήση των ΤΠΕ με βιώσιμο τρόπο και σε μια σειρά παιδαγωγικών προσεγγίσεων που προάγουν τη δια βίου μάθηση.

1. Διαδραστικός ασπροπίνακας (IWB) : Ο Gareth Davis λέει ότι "ο IWB φέρνει τα πάντα μαζί σε ένα placemat με τη χρήση αυθεντικών υλικών". Ο IWB λειτουργεί ως κινητήριο εργαλείο. Ο IWB πρέπει να συνδεθεί με τον υπολογιστή και τον προβολέα δεδομένων. Ο IWB προσφέρει στους καθηγητές να περιλαμβάνουν βίντεο κλιπ, συνεντεύξεις, ηλεκτρονικά μικροσκόπια, διαφορετικές ιστοσελίδες κλπ. Βελτιώνει τις κοινωνικές δεξιότητες των φοιτητών όπως τη συνεργασία και τη συμμετοχή. Τα μαθήματα με IWB μπορούν να καταγράφονται και να αποθηκεύονται για περαιτέρω χρήση. "Η διδασκαλία με IWB είναι εντελώς διαφορετική από τις παραδοσιακές

μεθόδους διδασκαλίας. Το λεξιλόγιο ήταν ένας παραμελημένος τομέας της διδασκαλίας ξένων γλωσσών, αλλά απέκτησε τη δέουσα αναγνώρισή του τα τελευταία . Το IWB διευκολύνει νέο λεξιλόγιο, το σχηματισμό λέξεων και τους ήχους.

2. Οι κινητές ψηφιακές συσκευές όπως οι φορητοί υπολογιστές, τα iPod, τα tablet, τα έξυπνα τηλέφωνα έχουν διευκολύνει την εκμάθηση της αγγλικής γλώσσας. Σήμερα υπάρχουν τόσες πολλές εφαρμογές διαθέσιμες στις αγορές του App Store και Play Store (Android). Αυτές οι εφαρμογές παρέχουν στους μαθητές κουίζ, παιχνίδια, λεξικά, αλλά και podcasts . Οι εφαρμογές για κινητά μπορούν να εκτελούν έναν προσωπικό καθηγητή αγγλικής γλώσσας 24 ώρες το 24ωρο. Ορισμένες εφαρμογές για κινητά που τροποποιούν την εκμάθηση και τη διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας είναι οι εξής: DTPEionary.com, Hangman, Grammar's, Quizmaster, 60- Second Word Challenge, Mobile Air Mouse, Ankhi Flash Cards, English Idioms Illustrated κλπ. Στον 21ο αιώνα η χρήση των εφαρμογών αυτών τείνει να γίνει αναπόφευκτη. Έχει ξεκινήσει ένα νέο είδος στον τομέα της διδασκαλίας και της εκμάθησης της γλώσσας. Εκτός από την παραδοσιακή διδασκαλία, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να υιοθετήσουν τις τοπικές και καινοτόμες τεχνικές διδασκαλίας (Ammanni, 2016).

4.3 ΤΠΕ & Φυσικές Επιστήμες

Υπάρχει λοιπόν, ένα σημαντικό μέρος της βιβλιογραφίας σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ στα επιστημονικά θέματα σε ένα φάσμα θεμάτων και ηλικιακών επιπέδων. Επιπλέον, οι έρευνες δείχνουν ότι οι ΤΠΕ μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση και επέκταση της πρακτικής εργασίας.

Για παράδειγμα, σε μια μελέτη 300 μαθητών , η Al Essa (1993) συνέκρινε τη χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση, στη φυσικοχημεία, στη χρήση παραδοσιακών μεθόδων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι στατιστικώς σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν στο άμεσο επίτευγμα χρησιμοποιώντας στρατηγική

προσομοίωσης που εφαρμόστηκε με τη χρήση ΤΠΕ, με μεγαλύτερο αντίκτυπο για τους άνδρες μαθητές.

Στη μελέτη τους το 2000 οι Scardamalia και Bereiter , διερεύνησαν τον τρόπο χρήσης των ΤΠΕ ως υλικού υποστήριξης της γνώσης στα μαθήματα των θετικών επιστημών. Στη μελέτη συμμετείχαν 1110 μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης οι οποίοι χωρίστηκαν ομοιόμορφα σε δύο ομάδες ανάλογα με τις τάξεις τους. Η μελέτη διεξήχθη στη Σεούλ της Νότιας Κορέας. Αξιολογήθηκε η αποτελεσματικότητα της χρήσης των ΤΠΕ ως υλικού υποστήριξης της γνώσης.

Το πείραμα διήρκεσε τρία χρόνια και τα ευρήματα έδειξαν ότι το 76% των σπουδαστών αύξησε το ενδιαφέρον τους για απόκτηση γνώσης μέσω της χρήσης ΤΠΕ. Επιπλέον, οι μαθητές του δημοτικού σχολείου παρουσίασαν σημαντικές βελτιώσεις όσον αφορά την απομνημόνευση, την ανάκτηση πληροφοριών και τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, μεγαλύτερες από τις επιπτώσεις στους συμμαθητές τους στο γυμνάσιο.

Ορισμένοι ερευνητές απηύθυναν τις απόψεις των δασκάλων για τις ΤΠΕ και τις Θετικές Επιστήμες με στόχο να παρέχουν ακριβή στατιστικά στοιχεία σχετικά με τις ΤΠΕ και τη διδασκαλία των επιστημών. Για παράδειγμα, ο Al-Hadlaq (2003) διερεύνησε την έκταση της αναγνώρισης και χρήσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία της φυσικοχημείας στο Κουβέιτ από καθηγητές επιστημών, άνδρες και γυναίκες. Το δείγμα μελέτης αποτελείται από 145 δασκάλους επιστήμης που διδάσκουν τις σκληρές στο Κουβέιτ κατά το ακαδημαϊκό έτος 1999/2000.

4.4 ΤΠΕ & Διεθνής Εκπαίδευση

Στη διεθνή εκπαίδευση, οι ίδιες τάσεις φαίνεται να υπάρχουν στις περισσότερες χώρες. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, υπήρξε κάποια καινοτομία στην παιδαγωγική στρατηγική και πολλές επιτυχίες που χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ, αλλά δεν σημειώθηκε σημαντική πρόοδος όσον αφορά την επαναστατική χρήση των ΤΠΕ σε σχέση με τις νέες παιδαγωγικές στρατηγικές. Το παλιό μοντέλο που βασίζεται στο δάσκαλο, βασισμένο στη μετάδοση, εξακολουθεί να είναι πολύ εμφανές στα διεθνή σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Πολλές χώρες επιδιώκουν

να επιτύχουν τα υψηλότερα αποτελέσματα στις ΤΠΕ τόσο στη χρήση ειδικών όσο και στη διδασκαλία των ίδιων των ΤΠΕ. Για παράδειγμα στα πλαίσια του μαθήματος Πληροφορικής στα Δημοτικά σχολεία διεξάγονται εντατικές έρευνες για τον βέλτιστο τρόπο ενσωμάτωσης μαθήματος προγραμματισμού στο ωρολόγιο πρόγραμμα (Fatourou et. al, 2017).

4.5. Κίνητρο μαθητών

Το 2004, οι Passey και Rogers, μαζί με τους Machell και McHugh, ξεκίνησαν μια μελέτη για να ερευνήσουν τις κινητήριες συνέπειες των ΤΠΕ στους μαθητές και να αξιολογήσουν τον αντίκτυπο που έχουν οι ΤΠΕ στο ενδιαφέρον και τη στάση των μαθητών απέναντι στο σχολικό έργο. Η μελέτη στοχεύει στον εντοπισμό καλών πρακτικών παραδειγμάτων τρόπων με τους οποίους οι ΤΠΕ βελτιώνουν αποτελεσματικά τα κίνητρα των μαθητών (Passey et.al 2004) .

Οι βασικές μέθοδοι συλλογής δεδομένων ήταν συνεντεύξεις, παρατηρήσεις και ερωτηματολόγια. Ο Passey et.al (2004) ανέφερε ότι το εθνοτικό υπόβαθρο φαίνεται να είναι αμερόληπτο για τα κίνητρα, αλλά το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο είχε αντίκτυπο όσον αφορά την περιορισμένη πρόσβαση σε εργαλεία ΤΠΕ, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών υπολογιστών, είτε στο σπίτι είτε στα σχολεία. Η αναφορά από τους δασκάλους σε αυτή τη μελέτη έδειξε ότι θεώρησαν θετικό το αντίκτυπο στα ενδιαφέροντα των μαθητών και τις στάσεις τους απέναντι στη σχολική εργασία όταν συμπεριέλαβαν τις ΤΠΕ στις αίθουσες διδασκαλίας.

Οι Frydrychov Klimova και Poulona (2014) δημοσίευσαν ένα άρθρο σχετικά με δύο μελέτες που διεξάγονται για τις ΤΠΕ ως κινητήρια δύναμη στην εκμάθηση ξένων γλωσσών. Αυτό το άρθρο επικεντρώνεται στην EFL και στον ρόλο που διαδραματίζουν οι ΤΠΕ στο κίνητρο των μαθητών. Οι Frydrychov Klimova και Poulona (2014) εξηγούν ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να "διαχειρίζονται τα καθήκοντα με κίνητρο" και " με την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευομένων » αλλά και να φροντίζουν να απαλλάσσουν μία σχολική αίθουσα από κάθε μορφής μονοτονία (Frydrychov Klimova & Poulona 2014).

Οι ερευνητές εξηγούν περαιτέρω ότι αυτές οι συνθήκες μπορούν να επιτευχθούν με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην τάξη και τα αποτελέσματα αυτού

μπορούν να οδηγήσουν σε πιο ανεξάρτητη και εξατομικευμένη μάθηση, αλλά και πιο συνεργατική και διαδραστική. Η διδασκαλία μπορεί επίσης να γίνει πιο ποικίλη, δυναμική και να ταιριάζει με τις άμεσες ανάγκες των μαθητών .

