



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**«Οι ΤΠΕ και η εξ αποστάσεως μέθοδοι στις παραμεθόριες περιοχές: η
περίπτωση των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες»**

Διδακτορική Διατριβή

της

Αλασώνα Νίκης

ΠΕ 70, med

- **Επιβλέπουσα : Βουδούρη Αγγελική, Καθηγήτρια ΠΤΔΕ ΕΚΠΑ**

Αθήνα 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ..... | 6 |
| ABSTRACT..... | 8 |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ..... | 10 |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ..... | 15 |
| ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ | 16 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 17 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση | 21 |
| 2.1 Γενικά..... | 21 |
| 2.2 Τεχνολογίες Πληροφορίας και επικοινωνιών/ Ορισμός..... | 22 |
| 2.3 Ιστορική αναδρομή ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση | 23 |
| 2.4 Ευρωπαϊκή πολιτική για την εισαγωγή των ΤΠΕ στη σχολική εκπαίδευση | 27 |
| 2.5 Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση | 29 |
| 2.6 αξιοποίηση των ΤΠΕ σε εκπαιδευτικές εφαρμογές | 32 |
| 2.7 Βασικές θεωρίες μάθησης και ΤΠΕ | 35 |
| 2.8 Διαδραστικοί πίνακες και σχολείο | 36 |
| 2.9 Πλεονεκτήματα / Σημεία που χρήζουν προσοχής για την εισαγωγή των ΤΠΕ | 38 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Εκπαιδευτικοί και νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση | 41 |
| 3.1 Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση | 41 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2 Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ στην Ελλάδα | 46 |
| 3.3 Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ στον Ευρωπαϊκό χώρο..... | 48 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Εξ αποστάσεως εκπαίδευση | 51 |
| 4.1 Ορισμός εξ αποστάσεως εκπαίδευσης | 51 |
| 4.2 Μοντέλα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης | 52 |
| 4.3 ΤΠΕ και εξ αποστάσεως διδασκαλία | 55 |
| 4.4 Ανάπτυξη και επιλογή εκπαιδευτικών υλικών | 57 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ηλεκτρονική μάθηση | 62 |
| 5.1 Η έννοια της ηλεκτρονικής μάθησης | 62 |
| 5.2 Η ηλεκτρονική μάθηση, ένας νέος τρόπος μάθησης | 64 |
| 5.3 Τα χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής μάθησης | 66 |
| 5.4 Τύποι ηλεκτρονικής μάθησης/ Λειτουργία που βασίζεται στο διαδίκτυο | 67 |
| 5.4.1 Διδασκαλία μέσω διαδικτύου | 68 |
| 5.4.2 Τεχνολογίες ηλεκτρονικής μάθησης στις τάξεις | 70 |
| 5.4.3 Περιβάλλοντα και τεχνολογίες ηλεκτρονικής μάθησης | 72 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Εργαλεία/ εφαρμογές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης | 76 |
| 6.1 Η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης Moodle | 76 |
| 6.2 Εκπαιδευτικά λογισμικά | 81 |
| 6.3 Τύποι εκπαιδευτικών λογισμικών | 83 |
| 6.3.1 Λογισμικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διδασκαλία της Γλώσσας..... | 85 |
| 6.3.2 Λογισμικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διδασκαλία των Μαθηματικών .. | 91 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.4 Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση | 93 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Μαθησιακές δυσκολίες και τεχνολογία | 97 |
| 7.1 Μαθησιακές δυσκολίες | 97 |
| 7.2 Μαθησιακές δυσκολίες και τεχνολογία | 99 |
| 7.3 Μαθησιακές δυσκολίες και ΤΠΕ | 102 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση | 110 |
| 8.1 Γενικά | 110 |
| 8.2 Βασικές αρχές και επισημάνσεις στο πεδίο της σχολικής εξΑΕ | 112 |
| 8.3 Διεθνείς εφαρμογές σχολικής εξΑΕ | 115 |
| 8.4 Η σχολική εξΑΕ στην Ελλάδα | 118 |
| 8.5 Έρευνες σχετικές με τη σχολική εξΑΕ στην Ελλάδα | 118 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας | 121 |
| 9.1 Προβληματική της έρευνας/ Διατύπωση ερευνητικού προβλήματος | 121 |
| 9.2 Σκοπός της έρευνας/Στόχοι | 122 |
| 9.3 Ερευνητικά ερωτήματα | 122 |
| 9.4 Επιλογή ερευνητικής μεθόδου/ Ερευνητικού εργαλείου | 123 |
| 9.5 Η Ποσοτική Έρευνα | 125 |
| 9.5.1 Ερωτηματολόγιο | 126 |
| 9.6 Η ποιοτική έρευνα | 132 |
| 9.6.1 Οδηγός/πιλότος συνέντευξης | 133 |

| | |
|-----------------------------------------------------|------------|
| 9.6.2 Το δείγμα και η διαδικασία επιλογής του | 133 |
| 9.6.3 Διεξαγωγή της συνέντευξης | 134 |
| 9.6.4 Μεταγραφή/ Ανάλυση/ Κωδικοποίηση | 135 |
| 9.6.5 Η συνέντευξη | 135 |
| 9.7 Εγκυρότητα/ Αξιοπιστία | 136 |
| 9.8 Δυσκολίες κατά την έρευνα | 136 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: Αποτελέσματα | 138 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: Συμπεράσματα/προτάσεις | 225 |
| Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία | 235 |
| Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία | 245 |
| Παράρτημα | 256 |
| Ερωματολόγιο | 256 |
| Ενδεικτική Συνέντευξη | 264 |

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το συνεχώς μεταβαλλόμενο και αβέβαιο περιβάλλον μέσα στο οποίο καλούνται να λειτουργήσουν τα σύγχρονα σχολεία έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον ρόλο του εκπαιδευτικού αλλά και στις μεθοδολογίες που εφαρμόζονται στη μάθηση.

Οι εξελίξεις παγκοσμίως σε συνδυασμό με τη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και τους περιορισμούς της τυπικής εκπαίδευσης δημιουργούν την ανάγκη για μια εκπαίδευση με πιο ευέλικτη μορφή που να ανταποκρίνεται σε όλα τα επίπεδα, την εξ αποστάσεως εκπαίδευση που ενσωματώνει διάφορα εργαλεία των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των επιπτώσεων των ΤΠΕ και της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην εργασία είναι τριγωνοποίηση με ποσοτική και ποιοτική έρευνα για την όσο το δυνατόν αξιοπιστία της έρευνας. Δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο σε 200 δασκάλους με τυχαία δειγματοληψία που υπηρετούσαν στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε παραμεθόριες περιοχές της χώρας και επίσης πραγματοποιήθηκαν δέκα συνεντεύξεις σε εκπαιδευτικούς που δίδασκαν σε δημοτικά σχολεία σε παραμεθόριες περιοχές με βολική δειγματοληψία. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση ήταν το λογισμικό spss 24 και το excel.

Τα αποτελέσματα έδειξαν τα εργαλεία των ΤΠΕ που βοηθούν σε μεγαλύτερο βαθμό στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι τα εκπαιδευτικά λογισμικά και τα Βίντεο καθώς και οι διαδραστικές εφαρμογές και τα παιχνίδια.

Για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών θεωρήθηκε η χρήση των ΤΠΕ, τα Προγράμματα ψυχοπαιδαγωγικής ανάπτυξης, η χρήση έντονων χρωμάτων και εικόνων και τα Προγράμματα συναισθηματικής νοημοσύνης, θεωρώντας ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών.

Οι εκπαιδευτικοί αναφερόμενοι στον τρόπο που βοηθούν οι ΤΠΕ τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες τόνισαν την οπτικοακουστική προσέγγιση της διδασκαλίας με τη χρήση εικόνας και ήχου, την ευκαιρία για πολλαπλές επαναλήψεις και την παιγνιώδη μορφή στο γνωστικό αντικείμενο αλλά και στη δυνατότητα παρουσίασης της διδακτικής ύλης με διάφορους τρόπους.

Οι εφαρμογές των ΤΠΕ που βοηθούν τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες περιλάμβαναν τον διαδραστικό πίνακα, τα διάφορα είδη αλληλεπιδραστικών λογισμικών και τα Προγράμματα προσαρμοσμένα στις μαθησιακές δυσκολίες.

Επιπλέον, η εκπαίδευσή τους στις ΤΠΕ και τις μαθησιακές δυσκολίες δεν ήταν σε ικανοποιητικό επίπεδο παρόλο που είχαν επιμορφωθεί δείχνοντας ότι ίσως η επιμόρφωση πρέπει να είναι περισσότερο εξειδικευμένη ή/και με μεγαλύτερη διάρκεια.

Λέξεις Κλειδιά: ΤΠΕ, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, μαθησιακές δυσκολίες, Δημοτικό, παραμεθόριες περιοχές

ABSTRACT

The ever-changing and uncertain environment in which modern schools are called to operate has brought about significant changes in the role of the teacher but also in the methodologies applied in learning.

Developments worldwide combined with the rapid development of technology and the limitations of formal education create the need for a more flexible form of education that meets all levels, distance education that incorporates various ICT tools. The purpose of this study is to investigate the effects of ICT and distance methodology to Primary schools in rural areas on students with learning disabilities. The methodology followed in the work is triangulation with quantitative and qualitative research for the possible reliability of the research. A questionnaire was given to 200 randomly selected teachers serving in primary education in rural areas of the country and ten interviews were conducted with teachers teaching in primary schools. The tools used for the analysis were spss 24 and excel.

The results showed the ICT tools which help most in distance education are educational software and videos as well as interactive applications and games.

The use of ICT, Psycho-pedagogical Development Programs, the bright colors and images and the Emotional Intelligence Programs were the best treatment for learning disabilities, and distance education could help learning disabilities.

The teachers, referring to what way ICT helps children with learning disabilities, they emphasized the audiovisual approach to teaching with the use of images and sound, the opportunity for multiple repetitions, the playful way teaching the subject matter.

ICT applications that help students with learning disabilities included the interactive whiteboard, various types of interactive software, and programs tailored to learning disabilities.

In addition, their training in ICT and learning disabilities was not satisfactory indicating that perhaps the training should be more specialized and / or longer.

Keywords: ICT, distance education, learning disabilities, Primary school, rural areas

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Πίνακας 1: Φάσεις εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση..... | 25 |
| Πίνακας 2: Οι κυριότερες κατηγορίες εκπαιδευτικών εφαρμογών και η χρήση τους ... | 33 |
| Πίνακας 4: Το φύλο των εκπαιδευτικών..... | 138 |
| Πίνακας 5: Τα ηλικιακά διαστήματα των εκπαιδευτικών με τις συχνότητες..... | 139 |
| Πίνακας 6: Το ακαδημαϊκό επίπεδο των εκπαιδευτικών..... | 139 |
| Πίνακας 7: Επαγγελματική εμπειρία εκπαιδευτικών..... | 140 |
| Πίνακας 8: Παρακολούθηση σεμιναρίου Τ.Π.Ε..... | 141 |
| Πίνακας 9: Παρακολούθηση σεμιναρίου ειδικής αγωγής..... | 143 |
| Πίνακας 10: Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ.αε στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση..... | 145 |
| Πίνακας 11: Βαθμός βοήθειας-ΤΠΕ στην εξ.αε..... | 148 |
| Πίνακας 12: Υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για τη χρήση των Τ.Π.Ε..... | 148 |
| Πίνακας 13: Παράγοντες που καθορίζουν την εισαγωγή των Τ.Π.Ε..... | 150 |
| Πίνακας 14: Τα θετικά της εξ.αε αποστάσεως εκπαίδευσης..... | 152 |
| Πίνακας 15: Τι περιλαμβάνει η χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση..... | 154 |
| Πίνακας 16: Οι Τ.Π.Ε. αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση..... | 156 |
| Πίνακας 17: Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των Τ.Π.Ε. για όλους τους μαθητές..... | 158 |
| Πίνακας 18: Παράγοντες που συμβάλλουν στην εξατομίκευση της χρήσης των Τ.Π.Ε..... | 159 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Πίνακας 19: Μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω των Τ.Π.Ε..... | 161 |
| Πίνακας 20: Ίδιες Τ.Π.Ε. ή εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες..... | 162 |
| Πίνακας 21: Είστε κατάλληλα εκπαιδευμένος σε Τ.Π.Ε & ΜΔ..... | 163 |
| Πίνακας 22: Κατάλληλη εκπαίδευση για βελτίωση..... | 165 |
| Πίνακας 23: Η εξαε αποκλειστικά στην εκπαίδευση μαθητών με ΜΔ | 167 |
| Πίνακας 24: Σχεδιασμός της μάθησης για μαθητές με ΜΔ παραμεθόριων περιοχών..... | 169 |
| Πίνακας 25: Κατανομή απαντήσεων δείγματος στις αναγραφόμενες ερωτήσεις..... | 172 |
| Πίνακας 26: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές για τις Τ.Π.Ε. (1)..... | 174 |
| Πίνακας 27: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές για τις Τ.Π.Ε (2) | 175 |
| Πίνακας 28: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές για τις Τ.Π.Ε (3)..... | 176 |
| Πίνακας 29: Κατανομή απαντήσεων δείγματος στις αναγραφόμενες ερωτήσεις..... | 177 |
| Πίνακας 30: Διερεύνηση της συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο (1)..... | 179 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Πίνακας 31: Διερεύνηση της συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο (2)..... | 180 |
| Πίνακας 32: Διερεύνηση της συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο (3)..... | 180 |
| Πίνακας 33: Αποτελέσματα ελέγχου Spearman για τη διερεύνηση της συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο (4) | 181 |
| Πίνακας 34: Διερεύνηση της συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο (5)..... | 181 |
| Πίνακας 35: Κατανομή απαντήσεων δείγματος στις αναγραφόμενες ερωτήσεις..... | 183 |
| Πίνακας 36: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (1)..... | 186 |
| Πίνακας 37: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (2)..... | 188 |
| Πίνακας 38: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (3)..... | 189 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Πίνακας 39: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (4)..... | 190 |
| Πίνακας 40: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (5)..... | 192 |
| Πίνακας 41: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (6)..... | 193 |
| Πίνακας 42: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (7)..... | 194 |
| Πίνακας 43: Κατανομή απαντήσεων δείγματος στις αναγραφόμενες ερωτήσεις | 195 |
| Πίνακας 44: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των Τ.Π.Ε. και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο(1)..... | 197 |
| Πίνακας 45: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των Τ.Π.Ε. και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο(2)..... | 198 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Πίνακας 46: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των Τ.Π.Ε. και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο(3)..... | 199 |
| Πίνακας 47: : Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των Τ.Π.Ε. και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο(4)..... | 200 |
| Πίνακας 48: Συνοπτικά αποτελέσματα της συνέντευξης..... | 221 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ραβδόγραμμα 1: Παρακολούθηση σεμιναρίου σχετικά με τις ΤΠΕ | 142 |
| Ραβδόγραμμα 2: Συμμετοχή σε σεμινάριο ειδικής αγωγής..... | 144 |
| Ραβδόγραμμα 3: Βαθμός βοήθειας των ΤΠΕ στην εξαε μάθηση στο Δημοτικό | 147 |
| Ραβδόγραμμα 4: Υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στα Δημοτικά της Περιφέρειας | 149 |
| Ραβδόγραμμα 5: Παράγοντες που καθορίζουν την εισαγωγή των Τ.Π.Ε | 151 |
| Ραβδόγραμμα 6: Τα θετικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης | 153 |
| Ραβδόγραμμα 7: Τι περιλαμβάνει η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση | 155 |
| Ραβδόγραμμα 8: Οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση | 157 |
| Ραβδόγραμμα 9: Παράγοντες που συμβάλλουν στην εξατομίκευση της χρήσης των ΤΠΕ ... | 160 |
| Ραβδόγραμμα 10: Είστε κατάλληλα εκπαιδευμένος (σε ΤΠΕ & ΜΔ)..... | 163 |
| Ραβδόγραμμα 11: Κατάλληλη εκπαίδευση για βελτίωση | 166 |
| Ραβδόγραμμα 12: Η εξαε αποκλειστικά στην εκπαίδευση μαθητών με ΜΔ | 168 |
| Ραβδόγραμμα 13: Σχεδιασμός της μάθησης για μαθητές με ΜΔ παραμεθόριων περιοχών.... | 170 |
| Ραβδόγραμμα 14: Είδη των Τ.Π.Ε. που θεωρούνται ότι βοηθούν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση..... | 205 |
| Ραβδόγραμμα 15: Νέες τάσεις για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών σε ποσοστά..... | 208 |
| Ραβδόγραμμα 16: Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών..... | 212 |
| Ραβδόγραμμα 17: Πώς βοηθούν οι Τ.Π.Ε. τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες σε ποσοστά... | 214 |
| Ραβδόγραμμα 18: Ποιες εφαρμογές των Τ.Π.Ε. βοηθούν τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες σε ποσοστά..... | 217 |
| Ραβδόγραμμα 19: Οι Τ.Π.Ε. βοηθούν ικανοποιητικά την εκμάθηση των μαθητών με ΜΔ ... | 220 |

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας την παρούσα Διδακτορική Διατριβή θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες, σε όλους όσους συνέβαλαν στην επιτυχή της υλοποίηση. Ειδικότερα, ευχαριστώ την επιβλέπουσα καθηγήτρια κα. Αγγελική Βουδούρη του Εθνικού και Καποδιστριακού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών για την επιλογή του θέματος, καθώς επίσης και τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής, καθηγητή κ. Αναστασιάδη Παναγιώτη και καθηγητή κ. Ιωάννη Βρεττό. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Πολύδωρο Γεώργιο για την επιμέλεια του έργου. Τέλος, αξίζει να δοθεί ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου για την αμέριστη στήριξη και σε αυτό το στάδιο των σπουδών μου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το συνεχώς μεταβαλλόμενο και αβέβαιο περιβάλλον μέσα στο οποίο καλούνται να λειτουργήσουν τα σύγχρονα σχολεία έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον ρόλο του εκπαιδευτικού αλλά και στις μεθοδολογίες που εφαρμόζονται στη μάθηση.