Στη μελέτη τους εξηγούν ότι όλοι οι εκπαιδευτικοί, μπορούν να δουν ότι οι μαθητές τους απολαμβάνουν να δουλεύουν με τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη, καθώς μπορούν να επωφεληθούν από την ενσωμάτωση των ΤΠΕ. Οι μαθητές είναι πιο ενεργοί και πιστεύουν ότι τα μαθήματα είναι πιο ενδιαφέροντα και πιστεύουν επίσης ότι τα διδάγματα είναι πιο ποικίλα στη διδασκαλία και έχουν πιο δυνατά κίνητρα (Frydrychov, 2014).

Κεφάλαιο 5: Εφαρμογή ΤΠΕ στα σχολεία

Στην Ελλάδα και στο πλαίσιο του έργου «Οδύσσεια» για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση υλοποιήθηκε το έργο E42 που προέβλεπε την επιμόρφωση μιας ομάδας εκπαιδευτικών που θα αναλάμβαναν την ενδοσχολική επιμόρφωση γύρω από τους παρακάτω άξονες:

- Παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ σε συνάρτηση και με τη Διδακτική Μεθοδολογία.
- Κατάρτιση στη χρήση εξειδικευμένου λογισμικού.
- Νέες διδακτικές μέθοδοι.

Στο πλαίσιο του Γ΄ Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης και του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» υλοποιήθηκε από το ΥΠΕΠΘ η επιμόρφωση 76.000 εκπαιδευτικών των ελληνικών σχολείων της Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης στη χρήση και αξιοποίησή των ΤΠΕ.

5.1 Συμμετοχή και υποστήριξη γονέων

Η υποστήριξη των γονέων για τις ΤΠΕ είναι ζωτικής σημασίας σε σχολεία όπου η χρήση των ΤΠΕ στην παιδαγωγική πρέπει να διατηρηθεί ή να επεκταθεί . Σύμφωνα με τους Kozma, McGhee, Quellmalz και Zalles (2004) , περισσότερες από 20 αναπτυσσόμενες χώρες αποτελούν η κύρια πηγή συνεχούς χρηματοδότησης των ΤΠΕ στα σχολεία παρέχεται από τους γονείς. Για παράδειγμα, οι γονείς υποστηρίζουν την εφαρμογή και τη βιωσιμότητα των εργαλείων ΤΠΕ μέσω εκδηλώσεων συλλογής κεφαλαίων που διοργανώνονται από τα σχολεία.

Με τα παιδιά τους ως άμεσους δικαιούχους της μάθησης με τεχνολογία, οι γονείς στις αναπτυσσόμενες χώρες αναγκάζονται να υποστηρίξουν οικονομικά και να υποστηρίξουν τη χρήση των ΤΠΕ στο σχολικό επίπεδο, καθιστώντας τους ζωτικό παράγοντα στην ενίσχυση των ΤΠΕ στα σχολεία (Becta, 2004b). Ο Tondeaur και άλλοι (2012) συμφώνησαν ότι ένας από τους τρόπους με τους οποίους τα σχολεία γίνονται μαθησιακές κοινότητες είναι όταν οι εκπαιδευμένοι γονείς στη χρήση των ΤΠΕ γίνονται βοηθοί στα εργαστήρια σχολικών υπολογιστών, καθώς αυτό

ενθαρρύνει την ενσωμάτωση σχολείων-κοινοτήτων, παρέχοντας ευκαιρίες στους μαθητές και τους ενήλικες τις δεξιότητες και τις γνώσεις μεταξύ τους.

Επιπλέον, η πρόσβαση στο σπίτι μέσω των ΤΠΕ στην πληροφόρηση των σχολείων φέρνει τους γονείς πιο κοντά σε επαφή με το σχολείο, ενθαρρύνοντάς τους έτσι να αισθάνονται ότι παίζουν επίσης ρόλο στην εκπαίδευση των παιδιών τους (Becta, 2003b). Ο Wellington (2004) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η πρόσβαση στα κοινά δεδομένα σχολών ΤΠΕ από τους γονείς οδηγεί σε στενή σχέση με άλλους γονείς.

Οι Kerawalla και Crook (2002) ισχυρίστηκαν ότι οι κύριοι λόγοι για τους οποίους η πλειοψηφία των νοικοκυριών ενδιαφέρονται για την κατοχή οικιακού υπολογιστή οφείλονται στην εκπαιδευτική χρήση των παιδιών τους. Παρόλο που οι γονείς επενδύουν σε μεγάλο βαθμό στην εκπαίδευση των παιδιών τους με τον εξοπλισμό τους με εργαλεία ΤΠΕ στο σπίτι, είναι προφανές ότι οι μαθητές δαπανούν περισσότερο χρόνο στη μη ακαδημαϊκή χρήση αυτών των εργαλείων, όπως παιχνίδια, chat μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων (Kerawalla & Crook, 2002). Ως αποτέλεσμα, οι έρευνες δείχνουν ότι υπάρχει χάσμα μεταξύ της φιλοδοξίας των γονέων και των πραγματικών εγχώριων πρακτικών των παιδιών για τη χρήση των ΤΠΕ (Kennah, 2016).

Κεφάλαιο 6: Το Φωτόδεντρο

Το «Φωτόδεντρο Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές» (Photodentro Open Educational Practices) είναι το Πανελλήνιο Αποθετήριο Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Ανήκει στην «οικογένεια» Φωτόδεντρο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων και είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://photodentro.edu.gr/oep>.

Στον παραπάνω ιστότοπο οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας, αλλά και της δευτεροβάθμια εκπαίδευσης αλλά και μέλη της ευρύτερης εκπαιδευτικής και επιστημονικής κοινότητας μπορούν να αναρτήσουν και να διαμοιράσουν Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές και να αναζητήσουν αναρτημένες εκπαιδευτικές πρακτικές άλλων χρηστών.

Ο βασικός σκοπός του Φωτόδεντρου είναι η συλλογή, η οργάνωση αλλά και η διάθεση των Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών που προτείνονται από την εκπαιδευτική κοινότητα για αξιοποίηση ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου στη μαθησιακή διαδικασία.

Κάποιος που θέλει να χρησιμοποιήσει το «Φωτόδεντρο Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές» επιλέγει κατ' αρχήν την συλλογή από την οποία χρειάζεται τις πληροφορίες που αναζητά ή που θέλει να αναρτήσει. Στη συνέχεια, καλείται να συμπληρώσει συγκεκριμένα πεδία περιγραφής της Ανοιχτής Εκπαιδευτικής Πρακτικής, με στόχο την εύκολη αναζήτησή της. Σε αυτές τις κινήσεις περιλαμβάνονται: τίτλος, λέξεις κλειδιά, σύντομη περιγραφή της Ανοιχτής Εκπαιδευτικής Πρακτικής, διάρκεια, θεματική περιοχή και θεματική ενότητα, εκπαιδευτική βαθμίδα και τάξη (<http://photodentro.edu.gr/oep>).

Το Φωτόδεντρο αποτελείται από :

1. Μαθησιακά Αντικείμενα (<http://photodentro.edu.gr/lor>), όπου ο χρήστης μπορεί να βρει επαναχρησιμοποιήσιμα μαθησιακά αντικείμενα, όπως διερευνήσεις, πειράματα, προσομοιώσεις, ανοιχτές δραστηριότητες, ασκήσεις, εκπαιδευτικά παιχνίδια, εικόνες, κ.α.,
2. Εκπαιδευτικά Βίντεο (<http://photodentro.edu.gr/video>), που φιλοξενεί εκπαιδευτικά βίντεο μικρής διάρκειας,

3. Εκπαιδευτικό Λογισμικό (<http://photodentro.edu.gr/edusoft>) που φιλοξενεί εκπαιδευτικά λογισμικά και πακέτα με εκπαιδευτικές δραστηριότητες για τοπική μεταφόρτωση,
4. e-yliko Χρηστών (<http://photodentro.edu.gr/ugc>), που φιλοξενεί ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό χρηστών για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, όπως προσομοιώσεις, παρουσιάσεις, εκπαιδευτικά σενάρια, κ.α.,
5. Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές (<http://photodentro.edu.gr/oep>), που φιλοξενεί Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές αξιοποίησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (<http://photodentro.edu.gr/oep>).

Στο σχολικό έτος 2010-2011 με ενέργειες που χρηματοδοτούνταν από το Ενιαίο Αναμορφωμένο Πρόγραμμα (ΕΑΕΠ, 2010), δημιουργήθηκε και το Ψηφιακό Σχολείο. Το «Σχολείο του 21ου αιώνα», βασίζεται στην παροχή Γενικής Παιδείας, την ανάπτυξη μαθησιακών δεξιοτήτων, αλλά και την ανάπτυξη Κοινωνικών Στάσεων και Δεξιοτήτων . Θεμελιώδες συστατικό του Νέου Σχολείου είναι οι ΤΠΕ, αφού ο Πληροφοριακός Γραμματισμός είναι ένα από τα βασικά αντικείμενα Γενικής Παιδείας (Τζιμογιάννης, 2011).

Ο όρος πληροφορικός γραμματισμός (ICT literacy) «περιγράφει την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, τα εργαλεία επικοινωνίας και τις δικτυακές υπηρεσίες για την προσπέλαση, διαχείριση, ενσωμάτωση, αξιολόγηση, δημιουργία και επικοινωνία πληροφοριών, με στόχο την επίλυση προβλημάτων και, τελικά, τη συμμετοχή τους στη σύγχρονη κοινωνία της γνώσης (knowledge society).» (ΠΣΤΠΕ, 2011).

Όπως έγινε κατανοητό και από τα παραπάνω η διαδραστική διαδασκαλία είναι πολύ σημαντική στην σημερινή εκπαιδευτική διαδικασία. Ο διαδραστικός πίνακας που είναι ένα από τα βασικότερα εξαρτήματα αυτού του είδους διδασκαλίας στην Ελλάδα συσχετίζεται άμεσα με τη λειτουργία του Φωτόδεντρου. Τα αρχεία λογισμικού, πάνω στα οποία θα στηριχτεί η αξιοποίηση του διαδραστικού πίνακα, προέρχονται από το υλικό των βιβλίων της εκάστοτε τάξης. Επιπλέον ο δάσκαλος μπορεί να επισκεφτεί το "Φωτόδεντρο" και να αντλήσει επιπλέον υλικό για αξιοποίηση. Κάθε αρχείο λογισμικού έχει υποστεί κατάλληλη επεξεργασία ώστε να

προσαρμοστεί τόσο στις ιδιαίτερες απαιτήσεις του διαδραστικού πίνακα όσο και στις δυνατότητες του εργαστηρίου Η/Υ (<http://photodentro.edu.gr/oep>).