Οι εξελίξεις παγκοσμίως σε συνδυασμό με τη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και τους περιορισμούς της τυπικής εκπαίδευσης δημιουργούν την ανάγκη για μια εκπαίδευση με πιο ευέλικτη μορφή που να ανταποκρίνεται σε όλα τα επίπεδα, την εξ αποστάσεως εκπαίδευση που ενσωματώνει διάφορα εργαλεία των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Μέχρι στιγμής, ως επί το πλείστον η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προσφέρει, λόγω υποχρεώσεων, ευκαιρίες μάθησης σε ενήλικους. Αποτελεί μια μορφή εκπαίδευσης όπου ο διδάσκοντας με τον διδασκόμενο δε βρίσκονται δια ζώσης, αλλά χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο το διαδίκτυο ως εργαλείο της μαθησιακής διεργασίας, προσφέροντας ευελιξία και αυτονομία στον μαθητή.

Επιπλέον, για την επίτευξη της μάθησης αναδεικνύεται και ο σημαντικός ρόλος των ΤΠΕ,ωστόσο προσθέτει απαιτήσεις στουςμαθητέςκαθώς αναλαμβάνουν οι ίδιοι, σε μεγάλο βαθμό, τη μαθησιακή τους πορεία (Pratt, 2015). Κατά τη διάρκεια της μάθησής τουςεμφανίζονται εμπόδια προς την ευρετική πορεία της γνώσης που δυσχεραίνουν τη διεργασία της μάθησης (Λιοναράκης et al., 2018). Προκειμένου να υπερκεραστούν οι δυσκολίες χρειάζεται κατάλληλη υποστήριξη από τους εκπαιδευτικούς που είναι το μέσο προς τη μάθηση(Heyman, 2010; Λιοναράκηςetal., 2018).

Ως προς την κατάλληλη υποστήριξη της μάθησης από τους εκπαιδευτικούς, η επιμόρφωση στις ΤΠΕ είναι αναγκαία τόσο για την αναβάθμιση των μεθόδων διδασκαλίας τους όσο και για την επαφή τους με νέες καινοτόμες μαθησιακές δράσεις, όπως η μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, με απώτερο στόχο τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων .

Διάφορες μελέτες, σχετικές με την εκπαίδευση, έχουν αναδείξει τη σημαντικότητα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στα μαθησιακά αποτελέσματα (Guskey, 2012 · Coeetal., 2014 ·denBrok, 2017).

Μελέτες τονίζουν ότι οι επιδόσεις των μαθητών βελτιώνονται όταν χρησιμοποιούνται οι ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία (Berninger et al., 2015·Auetal., 2018), ενώ άλλες συμπεραίνουν ότι η χρήση των ΤΠΕ δεν βοηθάει αρκετά (Τζιμογιάννης & Κόμης, 2004 · Rumpagaporn & Darmawan, 2007· Gulbahar & Guven, 2008).Εντούτοις, σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες (ΜΔ) η τεχνολογία δεν έχει ακόμη διερευνηθεί σε ικανοποιητικό επίπεδο (Flanagan et al., 2013 · Alghazo & Al-Otaibi, 2016).Επιπλέον, παρά το γεγονός ότι η χρήση ηλεκτρονικών συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, λίγες μελέτες διερευνούν την προσβασιμότητά τους για άτομα με ΜΔ (Cinquin et al., 2019).

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των επιπτώσεων των ΤΠΕ και της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές στους μαθητές με ΜΔ.

Οι επιμέρους στόχοι της εργασίας αυτής είναι να εξετάσει τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών που υπηρετούν σε παραμεθόρια Δημοτικά σχολεία σχετικά με την εισαγωγή και εφαρμογή των ΤΠΕ και της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στα σχολεία και της αποτελεσματικότητάς τους στου μαθητές με ΜΔ.

Η εργασία αποτελείται από το θεωρητικό και το εμπειρικό μέρος. Στο θεωρητικό μέρος διερευνώνται ζητήματα που αφορούν στην τεχνολογία, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, στις ΤΠΕ, στις μαθησιακές δυσκολίες με τις ΤΠΕ και την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Στο εμπειρικό μέρος αναφέρονται η μεθοδολογία, τα αποτελέσματα με τη συζήτησή τους και τα συμπεράσματα της έρευνας. Συγκεκριμένα η έρευνα αποτελείται από δέκα κεφάλαια:

Στο πρώτο κεφάλαιο, στην εισαγωγή, παρουσιάζονται περιληπτικά τα ζητήματα της εργασίας σχετικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, τις ΤΠΕ και τις μαθησιακές δυσκολίες, ο σκοπός και τα κεφάλαια που δομούν την έρευνα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση, που αφορά τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών, γίνεται μια ιστορική αναδρομή της ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και της ευρωπαϊκής πολιτικής για την εισαγωγή των ΤΠΕ στη σχολική εκπαίδευση, στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και σε Πλεονεκτήματα-Σημεία που χρήζουν προσοχής για την εισαγωγή των ΤΠΕ.

Στο τρίτο κεφάλαιο, Εκπαιδευτικοί και νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση, γίνεται αναφορά στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση και στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ στην Ελλάδα και στον Ευρωπαϊκό χώρο.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση, δίνεται ο ορισμός της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αναφέρονται μοντέλα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, οι ΤΠΕ και η εξ αποστάσεως διδασκαλία και η ανάπτυξη και επιλογή εκπαιδευτικών υλικών.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, Ηλεκτρονική μάθηση, αναπτύσσεται η έννοια της ηλεκτρονικής μάθησης, τα χαρακτηριστικά της, οι τύποι της και η λειτουργία που βασίζεται στο Διαδίκτυο.

Στο έκτο κεφάλαιο, Εργαλεία-εφαρμογές ηλεκτρονικής μάθησης, γίνεται η επισκόπηση πάνω στα εργαλεία-εφαρμογές ηλεκτρονικής μάθησης, την πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης Moodle, τα εκπαιδευτικά λογισμικά και τους τύπους τους και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Στο έβδομο κεφάλαιο, Μαθησιακές Δυσκολίες και τεχνολογία, αναφέρονται οι μαθησιακές δυσκολίες και διερευνώνται οι μαθησιακές δυσκολίες σε σχέση με τις νέες τεχνολογίες.

Στο όγδοο κεφάλαιο, Η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση αναδεικνύονται τα γενικά χαρακτηριστικά της, οι βασικές αρχές και επισημάνσεις στο πεδίο της εξΑΕ, οι εφαρμογές της διεθνώς αλλά και στην Ελλάδα και οι σχετικές έρευνες που έχουν γίνει στην Ελλάδα.

Στο ένατο κεφάλαιο, Μεθοδολογία, παρουσιάζεται η μεθοδολογία, ο σκοπός, οι στόχοι, το δείγμα, οι περιορισμοί, οι μέθοδοι και ο τρόπος ανάλυσης των στοιχείων.

Στο δέκατο κεφάλαιο, εμφανίζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και στο ενδέκατο κεφάλαιο αναπτύσσεται η συζήτηση, ερμηνεύονται τα ερευνητικά ερωτήματα σε σχέση με τη θεωρία της έρευνας και παρατίθενται προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

Τέλος, αναγράφεται η βιβλιογραφία που βασίστηκε η συγκεκριμένη έρευνα και παρατίθενται το ερωτηματολόγιο που δόθηκε και μια ενδεικτική συνέντευξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση

2.1 Γενικά

Η ραγδαία ανάπτυξη των ΤΠΕ οδηγεί τη σύγχρονη κοινωνία σε αλλαγές με ταχύτατους ρυθμούς και η εκπαίδευση μιας χώρας οφείλει να παρακολουθεί την εξέλιξη αυτή αλλά και να προσαρμόζεται ανάλογα σε αυτούς τους ρυθμούς. Για την επίτευξη αυτή, είναι αναγκαία η υποστήριξη αλλά και η συμμετοχή από όλους τους φορείς, έτσι ώστε οι ΤΠΕ να αξιοποιηθούν με κατάλληλο τρόπο και να βελτιώσουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Όπως επισημαίνει λοιπόν ο Hargreaves (1994), καμία αλλαγή δεν είναι δυνατόν να προωθηθεί αν δεν συμμετέχουν σε αυτή οι εκπαιδευτικοί αφού στην ουσία οι ίδιοι καλούνται να την εφαρμόσουν στην πράξη. Για αυτό, όπως υποστηρίζει ο Ματσαγγούρας (1995), η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι καταλυτικής σημασίας αφού εκτός από τη βοήθεια που προσφέρει στο διδακτικό τους έργο, συντελεί στην προσωπική τους ανάπτυξη, στην απόκτηση επιπλέον προσόντων επηρεάζοντας την επαγγελματική και ατομική ευαισθησία του εκπαιδευτικού.

Σήμερα, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ αποτελεί στόχο όλων των μελών κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αποτυπώνεται σε κείμενα και εκθέσεις διεθνών οργανισμών και στοχεύει σε ένα πλαίσιο που θα ανταποκρίνεται τόσο στις ανάγκες επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών όσο και στις ανάγκες των μαθητών και της σχολικής εκπαίδευσης. Στο σύγχρονο λοιπόν σχολείο, η επιτυχής ενσωμάτωση των ΤΠΕ προϋποθέτει κυρίως τη σύμπραξη τόσο του εκπαιδευτικού όσο και κατάλληλων και σύγχρονων επιμορφωτικών προγραμμάτων. Συνεπώς, η ανάγκη της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στηρίζεται στο πρόσταγμα της βελτίωσης της ποιότητας του παρεχόμενου εκπαιδευτικού έργου (Υφαντή & Βοζαΐτης, 2011), το οποίο προτάσσεται όχι μόνο από την επιστημονική κοινότητα αλλά και από την εγχώρια και διεθνή πολιτική.