Εικόνα 3. Οι επιλογές του συσσωρευτή «Φωτόδεντρο Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές» (Πηγή : <http://dschool.edu.gr/>).

Κεφάλαιο 7: Μεθοδολογία

7.1 Ερευνητικό εργαλείο έρευνας

Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα πτυχιακή διατριβή είναι το ερωτηματολόγιο, το οποίο σύμφωνα με τους (Wilson & Mclean, 1994) αποτελεί ένα πολύ διαδεδομένο εργαλείο συλλογής δεδομένων, και μπορεί να παραδοθεί και να συμπληρωθεί με ή χωρίς την παρουσία του ερευνητή.

Ερωτήσεις ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για τον σκοπό αυτής της έρευνας και δόθηκε στους συμμετέχοντες παρατίθεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1. Αποτελείται από 22 ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις αφορούν τα στατιστικά χρήσης του «Φωτόδεντρου» από εκπαιδευτικούς στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση στη Φθιώτιδα. Επίσης υπάρχουν και δημογραφικά στοιχεία, όπως το φύλο, η ηλικία, ο κλάδος, τα χρόνια προϋπηρεσίας, η περιοχή όπου βρίσκεται το σχολείο, το μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων και το επίπεδο σπουδών στις εκπαιδευτικές τεχνολογίες.

Δείγμα Έρευνας

Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από 103 εκπαιδευτικούς στον νομό Φθιώτιδας.

7.2 Επεξεργασία και εισαγωγή δεδομένων

Το στατιστικό πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων είναι το πρόγραμμα IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) και πιο συγκεκριμένα η έκδοση 22. Καταχωρήθηκαν τα δεδομένα το πρόγραμμα όπου και κατηγοριοποιήθηκαν και στη συνέχεια εξήχθησαν τα κατάλληλα αποτελέσματα.

7.2.1 Μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας

Σύμφωνα με τον Παρασκευόπουλο (1990), η επιλογή του είδους στατιστικής μεθόδου γίνεται με βάση το είδος των μεταβλητών, τους σκοπούς της έρευνας και την αντίστοιχη βιβλιογραφία σε παρόμοιες έρευνες. Η στατιστική ανάλυση που επιλέχτηκε είναι η εξής:

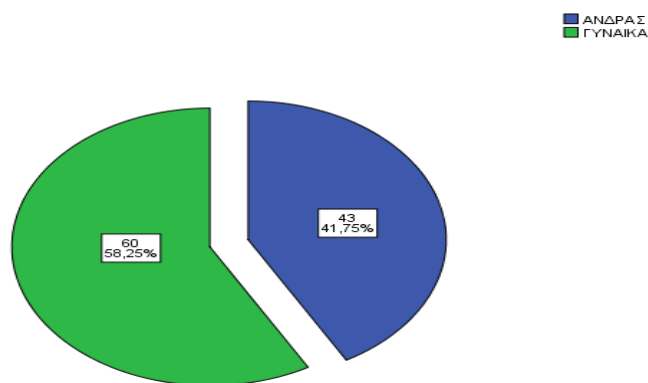
7.2.1 Περιγραφική στατιστική

Σύμφωνα με τον Παρασκευόπουλο (1984), η περιγραφική στατιστική ασχολείται με μεθόδους οργάνωσης, σύνοψης και παρουσίασης δεδομένων. Στην παρούσα στατιστική ανάλυση παρουσιάζονται πίνακες και διαγράμματα για την παρουσίαση των στατιστικών δεδομένων.

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση των πρωτογενών δεδομένων και εξήχθησαν πίνακες και γραφήματα.

Κεφάλαιο 8: Αποτελέσματα

Αναφορικά με το φύλο των ερωτηθέντων, προκύπτει πως το 42% είναι άνδρες και το 58% είναι γυναίκες (γράφημα 1). Ο μέσος όρος της ηλικίας του δείγματος είναι 66,2 έτη.



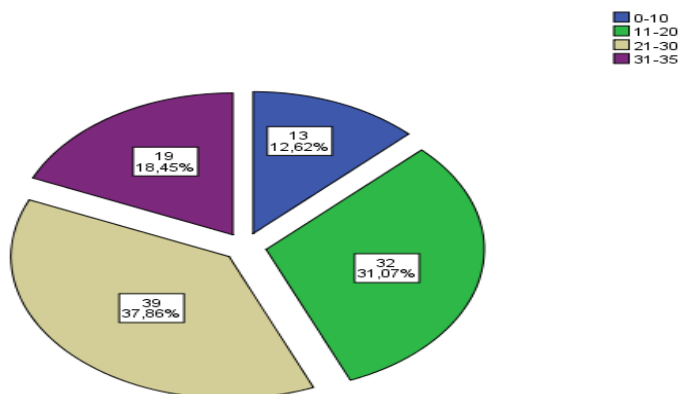
Γράφημα 1: Φύλο.

Αναφορικά με τον κλάδο εκπαίδευσης, προκύπτει πως 65 άτομα είναι ΠΕ70, 3 άτομα είναι ΠΕ71, 15 άτομα είναι ΠΕ06, 7 άτομα είναι ΠΕ11, και 4 άτομα είναι ΠΕ 86 (πίνακας 1 ειδικότητα).

Πίνακας 1: Ειδικότητα

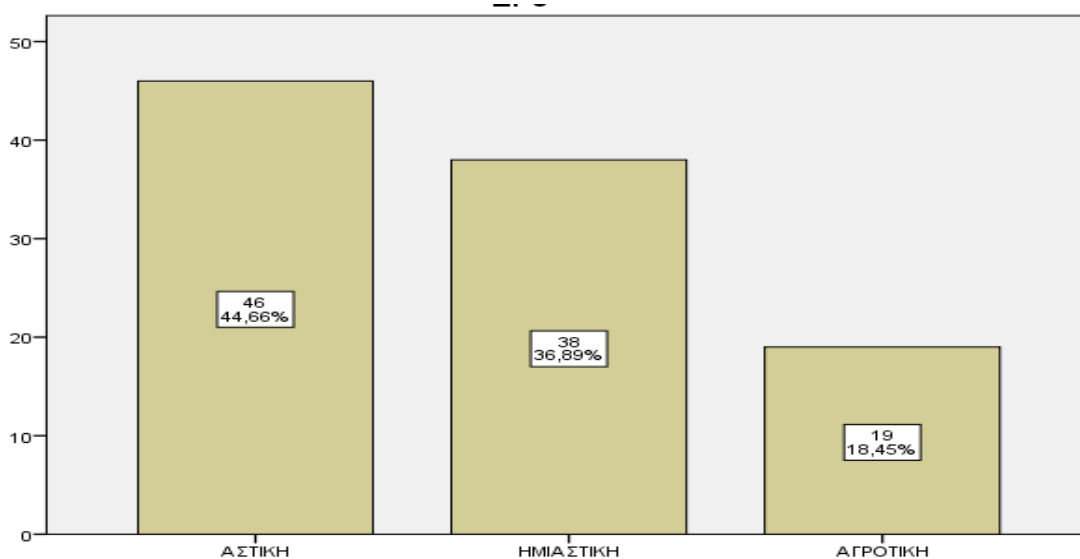
Κωδικός Ειδικότητας	Πλήθος
ΠΕ70	67
ΠΕ71	4
ΠΕ06	15
ΠΕ11	9
ΠΕ86	4
ΠΕ30	1
ΠΕ8	1
ΠΕ79	2

Αναφορικά με τα χρόνια προϋπηρεσίας, το 13% των ερωτηθέντων έχουν 0-10 έτη προϋπηρεσίας, το 31% 11-20 έτη, το 38% 21-30, και το 18% από 32 έως 35 έτη όπως φαίνεται στο γράφημα 2).



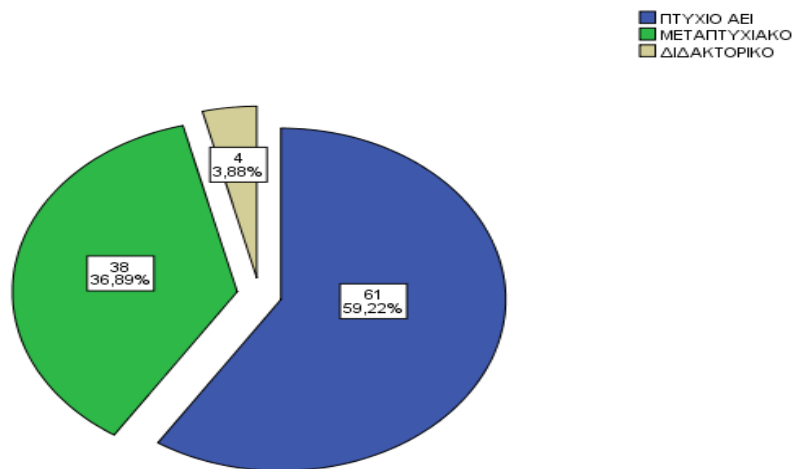
Γράφημα 2: Έτη προϋπηρεσίας.

Σχετικά με την περιοχή που βρίσκεται το σχολείο, προκύπτει πως το 45% απαντάει πως το σχολείο βρίσκεται σε αστική περιοχή, το 37% σε ημιαστική και το 18% σε αγροτική (γράφημα 3).



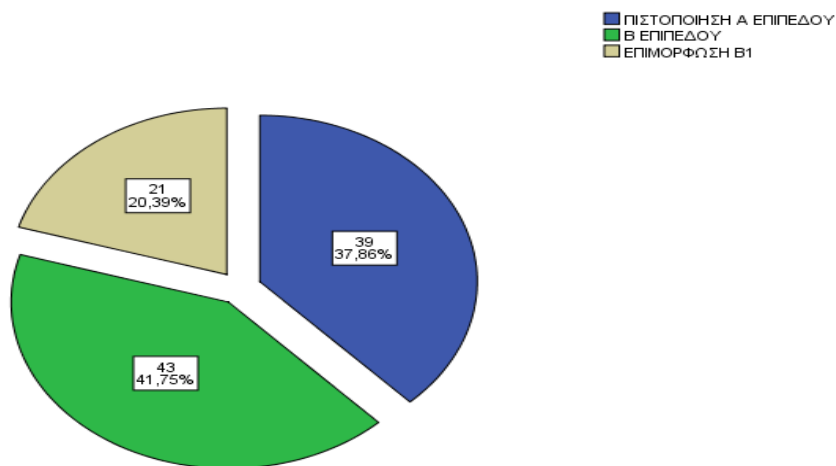
Γράφημα 3: Περιοχή σχολείου.