2.2 Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών-Ορισμός

Τις τελευταίες δεκαετίες, στη διεθνή βιβλιογραφία συναντώνται αρκετές προσπάθειες εννοιολογικού προσδιορισμού των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Ο Kumar (2008), αναφέρει ότι ο όρος ICT προέρχεται από τον αγγλικό όρο «Information and Communication Technologies» και αναφέρεται τόσο στις συσκευές ή τις εφαρμογές που βοηθούν στην άντληση πληροφοριών και την επικοινωνία (τηλεόραση, τηλέφωνο, ηλεκτρονικός υπολογιστής, τα δορυφορικά συστήματα επικοινωνίας) όσο και στις υπηρεσίες που παρέχουν. Προκειμένου να προσδιοριστεί ο όρος ΤΠΕ θα πρέπει πρώτα να οριστούν οι όροι της επιστήμης της Πληροφορικής και της τεχνολογίας της Πληροφορικής. Η επιστήμη της πληροφορικής αφορά στον σχεδιασμό, στην υλοποίηση, στην αξιολόγηση, στη χρήση και συντήρηση συστημάτων επεξεργασίας της πληροφορίας, καθώς επίσης και στο υλικό των υπολογιστών και του λογισμικού τους.

Η τεχνολογία της πληροφορικής ορίζεται ως το σύνολο των υπολογιστικών συστημάτων και των τεχνολογικών εφαρμογών της πληροφορικής στην κοινωνία (Anderson & Van Weert, 2002). Με βάση τα παραπάνω, οι ΤΠΕ ορίζονται ως ο συνδυασμός της επιστήμης της πληροφορικής με την τεχνολογία της πληροφορικής. Παράλληλα με τον όρο ΤΠΕ σύμφωνα με τους Ράπτη και Ράπτη (2007), χρησιμοποιείται τόσο ο όρος «Νέες Τεχνολογίες», όσο και ο όρος «Εκπαιδευτική Τεχνολογία» (Ε.Τ.) όταν αναφερόμαστε στους τρόπους χρήσης και αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση, με στόχο τη βελτίωση ή την επίλυση των προβλημάτων μάθησης και την ενίσχυση των τρόπων διδασκαλίας και κατάρτισης (Σολομωνίδου, 2006). Μετά την παραπάνω μελέτη των εννοιολογικών ορισμών των ΤΠΕ, παρακάτω θα ανατρέξουμε σε μια σύντομη ιστορική αναδρομή της ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, παρατηρώντας την απαραίτητη ενσωμάτωσή της σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης στο πέρασμα των χρόνων.

2.3 Ιστορική αναδρομή ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Στην ιστορία της ανθρωπότητας, ένα από τα βασικά τεχνολογικά επιτεύγματα είναι η ραγδαία εξέλιξη των ΤΠΕ. Σύμφωνα με τις Saiti και Prokopiadou (2009) η εξέλιξη των ΤΠΕ εδραιώθηκε και στο πεδίο της εκπαίδευσης, χώρο παράλληλο και ενταγμένο στο κοινωνικό πεδίο. Τόσο οι μαθητές, όσο και οι εκπαιδευτικοί αποκτούν νέες ευκαιρίες για πρόσβαση στη γνώση με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι ΤΠΕ με τα προηγμένα και ανανεωμένα τεχνολογικά εργαλεία και εφαρμογές που διαθέτουν θεωρούνται ως συνώνυμο για τον εκσυγχρονισμό όλων των σχολικών μονάδων και οργανώσεων.

Οι συνθήκες που επηρέασαν τόσο την εισαγωγή όσο και τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, από τα τέλη της δεκαετίας του 1980 φαίνεται να είναι η αυξανόμενη ενοποίηση των οικονομικών κεφαλαίων καθώς και η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας στο διεθνές πολιτικό και οικονομικό περιβάλλον. Οι εν λόγω αλλαγές αποτελούν απόρροια της παγκοσμιοποίησης και δημιουργούν νέες ανάγκες και αλλαγές όχι μόνο στους εκπαιδευτικούς τομείς αλλά και στην κατάρτιση του εργατικού δυναμικού (Παναγιωτακόπουλος & Κουστουράκης, 2005). Αμέσως μετά, τη δεκαετία του 1990, στην κοινωνία, στην πολιτική και στην οικονομία, το δυτικό μοντέλο επικρατεί και συνδυάζεται με την παγκοσμιοποίηση της οικονομίας, την αυξανόμενη σημασία της γνώσης, καθώς και την επανάσταση στον τομέα των ΤΠΕ. Στις προκλήσεις του διεθνούς ανταγωνιστικού περιβάλλοντος η εισαγωγή και εφαρμογή καινοτόμων εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων αποτελεί αναγκαία κίνηση προσαρμογής του εκπαιδευτικού συστήματος (Παναγιωτακόπουλος & Κουστουράκης, 2005).

Μελετώντας τη βιβλιογραφία, σύμφωνα με τον Κόμη (2004), διακρίνουμε τέσσερα σημαντικά στάδια ή φάσεις εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία: στη πρώτη φάση εισαγωγής των ΤΠΕ, τη δεκαετία του 1970, που χαρακτηρίστηκε και ως «περίοδος της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και των διδακτικών μηχανών» σημαντική είναι η προσπάθεια εισαγωγής και ένταξης των υπολογιστών καθώς και των διαφόρων μέσων ενημέρωσης και τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

Στη δεύτερη φάση εισαγωγής, την περίοδο 1970-1980 που ονομάζεται «πληροφορική προσέγγιση» κύριος προσανατολισμός είναι η διδασκαλία του προγραμματισμού και σε μικρότερο βαθμό η προσπάθεια ανάπτυξης συστημάτων διδασκαλίας με τη βοήθεια υπολογιστή. Στην τρίτη φάση εισαγωγής, την περίοδο 1980-1990, η πληροφορική χρησιμοποιείται τόσο ως μέσο όσο και ως αντικείμενο εκπαίδευσης.

Πρόκειται για μια περίοδο εισαγωγής της πληροφορικής σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, αφού η εισαγωγή των υπολογιστών προωθήθηκε στο σχολικό σύστημα από ερευνητές, εκπαιδευτικούς αλλά και από ολόκληρη τη βιομηχανία και αγορά. Στην τέταρτη και τελευταία φάση εισαγωγής, από τη δεκαετία του 1990 έως και σήμερα, γίνονται προσπάθειες να ενσωματωθούν οι ΤΠΕ σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών και χρησιμοποιούνται ως μέσο διδασκαλίας και μάθησης εντός και εκτός του σχολικού συστήματος (Κόμης, 2004).

Συνοψίζοντας, η ουσιαστική ανάδειξη των ΤΠΕ, έγινε τη δεκαετία του 1990 μέσω της χρήσης και ενσωμάτωσής τους στη μαθησιακή διαδικασία λαμβάνοντας υπόψη τόσο την τεχνολογική όσο και την παιδαγωγική τους διάσταση. Η πρώτη, αφορούσε στην εξασφάλιση όλων των απαιτούμενων πόρων, όπως των μηχανημάτων, των δικτυακών-επικοινωνιακών υποδομών, καθώς και του απαιτούμενου εκπαιδευτικού λογισμικού, και η δεύτερη, την ενσωμάτωσή τους στα προγράμματα σπουδών και σε ολόκληρο το εκπαιδευτικό σύστημα.

Σύμφωνα με τους Kozma(2003), οι στρατηγικές ένταξης των ΤΠΕ προσεγγίζονται με βάση τρία επίπεδα παρεμβάσεων (το μακρο-επίπεδο, το μεσο- επίπεδο και το μικρο-επίπεδο), τα οποία δεν είναι ανεξάρτητα αλλά επηρεάζονται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Σε μακροεπίπεδο τοποθετείται η κρατική εκπαιδευτική πολιτική μαζί με τις νομοθετικές παρεμβάσεις που την υλοποιούν. Στην Ελλάδα, το Υπουργείο Παιδείας μαζί με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο διαμορφώνουν το θεσμικό πλαίσιο και την οργάνωση για την ένταξη των ΤΠΕ και παράλληλα αξιοποιούνται πόροι από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων για τη χρηματοδότηση των απαραίτητων παρεμβάσεων.

Σε μεσο-επίπεδο, τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών συμπεριλαμβάνουν τις ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία και παράλληλα υλοποιήθηκαν δράσεις, όπως η παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού, η ανάπτυξη διαδικτυακών κόμβων και υποδομών, η επιμόρφωση στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ καθώς και η προσαρμογή των σχολικών εγχειριδίων. Σε μικροεπίπεδο, γίνεται προσδιορισμός των διδακτικών μεθόδων και των παιδαγωγικών προσεγγίσεων, ο ρόλος του εκπαιδευτικού καθώς και οι παράγοντες που αφορούν σε εποικοδομητικές, μαθητοκεντρικές και συνεργατικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση με επίκεντρο τον μαθητή. Συνοψίζοντας, παραθέτουμε τον πίνακα φάσεων εισαγωγής και ανάπτυξης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, προσαρμοσμένο από τους Baron et al. (1996).

| | Πρώτη Φάση | Δεύτερη Φάση | Τρίτη Φάση | Τέταρτη Φάση |
|-----------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Χαρακτηριστικά | Media και τεχνολογίες (πριν από το 1970) | Η πληροφορική προσέγγιση (1970-1980) | Μέσο και αντικείμενο εκπαίδευση (1980-1990) | Οι τεχνολογίες ως μέσο (μετά το 1990) |
| Επίπεδο | Γυμνάσια - Λύκεια | Λύκεια | Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια | Όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης |
| Τύποι Δράσης | Πειραματισμοί (με διάφορα τεχνολογικά μέσα) | Πιλοτικές έρευνες | Ανάπτυξη προωθούμενη α-πό το κράτος | Τοπική δράση |

| | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Προσανατολισμοί | Οπτικοακουστικά μέσα/ προγραμματισμένη διδασκαλία | Πληροφορική ως τρόπος σκέψης | Πληροφορική αντικείμενο ή μέσο; | Πληροφορική ως μέσο (Πολυμέσα-Διαδίκτυο) |
| Κατάρτιση Εκπαιδευτικών | Δε γίνεται | Συνεχής μακράς διάρκειας κατάρτιση | Συνεχής μακράς διάρκειας κατάρτιση, αρχική κατάρτιση. | Σύντομη κατάρτιση, αρχική κατάρτιση, δια βίου εκπαίδευση. |
| Λογισμικό | Δεν υπάρχει | Λογισμικό «παιδαγωγικής έρευνας» | Λογισμικό παραγωγή της πολιτείας | Λογική και λογισμικό της αγοράς |
| Εξοπλισμός | Οπτικο-ακουστικός εξοπλισμός | Κάποιοι μικρο-υπολογιστές | Διάφοροι τύποι υπολογιστών | Συγκέντρωση γύρω από το πρότυπο PC |

Πίνακας 1. Φάσεις εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Στη διαβούλευση για τη μελλοντική στρατηγική Ε.Ε. 2020, δίνεται έμφαση στην κατάκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων, στην ερευνητική ενίσχυση, στην καλλιέργεια δημιουργικότητας και πρωτοπορίας καθώς και στην ανάδειξη των ΤΠΕ ως ένα υποστηρικτικό εργαλείο για όλες αυτές τις διαδικασίες σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τον Κόμη (2004), ο τρόπος ένταξης των ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά συστήματα διαφόρων χωρών, ποικίλει και διαφοροποιείται καθώς άλλοτε προσεγγίζονται ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, άλλοτε ως εργαλείο γνώσης, έρευνας και μάθησης και άλλοτε συνδυάζοντας αυτές τις δύο προσεγγίσεις. Έτσι, έγινε διάκριση ανάμεσα σε τρία μοντέλα μάθησης, το τεχνοκρατικό, το ολιστικό και το πραγματολογικό μοντέλο εφαρμογής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, που παρουσιάζονται αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο και στόχο έχουν την ανάδειξη του διαφορετικού τρόπου προσέγγισης και ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

2.4 Ευρωπαϊκή πολιτική για την εισαγωγή των ΤΠΕ στη σχολική εκπαίδευση

Ολοένα και περισσότερες χώρες υιοθετούν την ένταξη και αξιοποίηση των ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά συστήματά τους, γεγονός που φανερώνει τον καίριο ρόλο που οι ΤΠΕ μπορούν να παίξουν στον εκπαιδευτικό χώρο γενικότερα. Η ένταξη αυτή σχετίζεται αφενός με την ανάπτυξη δεξιοτήτων ως προς τη χρήση των ΤΠΕ, αφετέρου με αλλαγές στο διδακτικό έργο, στον ρόλο του εκπαιδευτικού και στα αναλυτικά προγράμματα (Αναστασιάδης, 2007· Πολύδωρος, 2013b).

Ομοίως και η Ευρωπαϊκή Ένωση, αναγνώρισε την τεράστια σημασία της αξιοποίησης των ΤΠΕ. Στη Σύνοδο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Λισσαβόνας το 2000, η Ένωση διαπίστωσε ότι αντιμετωπίζει μιας μεγάλης έκτασης μεταλλαγή, λόγω της παγκοσμιοποίησης και λόγω μιας καινούριας οικονομίας που καθοδηγείται από τη γνώση. Έτσι έθεσε για το 2010 στρατηγικό στόχο να γίνει η πιο ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία που θα στηρίζεται στη γνώση, θα έχει πιο πολλές θέσεις εργασίας και πιο μεγάλη κοινωνική συνεκτικότητα.

Στα πλαίσια αυτού του στόχου απαιτούνταν ένα τολμηρό πρόγραμμα για την ανάπτυξη των γνωστικών υποδομών, την ενίσχυση της οικονομικής μεταρρύθμισης αλλά και τον εκσυγχρονισμό της κοινωνικής πρόνοιας και της εκπαίδευσης (Ευρωπαϊκή Ένωση, 2000).

Στο συμβούλιο της Στοκχόλμης το 2001, επιβεβαιώθηκε ο στόχος της Λισσαβόνας και αποφασίστηκε να υιοθετηθούν στο μέλλον στρατηγικοί στόχοι για την εκπαίδευση και την κατάρτιση, που σχετίζονται με την αναβάθμιση της ποιότητας της εκπαίδευσης, με τη διευκόλυνση πρόσβασης όλων εξίσου στη γνώση και με το άνοιγμα των εκπαιδευτικών συστημάτων των χωρών-μελών στις νέες προκλήσεις (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2006).

Στα πλαίσια του πρώτου στόχου, της αναβάθμισης της ποιότητας της εκπαίδευσης, το κύριο ζήτημα ήταν να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι βασικές δεξιότητες, ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της κοινωνίας της γνώσης, να βελτιωθούν τα εφόδια των πολιτών σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ, να αξιοποιηθούν οι ΤΠΕ στις πρακτικές εκπαίδευσης και κατάρτισης και να ενθαρρυνθεί η χρήση νέων διδακτικών και μαθησιακών τεχνικών που βασίζονται στις ΤΠΕ (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2006).

Ταυτόχρονα εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση η πρωτοβουλία e-Learning στα πλαίσια της δράσης e-Europe, που ορίζεται ως η χρήση των νέων τεχνολογιών και του διαδικτύου για τη βελτίωση της μαθησιακής ποιότητας, με διευκόλυνση της πρόσβασης σε υπηρεσίες και της συνεργασίας εξ αποστάσεως. Ο στόχος του eLearning ήταν να προωθήσει την υψηλής ποιότητας εκπαίδευση και να προσαρμόσει την ευρωπαϊκή εκπαίδευση και κατάρτιση στις απαιτήσεις της κοινωνίας της γνώσης μέσω της διάδοσης των ΤΠΕ (Καραβούλια, 2010).

Οι Korte και Husing (2006) εξάλλου, παρουσιάζοντας τα αποτελέσματα ερευνών στην Ευρώπη σε διευθυντές και εκπαιδευτικούς 27 χωρών, αναφέρουν πως οι υπολογιστές και το διαδίκτυο χρησιμοποιούνται στα σχολεία των περισσότερων χωρών. Καταλήγουν λέγοντας πως η ευρωπαϊκή πολιτική αναφορικά με τις ΤΠΕ είναι αναγκαίο να προσανατολίζεται σε τρεις κατευθύνσεις: την αύξηση του αριθμού των υπολογιστών, τη βελτίωση πρόσβασης στο διαδίκτυο και τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη και επίσης να εστιάζει περισσότερο στην εξοικείωση των μαθητών με τις ΤΠΕ από το δημοτικό.

2.5 Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Το σχολικό έτος 1996-1997 μέσω ενός πιλοτικού προγράμματος 28 Ολοήμερων Δημοτικών Σχολείων ξεκίνησε η προσπάθεια ένταξης των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση με την ενσωμάτωση του μαθήματος της Πληροφορικής. Έπειτα, το 2001 το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο εκπονεί το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ, 2003) και το Αναλυτικό πρόγραμμα Σπουδών (ΑΠΣ), στα οποία προτείνεται τόσο για το νηπιαγωγείο όσο και για το Δημοτικό σχολείο η ένταξη της πληροφορικής στα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα σπουδών μέσω του ολιστικού τρόπου. Το 2010-2011, σε 800 Δημοτικά σχολεία λειτουργεί πειραματικά ο θεσμός του Ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα στο οποίο οι ΤΠΕ εισάγονται ως ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο στο πρωινό ωράριο και διδάσκονται από εκπαιδευτικούς πληροφορικής. Οι εκπαιδευτικοί αυτοί συνεργάζονται με τους εκπαιδευτικούς των τάξεων κάνοντας πράξη το «πραγματολογικό» μοντέλο ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και τις ενεργητικές, συνεργατικές, βιωματικές προσεγγίσεις. Με τις παραπάνω προσπάθειες διαφαίνεται η σταδιακή προσπάθεια ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση αρχικά πειραματικά σε μικρό αριθμό σχολείων και έπειτα σε μεγαλύτερο αριθμό αφού ενσωματώθηκε στα προγράμματα σπουδών τόσο του νηπιαγωγείου όσο και του δημοτικού σχολείου. Παρακάτω, αναφέρεται ο σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών του νηπιαγωγείου και του δημοτικού σχολείου που θεσπίστηκε το 2003 καθώς και ο σκοπός στο Αναλυτικό Πρόγραμμα σπουδών.