Αναφορικά με το μορφωτικό επίπεδο, το 59% των ερωτηθέντων είναι απόφοιτοι ΑΕΙ, το 37% είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού, και το 4% κάτοχοι διδακτορικού (γράφημα 4).



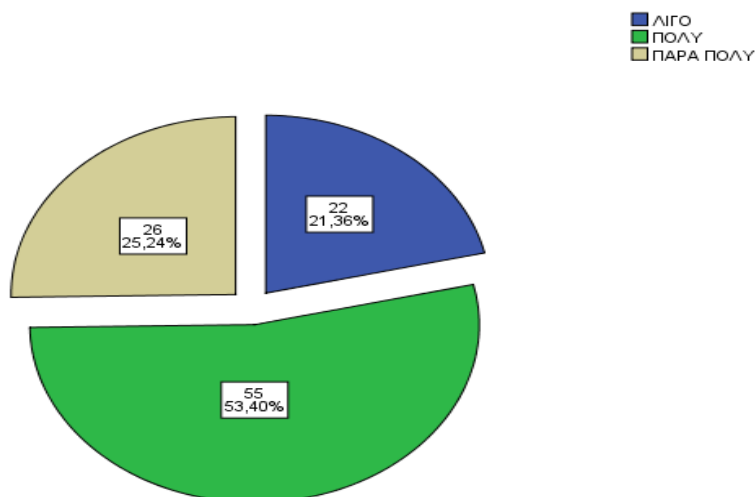
Γράφημα 4: Μορφωτικό επίπεδο.

Το 38% έχει πιστοποίηση Α επιπέδου, το 42% Β επιπέδου, και το 20% επιμόρφωση Β1(γράφημα 5).



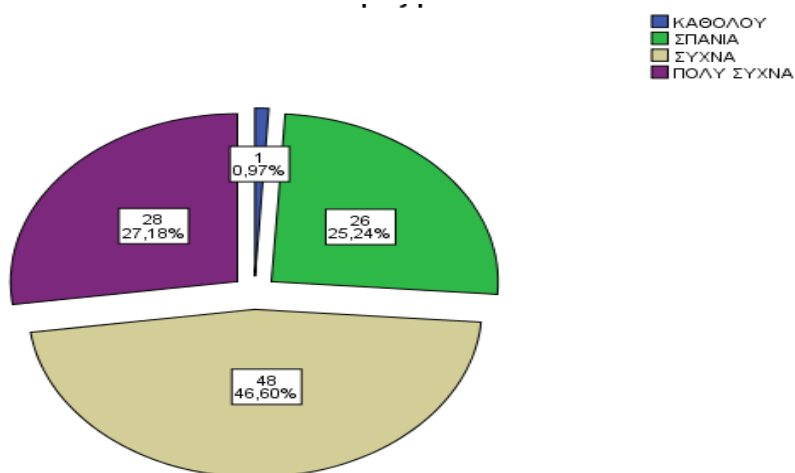
Γράφημα 5: Είδος πιστοποίησης.

Αναφορικά με την εξοικείωση με την εκπαιδευτική τεχνολογία, προκύπτει πως το 21% είναι λίγο εξοικειωμένο, το 53% είναι πολύ, και το 25% πάρα πολύ (γράφημα 6).



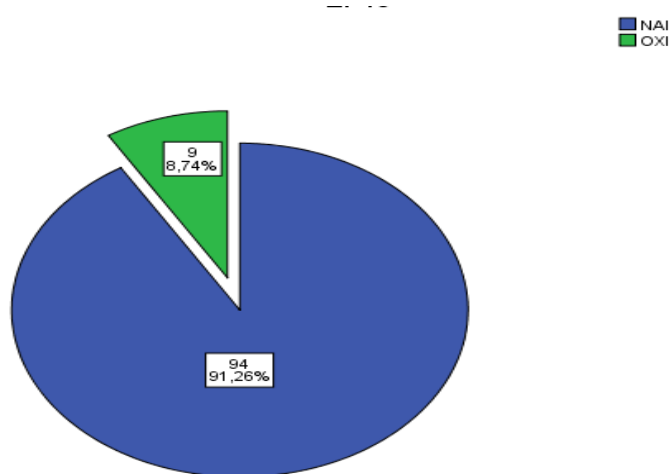
Γράφημα 6: Βαθμός εξοικείωσης με εκπαιδευτική τεχνολογία.

Προκύπτει πως το 47% χρησιμοποιεί συχνά την εκπαιδευτική τεχνολογία στην πράξη, το 27% πολύ συχνά, μόλις το 1% δεν την χρησιμοποιεί καθόλου, και το 25% σπάνια (γράφημα 7).



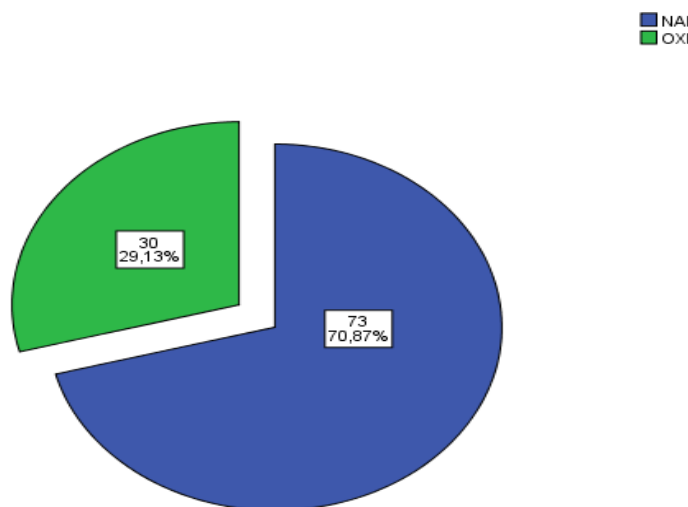
Γράφημα 7: Βαθμός χρησιμοποίησης εκπαιδευτικής τεχνολογίας στην πράξη.

Το 91% των ερωτηθέντων γνωρίζει την ύπαρξη ψηφιακών αποθετηρίων και μόλις το 9% απαντάει πως δεν γνωρίζει την ύπαρξη τους (γράφημα 8).



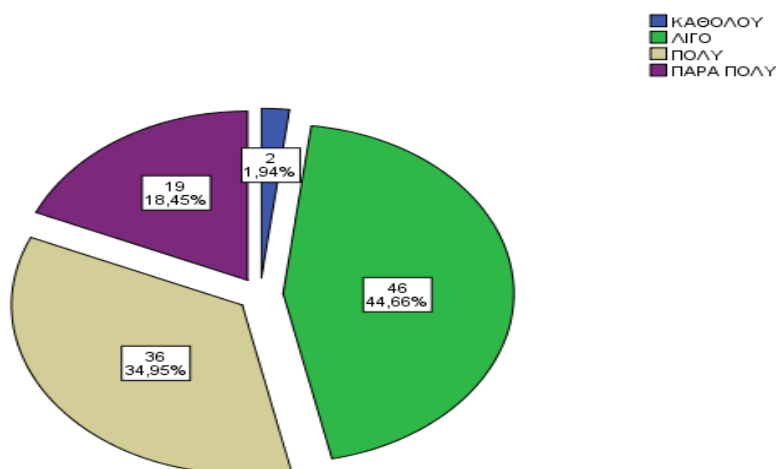
Γράφημα 8: Γνώση για ψηφιακά αποθετήρια.

Το 71% των ερωτηθέντων απαντούν πως το Φωτόδεντρο υπερτερεί έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας ενώ το 29% αυτών έχουνε αντίθετη άποψη (γράφημα 9).



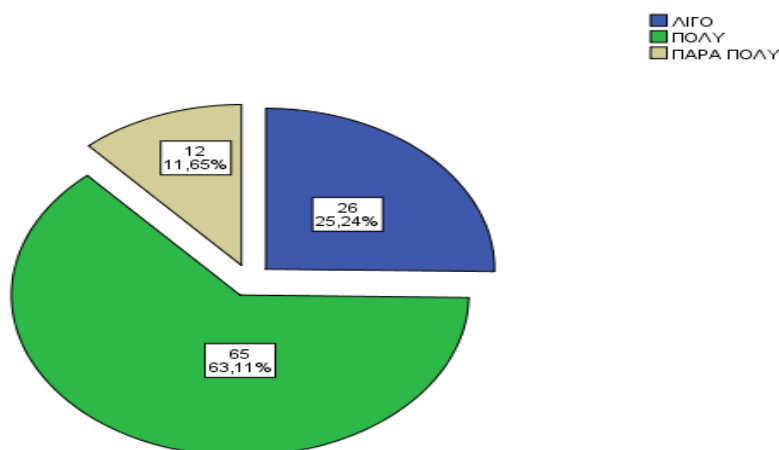
Γράφημα 9: Φωτόδεντρο και παραδοσιακή διδασκαλία.

Προκύπτει πως το 2% δεν είναι καθόλου εξοικειωμένο με τη χρήση του Φωτόδεντρου, το 44% είναι λίγο εξοικειωμένο, το 34% είναι πολύ εξοικειωμένο, και το 19% πάρα πολύ εξοικειωμένο (γράφημα 10).