Σύμφωνα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών του νηπιαγωγείου (ΔΕΠΠΣ, 2003), σκοπός της εισαγωγής της πληροφορικής είναι η εξοικείωση των παιδιών με βασικές λειτουργίες του υπολογιστή καθώς και να έρθουν σε επαφή με διάφορες χρήσεις του τόσο ως εργαλείου ανακάλυψης, δημιουργίας και έκφρασης στις καθημερινές τους δραστηριότητες όσο και ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας.

Οι μαθητές με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού ενθαρρύνονται να προσεγγίσουν τις βασικές έννοιες του υπολογιστή, να αποκτήσουν στοιχειώδεις δεξιότητες χειρισμού διαφόρων λογισμικών καθώς και να παίζουν με ασφάλεια χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή στο πλαίσιο των δυνατοτήτων της ηλικίας τους.

Σύμφωνα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών του δημοτικού (ΔΕΠΠΣ, 2003), σκοπός της πληροφορικής είναι να αποκτήσουν οι μαθητές μια σφαιρική αντίληψη των κυριότερων λειτουργιών του υπολογιστή αναπτύσσοντας δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης και κυρίως διάθεσης όχι μόνο για ενεργοποίηση και δημιουργικότητα σε ατομικό επίπεδο αλλά και διάθεσης συνεργασίας με άλλα άτομα. Επιπρόσθετα, η επαφή με τις χρήσεις του υπολογιστή ως α) εποπτικού μέσου διδασκαλίας, ως β) γνωστικού-διερευνητικού εργαλείου και ως γ) εργαλείου επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών στις καθημερινές σχολικές δραστηριότητες, αποτελεί βασικό σκοπό της πληροφορικής. Οι τρεις άξονες που ομαδοποιούν τους γενικούς στόχους της πληροφορικής στο ΔΕΠΠΣ του δημοτικού είναι η γνώση και μεθοδολογία, η συνεργασία και επικοινωνία και η επιστήμη και τεχνολογία στην καθημερινή ζωή (ΔΕΠΠΣ, 2017).

Στον πρώτο άξονα, με τίτλο «Γνώση και Μεθοδολογία», οι μαθητές αποκτούν στοιχειώδεις γνώσεις και δεξιότητες διαχείρισης λογισμικών γενικής χρήσης καθώς και ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα. Ο υπολογιστής χρησιμοποιείται ως εργαλείο ανακάλυψης, δημιουργίας, έκφρασης, ανάπτυξης της σκέψης κατακτώντας τις έννοιες της πλοήγησης και της αλληλεπίδρασης χρησιμοποιώντας εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου. Στον δεύτερο άξονα, με τίτλο «Συνεργασία και Επικοινωνία», χρησιμοποιούν το λειτουργικό σύστημα του υπολογιστή καθώς και λογισμικά εφαρμογών όπως για παράδειγμα επεξεργασία κειμένου, ζωγραφική, αναπτύσσοντας δραστηριότητες στο πλαίσιο ομαδικών και συνθετικών εργασιών. Στον τρίτο άξονα, με τίτλο «Επιστήμη και Τεχνολογία στην καθημερινή ζωή», οι μαθητές χρησιμοποιώντας κριτική σκέψη, ευαισθητοποιούνται και κρίνουν τις επιπτώσεις της χρήσης των νέων τεχνολογιών στην καθημερινή ζωή, σκεπτόμενοι θέματα όπως προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων και ασφάλειας των πληροφοριών.

Το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (ΑΠΣ), ωστόσο, έχει ως σκοπό την αξιοποίησή του από τον εκπαιδευτικό σύμφωνα τόσο με τις εκπαιδευτικές ανάγκες όσο και τα μέσα που διαθέτει, προσδιορίζοντας τις ελάχιστες γνώσεις και δεξιότητες που πρέπει να κατακτήσουν οι μαθητές, σύμφωνα με το επίπεδο της ηλικίας τους για να μπορέσουν να αξιοποιήσουν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Τόσο η εφαρμογή του ΔΕΠΠΣ, όσο και του ΑΠΣ εξαρτάται από πολλούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν και να δυσκολεύουν την ουσιαστική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Σύμφωνα με τους Hammond και Mumtaz (2001), ο βαθμός στον οποίο οι ΤΠΕ μπορούν να αξιοποιηθούν ως γνωστικά εργαλεία στη διδασκαλία εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο θα αξιοποιηθούν από τους εκπαιδευτικούς κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Οι εκπαιδευτικοί έχουν καταλυτικό ρόλο (Ράπτης & Ράπτη, 2007) και συνιστούν τον πιο σημαντικό παράγοντα αφού καλούνται να αναπαράγουν τη σχολική γνώση που συνδέεται με τη χρήση των ΤΠΕ στο μικροεπίπεδο της σχολικής τάξης (Κουστουράκης & Παναγιωτακόπουλος, 2008). Για αυτό τον λόγο, η επιτυχημένη ένταξη και η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση προϋποθέτει την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε αυτές μέσα σε πλαίσια προγραμμάτων για την επαγγελματική τους ανέλιξη (Afshari et al., 2009). Όπως επισημαίνουν οι Bell και Fenton (2006), μέσα από την παρακολούθηση επιμορφωτικών προγραμμάτων θα μπορέσουν να συνειδητοποιήσουν την αποτελεσματικότητα των ΤΠΕ στη μάθηση, γεγονός που θα μπορέσει να τροποποιήσει τις στάσεις τους απέναντι στις ΤΠΕ και ως συνέπεια τη συχνότητα και τον τρόπο χρήσης στην καθημερινή τους διδασκαλία.

2.6 Αξιοποίηση των ΤΠΕ σε εκπαιδευτικές εφαρμογές

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν αφορούν συστήματα προσομοιώσεων, μοντελοποίησης, πειραματικών διατάξεων, λογισμικά διερεύνησης ειδικών θεμάτων, ανοιχτά προγραμματιζόμενα λογισμικά, εκπαιδευτικά παιχνίδια, υπερκείμενα, λογισμικά πρακτικής και εξάσκησης, νοήμονα συστήματα επίλυσης προβλημάτων, συστήματα συνεργατικής μάθησης, ανοιχτά λογισμικά ανεξάρτητα περιεχομένου καθώς και εκπαιδευτική ρομποτική. Η χρήση και εφαρμογή όλων των παραπάνω εκπαιδευτικών λογισμικών έδωσε νέους ορίζοντες στους μαθητές επιτρέποντάς τους διερευνήσεις σε διάφορα συστήματα με καινοτόμους τρόπους μάθησης. Στη συνέχεια παρατίθεται ο Πίνακας 2, που περιέχει τις κυριότερες κατηγορίες εκπαιδευτικών εφαρμογών και τη χρήση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα παρακάτω εκπαιδευτικά λογισμικά, όπως διαφαίνεται, έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά και κατά συνέπεια διαφορετικές απαιτήσεις σε επίπεδο μαθησιακής διαδικασίας, ωστόσο επιστημολογικοί, μαθησιακοί και κοινωνικοί λόγοι καθιστούν αναγκαία την εφαρμογή τους προσφέροντας στους μαθητές καινοτόμες δράσεις και ευκαιρίες ενασχόλησης με καινούριες δραστηριότητες.

Επιπρόσθετα, είναι απαραίτητο να αναφέρουμε ότι ο βαθμός αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία εξαρτάται και επηρεάζεται τόσο από τις θεωρίες μάθησης που χρησιμοποιεί ο κάθε εκπαιδευτικός όσο και από τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών του εκπαιδευτικού συστήματος (Μικρόπουλος, 2006). Στην επόμενη ενότητα, γίνεται μια σύντομη αναφορά στις τέσσερις επικρατέστερες θεωρίες για τη μάθηση και πώς αυτές συνδέονται με την εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Πίνακας 2. Οι κυριότερες κατηγορίες εκπαιδευτικών εφαρμογών και η χρήση τους

| Εκπαιδευτικά λογισμικά | Χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Συστήματα προσομοιώσεων | Εκπαιδευτικά λογισμικά που επιτρέπουν τη δημιουργία προσομοιώσεων φαινομένων, καταστάσεων ή συσκευών. |
| Σύστημα μοντελοποίησης | Εκπαιδευτικά λογισμικά που επιτρέπουν τη δημιουργία για διερεύνηση και έλεγχο των μοντέλων. |
| Εκπαιδευτική ρομποτική | Ειδικά λογισμικά που συνοδεύονται από εξωτερικές συσκευές. |
| Συστήματα πειραματικών διατάξεων | Ειδικά λογισμικά που επιτρέπουν μέσω της κατάλληλης χρήσης με υπολογιστή, τη μεταφορά, ψηφιοποίηση, παρουσίαση και επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων. |
| Ανοιχτά λογισμικά διερεύνησης ειδικών θεμάτων. | Περιβάλλοντα που επιτρέπουν διερευνήσεις σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα. |
| Ανοιχτά προγραμματιζόμενα λογισμικά. | Συστήματα που επιτρέπουν στους μαθητές να δημιουργήσουν δικά τους μικρά ή σύνθετα προγράμματα χρησιμοποιώντας ένα σύνολο βασικών οντοτήτων προγραμματισμού. |

| | |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εκπαιδευτικά παιχνίδια | Λογισμικά πρακτικής και εξάσκησης για τη γλώσσα ή τα μαθηματικά με παιγνιώδη χαρακτήρα. |
| Υπερκείμενα | Ηλεκτρονικά ντοκουμέντα που είναι διαλογικά με δομή μη γραμμική. |
| Λογισμικά πρακτικής και εξάσκησης | Παρουσιάζουν αποσπάσματα περιεχομένου ενώ η δραστηριότητα των μαθητών συνίσταται στην απάντηση ενός συνόλου ερωτήσεων ή σε απλά προβλήματα. |
| Νοήμονα συστήματα επίλυσης προβλημάτων | Εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης και είναι ικανά στην επίλυση προβλημάτων μιας συγκεκριμένης γνωστικής περιοχής. |
| Συστήματα συνεργατικής μάθησης | Περιβάλλοντα συνεργατικής μάθησης που έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να επιτρέπουν τη συνεργασία μαθητών από απόσταση μέσω τοπικού δικτύου και διαδικτύου. |
| Ανοιχτά λογισμικά, ανεξάρτητα περιεχόμενου | Εργαλεία για επαγγελματική χρήση που δεν αποτελούν εκπαιδευτικά λογισμικά όπως είναι κειμενογράφο και τα οποία χρησιμοποιούνται σε μαθητικές δεξιότητες. |

2.7 Βασικές θεωρίες μάθησης και ΤΠΕ

Ο Μικρόπουλος (2006) εστιάζει σε τέσσερις επικρατούσες σύγχρονες θεωρίες για τη μάθηση: τη θεωρία του συμπεριφορισμού, τη θεωρία επεξεργασίας πληροφοριών, τη θεωρία του εποικοδομητισμού και τις κοινωνικοπολιτιστικές θεωρίες.

Στη θεωρία του συμπεριφορισμού, ο σημαντικότερος μηχανισμός μάθησης κατά τους συμπεριφοριστές, είναι η ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς είτε μέσω της αμοιβής της (θετική ενίσχυση) είτε μέσω της τιμωρίας (αρνητική ενίσχυση). Βασικός άξονας είναι η θέση ότι, αν μια αντίδραση ακολουθείται από ενισχυτικό ερέθισμα, τότε η πιθανότητα να επαναληφθεί σε αντίστοιχες περιπτώσεις η ίδια συμπεριφορά αυξάνεται (Ράπτης & Ράπτη, 2001).

Τα πρώτα εκπαιδευτικά λογισμικά που δημιουργήθηκαν είχαν στηριχθεί στις αρχές του συμπεριφορισμού και αποσκοπούσαν στην αξιολόγηση των μαθητών και στην εμπέδωση γνωστικών αντικειμένων όχι υψηλού επιπέδου. Οι ερωτήσεις και οι δραστηριότητες ήταν κλειστού τύπου και η μαθησιακή διαδικασία είχε γραμμική εξέλιξη (Δημητρακοπούλου, 2004). Στη θεωρία επεξεργασίας πληροφοριών, όπως αναφέρει ο Ρούσσος (2011), ο άνθρωπος προσεγγίζεται όπως μια συσκευή επεξεργασίας πληροφοριών στην οποία εισάγονται δεδομένα από το περιβάλλον (αντίληψη), γίνεται επεξεργασία αυτής της πληροφορίας (σκέψη) και τελικά ο άνθρωπος ενεργεί σύμφωνα με τις αποφάσεις που έχουν ληφθεί. Βασικό μειονέκτημα της θεωρίας επεξεργασίας πληροφοριών είναι ότι περιορίζεται σε ένα μοντέλο ανάλογο με εκείνο του υπολογιστή, παραβλέποντας και άλλους σημαντικούς τομείς της γνωστικής ανάπτυξης, όπως είναι ο συναισθηματικός, ο σχεσιοδυναμικός και ο κοινωνικός (Ράπτης & Ράπτη, 2001).

Ο Papert, σύμφωνα με τους Ράπτη και Ράπτη (2001), πατέρας της γλώσσας προγραμματισμού Logo για παιδιά, θέλοντας να δώσει έμφαση στη συμμετοχή των μαθητευόμενων στη μαθησιακή διαδικασία προτίμησε μια διαφορετική προσέγγιση από εκείνη των συμπεριφοριστών, τη θεωρία του εποικοδομητισμού. Στη διαδικασία της μάθησης, η θεωρία του εποικοδομητισμού συμπεριλαμβάνει τις έννοιες της ανακαλυπτικής μάθησης, της δημιουργικότητας, της ενεργητικής συμμετοχής, τη συνεργασία καθώς και τη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης.

Λογισμικά που βασίζονται στις αρχές του εποικοδομητισμού εμπεριέχουν μαθησιακές δραστηριότητες που στόχος τους είναι η σύνδεση της πραγματικότητας με τη σχολική ζωή. Ο μαθητής εργαζόμενος σε ένα τέτοιο ψηφιακό περιβάλλον οικοδομεί τη γνώση ακολουθώντας τον δικό του ρυθμό μάθησης και τις δικές του ανάγκες.

Στην τέταρτη κατηγορία θεωριών μάθησης, στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες, κεντρική θέση έχει η έννοια της Ζώνης Επικείμενης Ανάπτυξης του Vygotsky. Σύμφωνα με τον Feldman (2009), ζώνη εγγύτερης ανάπτυξης ονομάζεται το επίπεδο στο οποίο το παιδί μπορεί σχεδόν, αλλά όχι εντελώς, να εκτελέσει ένα έργο ανεξάρτητο, αλλά που μπορεί να το διεκπεραιώσει με τη βοήθεια κάποιου, περισσότερου ικανού. Πολύ σημαντική έννοια είναι και η παροχή στήριξης (scaffolding) που έχει αποδοθεί στη βοήθεια ή στις οδηγίες που προσφέρονται από τους άλλους. Οι κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες επηρέασαν τη χρήση των ΤΠΕ στο διδακτικό έργο αλλά και στην παραγωγή εκπαιδευτικών λογισμικών, δίνοντας έμφαση στην προώθηση της επικοινωνίας και της συνεργατικότητας στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Δημητρακοπούλου, 2004).

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε τη διαφορετική επιρροή που έδωσε η κάθε θεωρία μάθησης στη δημιουργία λογισμικών προγραμμάτων και γενικότερα στην προσαρμογή και εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Εκτός από τις θεωρίες μάθησης όμως, όπως προαναφέρθηκε, ο βαθμός αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία επηρεάζεται και από τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών του εκπαιδευτικού συστήματος.

2.8 Διαδραστικοί πίνακες και σχολείο

Διαδραστικότητα είναι η δυνατότητα ορισμένων συνήθως εκπαιδευτικών ή ψυχαγωγικών προγραμμάτων να διαλέγονται με τον χρήστη μετέχοντας καθοριστικά στην εξέλιξη της μεταξύ τους επικοινωνίας. Ως τεχνικός όρος ορίζεται σαν μια «αμοιβαία ανταλλαγή» δράσης μεταξύ ανθρώπων ή μεταξύ ανθρώπων και άψυχων αντικειμένων ή καταστάσεων.

Η αποδοχή της διαδραστικότητας σήμερα είναι κυρίαρχο στοιχείο των εφαρμογών της πολιτισμικής πληροφορικής και αυτό διευκολύνει τη συνεχόμενη ανάπτυξη των Η/Υ. Πρόκειται για έναν όρο που χρησιμοποιήθηκε πάρα πολύ και έχει διαφορετικούς ορισμούς από διάφορους μελετητές.

Ο διαδραστικός πίνακας είναι μια οθόνη ευαίσθητη στην αφή, που δουλεύει σε συνεργασία με έναν υπολογιστή και έναν βιντεοπροβολέα, παρουσιάζοντας την πληροφορία που εμφανίζεται στην οθόνη του υπολογιστή. Μοιάζει πολύ με τον παραδοσιακό μαυροπίνακα και χρησιμοποιείται ανάλογα. Ο υπολογιστής που συνδέεται στο διαδραστικό πίνακα, ελέγχεται με το άγγιγμα απευθείας ή με ειδική πένα. Οι εντολές μεταδίδονται στον υπολογιστή αντί να χρησιμοποιείται ποντίκι. Οι περισσότεροι διαδραστικοί πίνακες, συνδέονται απλά σε μία θύρα USB του υπολογιστή ή ακόμα και με ασύρματη τεχνολογία Bluetooth. Αρκετοί χρειάζονται έναν LCD προβολέα για την προβολή της οθόνης του υπολογιστή στην οθόνη τους, αλλά κάποια μοντέλα έχουν ενσωματωμένο προβολέα πίσω από την οθόνη. Ο πρώτος διαδραστικός πίνακας δημιουργήθηκε από τη SMART Technologie το 1991 (Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007).