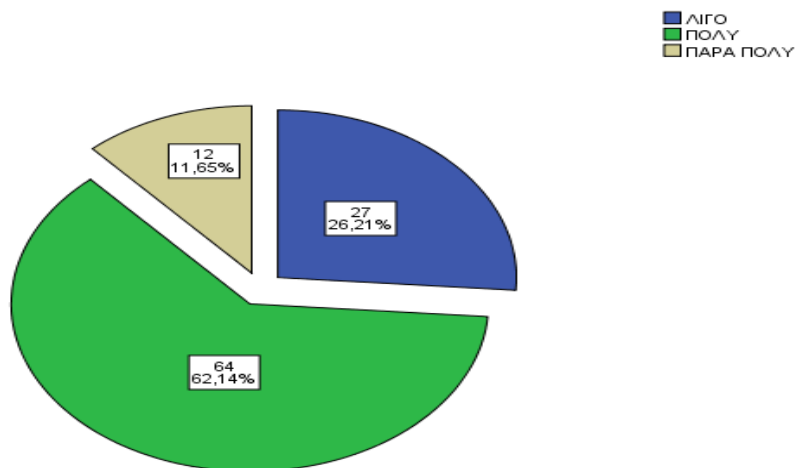
Γράφημα 10: Βαθμός εξοικείωσης με το Φωτόδεντρο.

Το 25% των ερωτηθέντων απαντούν πως το Φωτόδεντρο συμβάλλει λίγο στην οργάνωση της παράδοσης της ύλης προς τους μαθητές με πιο σύγχρονο τρόπο, το 63% απαντάει πως συμβάλλει πολύ, και το 12% απαντάει πως συμβάλλει πάρα πολύ (γράφημα 11).



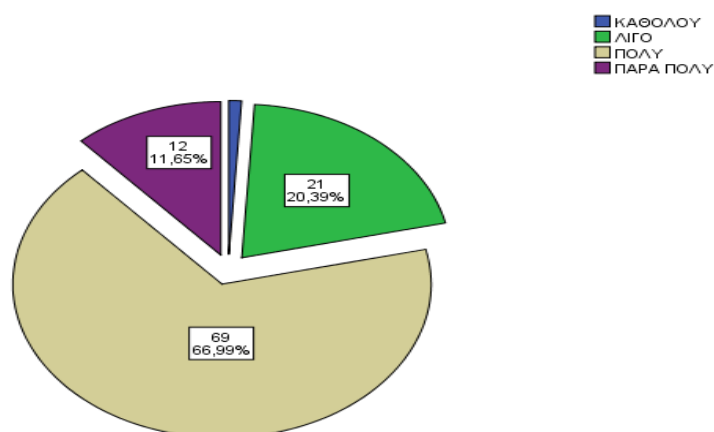
Γράφημα 11: Συμβολή Φωτόδεντρου στην οργάνωση της παράδοσης της ύλης προς τους μαθητές με πιο σύγχρονο τρόπο.

Το 26% απαντάει πως το Φωτόδεντρο συμβάλλει λίγο στην εξέλιξη της διδασκαλίας το 62% απαντάει πως συμβάλλει πολύ, και το 12% πως συμβάλλει πάρα πολύ (γράφημα 12).



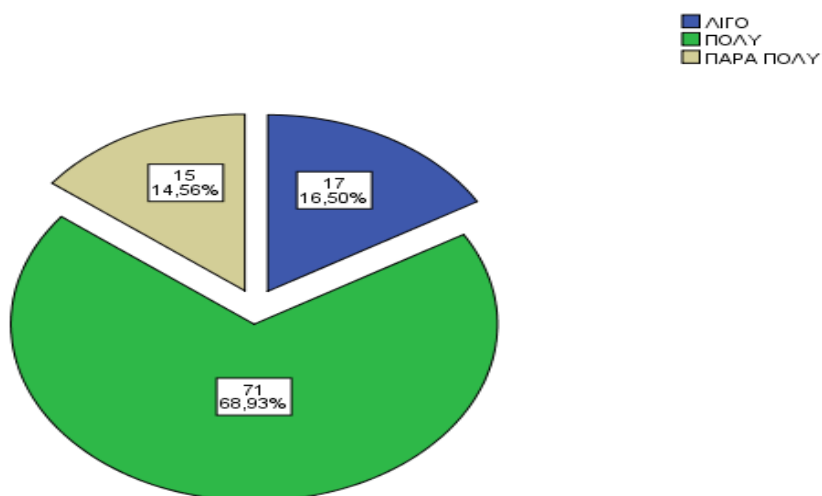
Γράφημα 12: Συμβολή Φωτόδενδρου στην εξέλιξη της διδασκαλίας.

Το 1% των ερωτηθέντων της έρευνας, απαντούν πως η άντληση θεμάτων για διδασκαλία από το «Φωτόδεντρο» δεν συμβάλλει καθόλου στην αύξηση του κινήτρου των μαθητών στο μάθημα, το 20% απαντάει πως συμβάλλει λίγο, το 67% δηλώνει πως συμβάλλει πολύ, και το 12% απαντάει πως συμβάλλει πάρα πολύ (γράφημα 13).



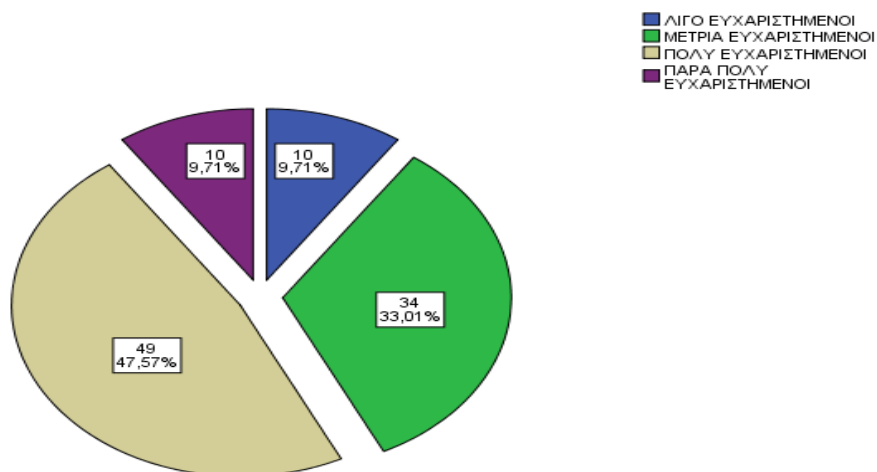
Γράφημα 13: Κατά πόσο συμβάλλει η άντληση θεμάτων για διδασκαλία από το «Φωτόδεντρο» στην αύξηση του κινήτρου των μαθητών στο μάθημα.

Το 69% απαντάει πως το Φωτόδενδρο συμβάλλει πολύ στην καλύτερη κατανόηση της ύλης από τους μαθητές, το 15% απαντάει πως συμβάλλει πάρα πολύ, και μόλις το 16% απαντάει πως συμβάλλει λίγο (γράφημα 14).



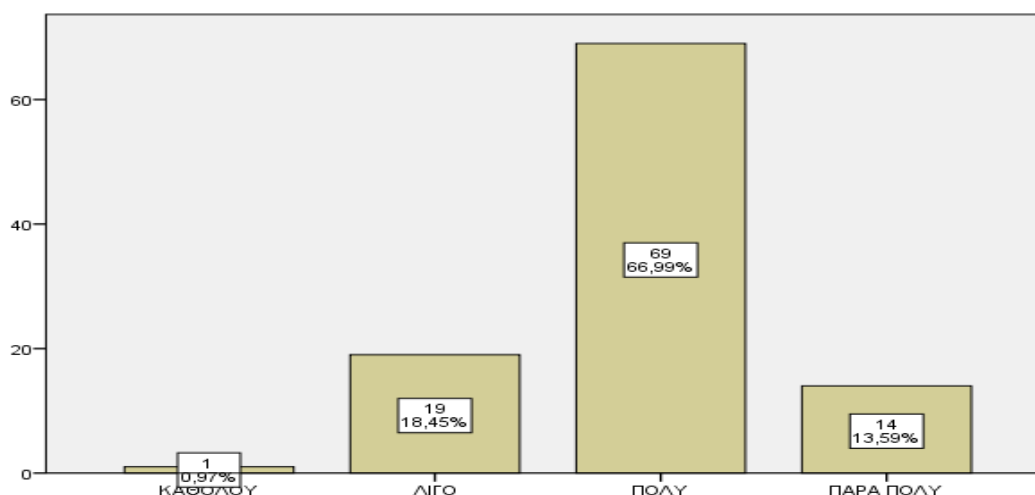
Γράφημα 13: Πόσο συμβάλλει το «Φωτόδεντρο» στην καλύτερη κατανόηση της ύλης από τους μαθητές;

Προκύπτει πως το 10% του δείγματος είναι λίγο ευχαριστημένο, το 33% είναι μέτρια ευχαριστημένο, το 48% είναι πολύ ευχαριστημένο, και το 10% πάρα πολύ ευχαριστημένο από την ποικιλία των θεμάτων στο Φωτόδενδρο (γράφημα 15).



Γράφημα 15: Βαθμός ευχαρίστησης από την ποικιλία των θεμάτων στο «Φωτόδεντρο»;

Προκύπτει πως το 67% απαντάει πως η χρησιμοποίηση θεμάτων από το «Φωτόδεντρο» συμβάλλει πολύ ώστε να προσέχουν οι μαθητές περισσότερο στην τάξη, το 14% απαντάει πως συμβάλλει πάρα πολύ, το 18% απαντάει πως συμβάλλει σε μικρό βαθμό, και μόλις το 1% απαντάει πως δεν συμβάλλει καθόλου (γράφημα16)



Γράφημα 16: Βαθμός συμβολής Φωτόδεντρου ώστε να προσέχουν οι μαθητές περισσότερο στην τάξη.

Σχετικά με τη γνώμη των ερωτηθέντων για το Φωτόδεντρο, προκύπτει πως σχεδόν όλοι εκφράζουν θετική γνώμη. Συγκεκριμένα δηλώνουν πως είναι πολύ καλό πρωτοποριακό το χαρακτηρίζουν ως εξαιρετικό εργαλείο επίσης απαντάνε πως απαιτεί χρήση τεχνολογίας που δεν υπάρχει σε όλες τις εκπαιδευτικές μονάδες, και οι περισσότεροι απαντάνε πως θα το προτείνανε στους άλλους. Σχετικά με τα γνωστικά αντικείμενα για τα οποία κατεβάζουν αρχεία από το διαδίκτυο, προκύπτει πως αυτά είναι τα αγγλικά, η φυσική, η πληροφορική, οι φυσικές επιστήμες, η μουσική, τα μαθηματικά, η γλώσσα, τα εικαστικά, η γεωγραφία.

8.1 Συσχετίσεις

Συσχέτιση μεταβλητής «Πόσο εξοικειωμένοι είστε με τη χρήση του αποθετηρίου Φωτόδεντρο» με τα χρόνια προϋπηρεσίας

Ο έλεγχος κανονικότητας πραγματοποιήθηκε με το test kolmogorov-smirnov όπου παρουσιάζεται ο έλεγχος ύπαρξης ή μη κανονικής κατανομής. Οι δύο υποθέσεις που θέτουμε είναι οι εξής:

Y0: Τα δεδομένα της μεταβλητής «Πόσο εξοικειωμένοι είστε με τη χρήση του αποθετηρίου Φωτόδεντρο» ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Y1: Τα δεδομένα της μεταβλητής «Πόσο εξοικειωμένοι είστε με τη χρήση του αποθετηρίου Φωτόδεντρο» δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή

Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίζεται σε 0,05.

Προκύπτει πως $p=0.000 < 0.005$, επομένως απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα δεν ισχύει η υπόθεση της κανονικότητας οπότε τα δεδομένα δεν κατανέμονται κανονικά. Το δείγμα δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Πόσο εξοικειωμένοι είστε με τη χρήση του αποθετηρίου "Φωτόδεντρο";
N		103
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	2,6990
	Std. Deviation	,79007
Most Extreme Differences	Absolute	,278
	Positive	,278
	Negative	-,182
Test Statistic		,278
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο έλεγχος απονα έδειξε πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα χρόνια προϋπηρεσίας, όσον αφορά τον βαθμό εξοικείωσης με τη χρήση αποθετηρίου του φωτόδενδρου.

ANOVA

Πόσο εξοικειωμένοι είστε με τη χρήση του αποθετηρίου " Φωτόδεντρο";

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,185	3	,728	1,173	,324
Within Groups	61,485	99	,621		
Total	63,670	102			

Συσχέτιση μεταβλητής «πόσο εξοικειωμένοι είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία» με χρόνια προϋπηρεσίας

Ο έλεγχος κανονικότητας πραγματοποιήθηκε με το test komogoron-smirnov όπου παρουσιάζεται ο έλεγχος ύπαρξης ή μη κανονικής κατανομής. δύο υποθέσεις που θέτουμε είναι οι εξής:

Υ0: Τα δεδομένα της μεταβλητής «Πόσο εξοικειωμένοι είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία;» ακολουθούν την κανονική κατανομή

Υ1: Τα δεδομένα της μεταβλητής «Πόσο εξοικειωμένοι είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή»

Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίζεται σε 0,05.

Προκύπτει πως $p=0.000 < 0.005$, επομένως απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση άρα δεν ισχύει η υπόθεση της κανονικότητας οπότε τα δεδομένα δεν κατανέμονται κανονικά.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Πόσο εξοικειωμένος/η είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία;
N		103
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3,0388
	Std. Deviation	,68488
Most Extreme Differences	Absolute	,270
	Positive	,270
	Negative	-,264
Test Statistic		,270
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο έλεγχος απονα έδειξε πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα χρόνια προϋπηρεσίας όσον αφορά τον βαθμό εξοικείωσης με την εκπαιδευτική τεχνολογία ($p=0.240$).

ANOVA

Πόσο εξοικειωμένος/η είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία;

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,982	3	,661	1,426	,240
Within Groups	45,863	99	,463		
Total	47,845	102			

Συσχέτιση «πόσο εξοικειωμένος/η είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία» με το μορφωτικό επίπεδο

Ο έλεγχος απονα έδειξε πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο μορφωτικό επίπεδο, όσον αφορά τον βαθμό εξοικείωσης με την εκπαιδευτική

τεχνολογία ($p=0.000$). Πιο συγκεκριμένα παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους κατόχους πτυχίου ΑΕΙ και στους κατόχους μεταπτυχιακού ($p=0.000$), και ανάμεσα στους κατόχους πτυχίου ΑΕΙ και στους κατόχους διδακτορικού($0,000$).

ANOVA

Πόσο εξοικειωμένος/η είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία;

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12,216	2	6,108	17,143	,000
Within Groups	35,629	100	,356		
Total	47,845	102			

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Πόσο εξοικειωμένος/η είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία;						
Tukey HSD						
(I) ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	(J) ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
ΠΤΥΧΙΟ ΑΕΙ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	-,59793 [*]	,12336	,000	-,8914	-,3044
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-1,22951 [*]	,30808	,000	-1,9625	-,4966
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΠΤΥΧΙΟ ΑΕΙ	,59793 [*]	,12336	,000	,3044	,8914
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-,63158	,31377	,114	-1,3781	,1149
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	ΠΤΥΧΙΟ ΑΕΙ	1,22951 [*]	,30808	,000	,4966	1,9625
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	,63158	,31377	,114	-,1149	1,3781

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

Συσχέτιση «Πόσο εξοικειωμένοι είστε με τη χρήση του αποθετηρίου Φωτόδεντρο;» με μορφωτικό επίπεδο

Ο έλεγχος απονα έδειξε πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο μορφωτικό επίπεδο όσον αφορά τον βαθμό εξοικείωσης με τη χρήση του αποθετηρίου Φωτόδεντρο. Πιο συγκεκριμένα παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους κατόχους πτυχίου ΑΕΙ και στους κατόχους μεταπτυχιακού ($p=0.000$), και ανάμεσα στους κατόχους πτυχίου ΑΕΙ και στους κατόχους διδακτορικού ($p=0.010$).

ANOVA

Πόσο εξοικειωμένοι είστε με τη χρήση του αποθετηρίου " Φωτόδεντρο";

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13,153	2	6,576	13,018	,000
Within Groups	50,517	100	,505		
Total	63,670	102			

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Πόσο εξοικειωμένος/η είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία;						
Tukey HSD						
(I) ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	(J) ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
ΠΤΥΧΙΟ ΑΕΙ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	-,66911*	,14689	,000	-1,0186	-,3197
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-1,09016*	,36684	,010	-1,9629	-,2174
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΠΤΥΧΙΟ ΑΕΙ	,66911*	,14689	,000	,3197	1,0186
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-,42105	,37361	,500	-1,3099	,4678
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	ΠΤΥΧΙΟ ΑΕΙ	1,09016*	,36684	,010	,2174	1,9629
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	,42105	,37361	,500	-,4678	1,3099

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

Συσχέτιση «πόσο συχνά χρησιμοποιείτε την εκπαιδευτική τεχνολογία στην εκπαιδευτική πράξη» με χρόνια προϋπηρεσίας

Ο έλεγχος κανονικότητας πραγματοποιήθηκε με το test kolmogorov-smirnov όπου παρουσιάζεται ο έλεγχος ύπαρξης ή μη κανονικής κατανομής. δύο υποθέσεις που θέτουμε είναι οι εξής:

Y0: Τα δεδομένα της μεταβλητής «Πόσο εξοικειωμένοι είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία;» ακολουθούν την κανονική κατανομή

Y1: Τα δεδομένα της μεταβλητής «Πόσο εξοικειωμένοι είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή».

Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίζεται σε 0,05.

Προκύπτει πως $p=0.000 < 0.005$ απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση άρα δεν ισχύει η υπόθεση της κανονικότητας οπότε τα δεδομένα δεν κατανέμονται κανονικά. Το δείγμα δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή. Υποθέτουμε πως τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε την εκπαιδευτική τεχνολογία στην εκπαιδευτική πράξη
N		103
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3,0000
	Std. Deviation	,75407
Most Extreme Differences	Absolute	,238
	Positive	,228
	Negative	-,238
Test Statistic		,238
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Δεν προκύπτει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα χρόνια προϋπηρεσίας όσον αφορά τη συχνότητα χρησιμοποίησης της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στην εκπαιδευτική πράξη ($p=0.574$).

ANOVA

Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε την εκπαιδευτική τεχνολογία στην εκπαιδευτική πράξη

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,149	3	,383	,667	,574
Within Groups	56,851	99	,574		
Total	58,000	102			

Συσχέτιση «πόσο συχνά χρησιμοποιείτε την εκπαιδευτική τεχνολογία στην εκπαιδευτική πράξη» με μορφωτικό επίπεδο

Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο μορφωτικό επίπεδο όσον αφορά τη συχνότητα χρήσης εκπαιδευτικής τεχνολογίας στην πράξη ($p=0.000$). Πιο συγκεκριμένα παρατηρείται ανάμεσα στους κατόχους ΑΕΙ και στους κατόχους μεταπτυχιακού ($p=0.000$).

ANOVA

Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε την εκπαιδευτική τεχνολογία στην εκπαιδευτική πράξη

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9,136	2	4,568	9,348	,000
Within Groups	48,864	100	,489		
Total	58,000	102			

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Πόσο εξοικειωμένος/η είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία;						
Tukey HSD						
(I) ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	(J) ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
ΠΤΥΧΙΟ ΑΕΙ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	-,58801*	,14446	,000	-,9317	-,2443
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-,74590	,36079	,102	-1,6043	,1125
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΠΤΥΧΙΟ ΑΕΙ	,58801*	,14446	,000	,2443	,9317
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-,15789	,36745	,903	-1,0321	,7163
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	ΠΤΥΧΙΟ ΑΕΙ	,74590	,36079	,102	-,1125	1,6043
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	,15789	,36745	,903	-,7163	1,0321

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

Κεφάλαιο 9: Συμπεράσματα

Κανείς δεν μπορεί να αρνηθεί τον αντίκτυπο που εξακολουθεί να έχει η τεχνολογία σε όλες σχεδόν τις πτυχές της καθημερινής μας ζωής, ούτε την ταχύτητα με την οποία υιοθετούνται νέες εξελίξεις από εμάς. Το κινητό τηλέφωνο είναι πανταχού παρόν και όχι μόνο για οποιαδήποτε στιγμή και οποιαδήποτε φωνητική επικοινωνία. Η ευρυζωνική σύνδεση δεδομένων παρέχει πρόσβαση στο διαδίκτυο και στις προσωπικές και επαγγελματικές επικοινωνίες μας. Το GPS μπορεί να μας δώσει γεωγραφική καθοδήγηση. Είναι λοιπόν αυτονόητο ότι η τεχνολογία έχει εισχωρήσει και στον τομέα της εκπαίδευσης.

Η τεχνολογία επιτρέπει την ευέλικτη μάθηση με αυτοπεποίθηση, όπου οι μαθητές είναι, σε σημαντικό βαθμό, σε θέση να επιλέξουν αυτό που θα θέλουν να επικεντρωθούν και να ξοδεύουν ποικίλα χρονικά περιθώρια με βάση την αντίληψη των μαθησιακών αναγκών και θέσεων τους. Αυτό οδηγεί σε πρόσθετες ικανότητες για αυτο-ρυθμιζόμενη μάθηση. Επίσης η χρήση της τεχνολογίας στη διαδικασία της μάθησης μειώνει το στίγμα της αποτυχίας. Η αποτυχία είναι ένα φυσικό μέρος της μάθησης, αλλά είναι πιο δύσκολο να το αντιμετωπίσεις σε πραγματικά περιβάλλοντα της τάξης λόγω κοινωνικών πιέσεων. Ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον παρέχει αρκετή ιδιωτικότητα και χώρο για τους εκπαιδευόμενους ώστε να μην αισθάνονται άθλια για μικρές αποτυχίες που έρχονται κατά μήκος του τρόπου και έτσι βοηθά να διατηρηθεί το κίνητρο.

Οι ΤΠΕ όπως έγινε φανερό από αυτή την εργασία έχουν πολλές εφαρμογές σε όλο το φάσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τα μαθήματα πλέον είναι πιο εύκολα να κατανοηθούν από τους μαθητές, κυρίως λόγω της διαδραστικότητας που προσδίδουν στο περιβάλλον της σχολικής τάξης. Οι εκπαιδευτικοί βέβαια είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μορφών ΤΠΕ στα σχολεία.

Παρόλο που οι ψηφιακές τεχνολογίες εφαρμόζονται στην εκπαίδευση και τη διδασκαλία, διάφορες εκθέσεις αναφέρουν ότι η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για την εκπαίδευση ήταν περιορισμένη και εξαιρετικά διάσπαρτη στις ελληνικές τάξεις. Το Φωτόδεντρο που είναι αποθετήριο Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, είναι το πρώτο βήμα για την ελληνική πραγματικότητα που ανοίγει το δίαυλο διαδικτυακής επικοινωνίας των εκπαιδευτικών

και των μαθητών. Αποτελεί ένα πολύ σημαντικό εργαλείο στην εκπαιδευτική διαδικασία . Για αυτό το λόγο είναι πολύ σημαντικό , να γνωρίζουμε το ποσοστό των εκπαιδευτικών , οι οποίοι το χρησιμοποιούν και ιδιαιτέρως με τι σκοπό το κάνουν αυτό.

Όσον αφορά τα συμπεράσματα που εξάγονται από την παρούσα έρευνα , οι ερωτηθέντες εκπαιδευτικοί στην πλειοψηφία τους είναι οι γυναίκες (58% έναντι 42 % των αντρών). Τα ποσοστά εξοικείωσης με των ερωτηθέντων με την τεχνολογία ανέρχονται στο 21% για τους λίγο εξοικειωμένους, το 53% είναι πολύ εξοικειωμένοι, και το 25% πάρα πολύ, ενώ όσον αφορά την εκπαιδευτική τεχνολογία στην πράξη, το 47% τη χρησιμοποιεί συχνά, το 27% πολύ συχνά και μόλις το 1% δεν την χρησιμοποιεί καθόλου, ενώ το 25% σπάνια.

Όσον αφορά τα αποθετήρια τα ποσοστά είναι πολύ ενθαρρυντικά καθώς το 91% των ερωτηθέντων γνωρίζει την ύπαρξη τους και μόλις το 9% απαντάει πως δεν τα γνωρίζει , ενώ συγκεκριμένα για το Φωτόδεντρο το 71% των ερωτηθέντων απαντούν πως το Φωτόδενδρο υπερτερεί έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας ενώ το 29% αυτών έχουνε αντίθετη άποψη.

Η χρήση του Φωτόδεντρου όπως προκύπτει από τις απαντήσεις κυμαίνεται σε αρκετά καλά επίπεδα με μεγάλα περιθώρια αύξησης καθώς το 2% δεν είναι καθόλου εξοικειωμένο με τη χρήση του Φωτόδεντρου, το 44% είναι λίγο εξοικειωμένο, το 34% είναι πολύ εξοικειωμένο, και το 19% πάρα πολύ εξοικειωμένο. Τα αποτελέσματα αυτά βέβαια επιβεβαιώνονται και από τις απόψεις που έχουν οι συμμετέχοντες στην έρευνα για το Φωτόδεντρο καθώς το 25% των ερωτηθέντων απαντούν πως το Φωτόδενδρο συμβάλλει λίγο στην οργάνωση της παράδοσης της ύλης προς τους μαθητές με πιο σύγχρονο τρόπο, το 63% απαντάει πως συμβάλλει πολύ, και το 12% απαντάει πως συμβάλλει πάρα πολύ, ενώ η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών επίσης θεωρεί σημαντική την συμβολή του Φωτόδεντρου και στη διαδικασία της διδασκαλίας, μέσω της καλύτερης κατανόησης του μαθήματος αλλά και στην εξέλιξή της αυτή καθαυτή.

Ένα από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί με το Φωτόδεντρο φαίνεται να είναι η ποικιλία των θεμάτων καθώς το 10% του δείγματος είναι λίγο ευχαριστημένο, το 33% είναι μέτρια ευχαριστημένο, το 48% είναι πολύ

ευχαριστημένο, και το 10% πάρα πολύ ευχαριστημένο από την ποικιλία των θεμάτων στο Φωτόδεντρο.

Εν κατακλείδι , από την παρούσα έρευνα είναι ασφαλές να εξάγουμε το συμπέρασμα ότι το μορφωτικό επίπεδο των εκπαιδευτικών συσχετίζεται και με τη χρήση και εξοικείωση της τεχνολογίας γενικά , αλλά και ειδικότερα του Φωτόδεντρου. Όσο μεγαλύτερο το μορφωτικό επίπεδο ενός εκπαιδευτικού (διδακτορικός τίτλος σπουδών) , τόσο μεγαλύτερη η χρήση της τεχνολογίας και του αποθετηρίου πιο συγκεκριμένα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Παρασκευόπουλος, Ι. (1984). Στοιχεία περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής. Αθήνα: Ιδίου.
2. Παρασκευόπουλος, Ι.Ν. (1990B). Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας. Τόμος Β. Αθήνα: Προσωπική έκδοση.
3. AL Abadleh, M.R. (2006) The effectiveness of using computer in teaching solid geometry on the achievement and geometrical reasoning and spatial visualisation among second secondary grade at scientific branch, Ain Shams University/Al-Aqsa University: Ph.D Thesis.
4. Al Essa, A.M. (1993) The effect of simulation strategy implemented by computer-assisted method on the immediate and delayed achievement among tenth grade students in studying natural sciences, Jordan University: Master Thesis.
5. Al Hadlaq, A. (2003) 'The extent of recognising computer skills with its programme and intensity of their usage in teaching within Kuwait by male and female science teachers', Journal of King Saud University, Educational and Islamic Studies, vol. 15, no. 1.
6. Alvarez, C., Salavati, S., Nussbaum, M. & Milrad, M. (2013). Collboard: Fostering New Media Literacies in the Classroom through Collaborative Problem Solving Supported by Digital Pens and Interactive Whiteboards. Computers in Education, 63, pp. 368-379.
7. Ammanni, S., & Aparanjani, U. (2016). The Role of TITE in English Language Teaching and Learning. International Journal of Scientific & Engineering Research, 7(7), 1-7.
8. Becta (2004b), An exploration of the use of ICT at the Millennium Primary School, Greenwich. Coventry: Becta.
9. Bonnett, M. (1997). Computers in the classroom: some values issues. In *Information technology and authentic learning* (pp. 161-176). Routledge.
10. Brown SA, Myers MG, Lippke L, Tapert SF, Stewart DG, Vik PW. Psychometric evaluation of the Customary Drinking and Drug Use Record

- (CDDR): A measure of adolescent alcohol and drug involvement. *Journal of Studies on Alcohol*. 1998;59:427–438.
11. Cassidy, O. (2003). I try it—Utilizing multimedia simulation as a vehicle to aid experiential learning.
 12. Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society* (vol. 2). Oxford: Blackwell Publishers.
 13. Davis, N., Preston, C., & Sahin, I. (2009). Training teachers to use new technologies impacts multiple ecologies: Evidence from a national initiative. *British Journal of Educational Technology*, 40(5), 861-878.
 14. DeliĆ-Zimić, A., & Gadžo, N. (2017, May). Implementation of TIIIE in Education. In *International Symposium on Innovative and Interdisciplinary Applications of Advanced Technologies* (pp. 215-222). Springer, Cham.
 15. Downes, S. (2007). Models for sustainable open educational resources. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 3(1), 29-44.
 16. Fatourou, E., Zygouris, N. C., Loukopoulos, T. & Stamoulis, G.I. Evaluation of Early Introduction to Concurrent Computing Concepts in Primary School. *Proc. Int. Conf. on Interactive Collaborative Learning (ICL 2017)*, Springer, Budapest, Hungary, Sept. 2017.
 17. Finger, G., Russell, G., Jamieson-Proctor, R., & Russell, N. (2007). *Transforming learning with TIIIE: making IT happen!*. Pearson Education Australia.
 18. Frydrochov Klimova, B., & Poulouva, P. (2014). TIIIE as a motivational tool in the learning of foreign languages. Retrieved from: <http://www.europment.org/library/2014/interlaken/bypaper/EDU/EDU-06.pdf>
 19. Gance, S. (2002). Are constructivism and computer-based learning environments incompatible?. *Interface: The Journal of Education, Community and Values*, 2(3).
 20. Giorgdze, M., & Dgebuadze, M. INTERACTIVE TEACHING METHODS: CHALLENGES AND PERSPECTIVES. *International E-Journal of Advances in Education*, 3(9), 544-548.

21. Gulati, S. (2008). Compulsory participation in online discussions: Is this constructivism or normalization of learning? *Innovations in Education and Teaching International*, 45(2), 183-193. Retrieved May 20, 2008, from ProQuest database.
22. Huang, Y. M., Liang, T. H., Su, Y. N., & Chen, N. S. (2012). Empowering personalized learning with an interactive e-book learning system for elementary school students. *Educational Technology Research and Development*, 60(4), 703-722.
23. Howe, K., & Berv, J. (2000). Constructing Constructivism, Epistemological and Pedagogical. *Constructivism in Education: Opinions and Second Opinions on Controversial Issues*. D. Phillips.
24. Ishkov, A., & Leontiev, M. (2015). Interactive teaching methods in small groups of bachelors and construction specialists. *Procedia Engineering*, 117, 142-147.
25. Jabr, M.H. (2006) The effectiveness of teaching method based on self-directed learning strategies for teaching geometry on achievement, solve geometrical problems and student' attitudes towards it., Amman Arab University for Graduate Studies: Ph.D Thesis.
26. Kennah, M. (2016). The use of TIIE in the teaching and learning process in secondary schools: a case study of two Cameroonian schools.
27. Kennewell, S., & Beauchamp, G. (2007). The features of interactive whiteboards and their influence on learning. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 227-241.
28. Kerawalla, L., & Crook, C. (2002). Children's computer use at home and at school: context and continuity. *British Educational Research Journal*, 28(6), 751-771.
29. Kirschner, P. and Woperies, I.G.J.H. (2003). Mind tools for teacher communities: A European perspective. *Technology, Pedagogy, and Education*, 12 (1), 127-149.
30. Kozma, R., McGhee, R., Quellmalz, E., & Zalles, D. (2004). Closing the Digital Divide: Evaluation of the World Links Program. *International Journal of Educational Development*, 24(4), 361-381.

31. Leahey, T. H. (2000). *A history of psychology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
32. Lockard, J., Abrams, P. D., & Many, W. A. (1994). *Microcomputers for 21st century educators*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.
33. Mbwesa, J. K. (2014). Students' Perceived Quality of Distance Education Courses as a Correlate of Learner Satisfaction: A Case Study of the Bachelor of Education Arts Program, University of Nairobi, Kenya. *Int'l J. Soc. Sci. Stud.*, 2, 86.
34. Mills, J. A. (1998). *Control. A history of behavioral psychology!* New York, NY: New York University Press.
35. Passey, D. & Rogers, C. 2004 with Machel, J. & McHugh, G. *The Motivational Effect of TIIIE on Pupils (Research Report RR523)*. Department of Education Research: Lancaster University
36. Prensky, M. (2002). The motivation of gameplay or, the real 21st century learning revolution. *On the Horizon*, 10(1).
37. Riel, M. (1998, May). Education in the 21st century: Just-in-time learning or learning communities. In *Fourth Annual Conference of the Emirates Center for Strategic Studies and Research*, Abu Dhabi.
38. Rummel, Ethan. (2008). Constructing cognition. *American Scientist*, 96(1), 80-82.
39. Salavati, S. (2013). *Novel Use of Mobile and Ubiquitous Technologies in Everyday Teaching and Learning Practices: A Complex PTIIIEure*. Licentiate. Linnaeus University, Sweden. Växjö: Linnaeus University Press.
40. Salavati, S. & Mörtberg, C. (2012). *Researching Innovative Educational Practices: Experiences of Mobile and Ubiquitous Technologies*. Selected Papers of the Information Systems Research Seminar in Scandinavia Nr. 3 (2012): IRIS 35 *Designing the Interactive Society*, Sigtuna: Sweden.
41. Scardamalia, M. and Bereiter, A. (2000) 'Computer support for knowledge building communities', *Journal of Learning Science*, vol. 4, no. 2, pp. 311-325.

42. Shield, G. (2000). A critical appraisal of learning technology using information and communication technologies. *Journal of Technology Studies*.
43. Skinner, B. F. (1958). Teaching machines. *Science*, 128 (3330), (pp. 969-977).
44. Skinner, B. F. (1974). Designing higher education. *Daedalus*, 196-202.
45. Sutton, M. J. (2003). Problem representation, understanding, and learning transfer implications for technology education. *Journal of Industrial Teacher Education*, 40 (4).
46. Tanner, H., Jones, S., Kennewell, S., & Beauchamp, G. (2005, July). Interactive whole class teaching and interactive white boards. In *Building connections: Research, theory and practice, Proceedings of the 28th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (pp. 720-727).
47. Tondeur, J., Van Braak, J., Guoyuan, S., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. S. (2012). Preparing student teachers to integrate ICT in classroom practice: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & education*, 59(1), 134-144.
48. UNESCO. 2012. *Mobile Learning for Teachers in Africa and the Middle East > Exploring the Potential of Mobile Technologies to Support Teachers and Improve Practice*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
49. Watson, J. B. & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional responses. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 1-14.
50. Webb, J. L. (2007). Pragmatism (Plural) part I: Classical pragmatism and some implications for empirical inquiry. *Journal of Economic Issues*, 41(4), 1063-1087.
51. Wellington, J. (2004). Multimedia in science teaching. *Teaching secondary science with ICT*, 87-102.
52. Wilson, N., & McLean, S. (1994). Questionnaire design: a practical introduction. Co Antrim.
53. Yusuf, M.O. and Onasanya, S.A. (2004). Information and communication technology (ITIE) and technology in tertiary institution. In E.A. Ogunsakin

(Ed), Teaching in Tertiary Institutions (pp. 67- 76). Porin: Faculty of Education.

54. ΠΣΤΠΕ (2011). Πρόγραμμα Σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Γυμνάσιο. Αθήνα: ΥΠΑΙΘ. Ανακτήθηκε στις 5 Δεκεμβρίου 2013, από <http://ebooks.edu.gr/2013/newps.php>
55. Τζιμογιάννης, Α. (2011). Τα Νέα Προγράμματα Σπουδών για τις ΤΠΕ στην Υποχρεωτική Εκπαίδευση. Ημερίδα «Το Νέο Σχολικό Πρόγραμμα Σπουδών και η Πιλοτική Εφαρμογή του», 17 Σεπτεμβρίου 2011, Αθήνα. Ανακτήθηκε στις 5 Δεκεμβρίου 2013, από <http://ebooks.edu.gr/2013/newps.php>

ΔΙΚΤΥΟΓΡΑΦΙΑ

<http://dschool.edu.gr/>

<http://photodentro.edu.gr/oep>

<http://teachernoella.weebly.com/dales-cone-of-experience.html>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Ερωτηματολόγιο

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το παρόν ερωτηματολόγιο συντάχθηκε για την πτυχιακή διατριβή με τίτλο : «Στατιστικά χρήσης του Φωτόδεντρου από εκπαιδευτικούς στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση».

Οι απαντήσεις σας θα είναι ανώνυμες και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς.

Υπάρχει η συγκατάθεσή μου να χρησιμοποιηθούν οι απαντήσεις για ερευνητικούς σκοπούς.

- Ναι
- Όχι

Δημογραφικά στοιχεία

1. Φύλο
 - Άνδρας
 - Γυναίκα
2. Ηλικία.....
3. ΠΕ ΚΛΑΔΟΣ.....
4. Χρόνια προϋπηρεσίας
 - 0-10
 - 11-20
 - 21-30
5. Περιοχή σχολείου
 - Αστική
 - Ημιαστική
 - Αγροτική
6. Μορφωτικό επίπεδο
 - Μεταπτυχιακό

- Διδακτορικό
 - Πτυχίο ΑΕΙ
7. Επίπεδο σπουδών στις εκπαιδευτικές τεχνολογίες
- Πιστοποίηση Α ' επιπέδου
 - Β' επιπέδου
 - Επιμόρφωση Β1
 - Άλλο

Ψηφιακό αποθετήριο- Εκπαιδευτική πράξη

8. Πόσο εξοικειωμένος είστε με την εκπαιδευτική τεχνολογία;
- Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ
9. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε την εκπαιδευτική τεχνολογία στη διδακτική πράξη;
- Καθόλου
 - Σπάνια
 - Συχνά
 - Πολύ συχνά
10. Για ποια γνωστικά αντικείμενα κατεβάζετε αρχεία από το διαδίκτυο;
.....
11. Πόσο συχνά κατεβάζετε αρχεία από το διαδίκτυο που είναι σχετικά με την εκπαιδευτική πράξη;
- Καθόλου
 - Σπάνια
 - Συχνά
 - Πολύ συχνά
12. Γνωρίζετε την ύπαρξη διαθέσιμων ψηφιακών αποθετηρίων;
- Ναι
 - Όχι

Χρήση του αποθετηρίου

13. Θεωρείται πως το «Φωτόδεντρο» υπερτερεί έναντι τις παραδοσιακής διδασκαλίας;
- Ναι
 - Όχι
14. Πόσο εξοικειωμένοι είστε με τη χρήση της ιστοσελίδας «Φωτόδεντρο»
- Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ
15. Πόσο συμβάλλει το «Φωτόδεντρο» στο να οργανώσετε την παράδοσης της ύλης προς τους μαθητές με πιο σύγχρονο τρόπο;
- Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ
16. Κατά πόσο συμβάλλει το «Φωτόδεντρο» στην εξέλιξη της διδασκαλίας;
- Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ
17. Κατά πόσο συμβάλλει η άντληση θεμάτων για διδασκαλία από το «Φωτόδεντρο» στην αύξηση του κινήτρου των μαθητών στο μάθημα;
- Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ
18. Πόσο συμβάλλει το «Φωτόδεντρο» στην καλύτερη κατανόηση της ύλης από τους μαθητές;
- Καθόλου
 - Λίγο

- Πολύ
- Πάρα πολύ

19. Πόσο ευχαριστημένοι είστε από την ποικιλία των θεμάτων στο «Φωτόδεντρο»;

- Καθόλου ευχαριστημένοι
- Λίγο ευχαριστημένοι
- Μέτρια ευχαριστημένοι
- Πολύ ευχαριστημένοι
- Πάρα πολύ ευχαριστημένοι

20. Πόσο συμβάλλει η χρησιμοποίηση θεμάτων από το «Φωτόδεντρο» ώστε να προσέχουν οι μαθητές περισσότερο στην τάξη;

- Καθόλου
- Λίγο
- Πολύ
- Πάρα πολύ

21. Ποια είναι η γνώμη σας για το «Φωτόδεντρο»;

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

22. Θα το προτείνατε σε άλλους εκπαιδευτικούς; Αν ναι, για ποιον/ποιους λόγους;

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