Οι εκπαιδευτικοί ήταν οι πρώτοι που αναγνώρισαν τη χρησιμότητα και την αξία του διαδραστικού πίνακα σαν εργαλείο που βελτιώνει τα μαθησιακά προβλήματα και κάνει το μάθημα πιο προσιτό και ευχάριστο. Με το κατάλληλο λογισμικό μπορούν να αποθηκευτούν τα δεδομένα και όλες οι ενέργειές μας και να προβληθούν οποιαδήποτε άλλη στιγμή. Εισήχθηκε ο διαδραστικός πίνακας στην εκπαίδευση σταδιακά, πρώτα στο Ηνωμένο Βασίλειο (Μεγάλη Βρετανία, Καναδάς Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία) και στις Η.Π.Α. Η χρήση του συνοδεύτηκε από πολλές έρευνες σχετικά με την αποτελεσματικότητά του από πολλούς ερευνητές, με πρωτοπόρους τους Beeland, Cunningham, Latham, Pugh, Carter, Bush, Cooper, Richardson, Cogill και άλλους, οι οποίοι έκαναν πολλές μελέτες στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, καθώς και σε τάξεις με μαθητές με ειδικές ανάγκες την τελευταία πενταετία (Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007).

Οι διαδραστικοί πίνακες αποτελούν έναν πολύ αποτελεσματικό τρόπο διάδρασης με ψηφιακό υλικό και πολυμέσα σε ένα περιβάλλον εκπαίδευσης με πολλά άτομα.

Οι δραστηριότητες που μπορεί να υπάρξουν είναι η διαμόρφωση κειμένου και εικόνων, η εκτύπωση και αποθήκευση σημειώσεων για διαμοιρασμό στους μαθητές, ή η αποθήκευση σε ηλεκτρονική μορφή στον υπολογιστή ώστε το αρχείο να χρησιμοποιηθεί αργότερα, χωρίς να χρειαστεί να το αναπαράγουμε πάλι. Δίνεται η δυνατότητα προβολής ιστοσελίδων και βίντεο από το Διαδίκτυο, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα για Προβολές και Προγράμματα, καθώς ο διαδραστικός πίνακας είναι ιδανικός για επίδειξη. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παράδειγμα για να δείξει στους μαθητές πως θα χρησιμοποιήσουν μια εφαρμογή - επίδειξη ενός εκπαιδευτικού λογισμικού, για να παρουσιαστεί η δουλειά ενός μαθητή σε όλη την τάξη, να δείξει βίντεο που εξηγεί δύσκολες έννοιες, για να βοηθήσει οπτικά μαθητές με ειδικές ανάγκες, για να δημιουργήσει σημειώσεις, σχήματα, χάρτες και να τα αποθηκεύσει για μελλοντική χρήση (Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007).

2.9 Πλεονεκτήματα-Σημεία που χρήζουν προσοχής για την εισαγωγή των ΤΠΕ

Η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει ήδη πραγματοποιηθεί τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε ελληνικό επίπεδο, όπως έχει προαναφερθεί, καθώς στην «Κοινωνία της Γνώσης» είναι αναγκαία η αναμόρφωση του εκπαιδευτικού συστήματος, προκειμένου αυτό να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας (Ράπτης & Ράπτη, 2014).

Οι ΤΠΕ έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν νέα περιβάλλοντα μάθησης, όπου με ανάλογες δραστηριότητες οι μαθητές (και γενικά οι εκπαιδευόμενοι) θα μπορούν να αποκτούν γνώσεις και να αλληλεπιδρούν με πραγματικά αλλά και με εικονικά αντικείμενα. Η εισαγωγή του υπολογιστή στη διδακτική διαδικασία αλλάζει τις διδακτικές μεθόδους, τις μαθησιακές διαδικασίες, τον ρόλο του εκπαιδευτικού και του μαθητή, καθώς αναπτύσσεται η κριτική και δημιουργική σκέψη (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2006).

Όπως υποστηρίζει και ο Γκούφας (2007), οι ΤΠΕ θεωρούνται σύμμαχος στη δημιουργία μαθησιακών περιβαλλόντων, όπου η παραδοσιακή διδασκαλία θα αντικατασταθεί από μαθητοκεντρικό περιβάλλον και ο εκπαιδευτικός θα μεταβληθεί σε διευκολυντή και μεσολαβητή.

Επίσης, όπως αναφέρει ο Κόμης (2004), οι ΤΠΕ φέρνουν στο προσκήνιο ένα νέο είδος συμμετοχικής εργασίας και η μάθηση γίνεται ενεργητική, παρέχοντας στα παιδιά τη δυνατότητα να αναζητούν, να συνεργάζονται και να καλλιεργούν τις ικανότητές τους. Παράλληλα, βοηθούν τους μαθητές να αναζητούν γνώση από πολλές πηγές δεδομένων, να έχουν πρόσβαση σε επίκαιρη πληροφόρηση και να συνεργάζονται με μαθητές από άλλα σχολεία. Οι ΤΠΕ, εξάλλου, βελτιώνουν την ποιότητα της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας κινητοποιώντας την προσοχή και την αντίληψη των μαθητών και συμβάλλοντας στην ερμηνεία και κατανόηση δεδομένων και φαινομένων, ενώ έχουν θετική επίδραση στην κατανόηση βασικών εννοιών γνωστικών αντικειμένων, όπως η Γλώσσα, τα Μαθηματικά και οι Φυσικές Επιστήμες (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2011).

Τέλος, η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ οργανώνεται με έναν δομημένο τρόπο διδασκαλίας και ολοκληρώνεται μέσω σεναρίων διδασκαλίας, όπου ο μαθητής γίνεται το επίκεντρο, αλληλεπιδρώντας με τον εκπαιδευτικό, τους συμμαθητές και την τεχνολογία και όπου πραγματοποιούνται δραστηριότητες που ευνοούν την αυτενέργεια, τη διερεύνηση, τη δημιουργικότητα, την καινοτομία (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2011).

Ωστόσο, πέρα από τα πλεονεκτήματα κατά την εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση υπάρχουν και ορισμένα αρνητικά στοιχεία τα οποία είναι τα ακόλουθα:

- Προκειμένου να γίνει πλήρης εφαρμογή των ΤΠΕ θα πρέπει να υπάρχει πλήρης διοικητική και τεχνική υποστήριξη, καθώς και κεντρική και ενδοσχολική επιμόρφωση. Επίσης, απαιτείται χρόνος προσαρμογής αρκετά σημαντικός, όπως και σημαντικοί οικονομικοί πόροι.
- Ενέχει ο κίνδυνος η εκπαίδευση παρόλο που είναι μια διαδικασία που στοχεύει στην κινητοποίηση της κριτικής να εγκλωβιστεί στα όρια του τεχνολογικού μέσου που τη διεκπεραιώνει.
- Υπάρχει ο κίνδυνος οι νέες τεχνολογίες να δημιουργήσουν συνθήκες απομόνωσης, εξάρτησης και παθητικότητας που οδηγούν στην έλλειψη καλλιέργειας τόσο των συναισθημάτων, όσο και των αξιών του ανθρώπου.

- Μέσω της ανάπτυξης και χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, στερείται η επικοινωνία μεταξύ των προσώπων με φυσικό τρόπο (facetoface). Ως αποτέλεσμα, δημιουργείται πρόβλημα συντονισμού μεταξύ των ατόμων, καθώς η επικοινωνία στην οποία απουσιάζει η φυσική ανατροφοδότηση οδηγεί στην απομόνωση από τα κοινωνικά γνωρίσματα.

Συμπερασματικά, η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία χρήζει προσοχής τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε ελληνικό επίπεδο, καθώς στην σύγχρονη κοινωνία, της γνώσης, είναι αναγκαία η αναμόρφωση του εκπαιδευτικού συστήματος, προκειμένου αυτό να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της εποχής. Βέβαια, οι ΤΠΕ έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν νέα περιβάλλοντα μάθησης, όπου με ανάλογες δραστηριότητες οι μαθητές (και γενικά οι εκπαιδευόμενοι) θα μπορούν να αποκτούν γνώσεις και να αλληλεπιδρούν σε πραγματικά αλλά και σε εικονικά περιβάλλοντα. Η εισαγωγή του υπολογιστή στη διδακτική διαδικασία αλλάζει τις διδακτικές μεθόδους, τις μαθησιακές διαδικασίες, τον ρόλο του εκπαιδευτικού και του μαθητή, καθώς αναπτύσσεται η κριτική και δημιουργική σκέψη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Εκπαιδευτικοί και νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση

Διερευνώντας τον ορισμό της επιμόρφωσης διαπιστώνουμε την ποικιλία των προσεγγίσεων της έννοιας που έχουν γίνει κατά καιρούς. Στη δεκαετία του 1990ο Hargreaves (1994) δίνει τη δική του οπτική στην έννοια της επιμόρφωσης. Ορίζει την επιμόρφωση ως τη διαδικασία που έχει στόχο τη συνεχή ενημέρωση και υποστήριξη της προσωπικής και επαγγελματικής ανάπτυξης του εκπαιδευτικού προσωπικού έτσι ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες που έχουν άμεση σχέση όχι μόνο με το επίπεδο της παρεχόμενης εκπαίδευσης αλλά και με την αύξηση της αποτελεσματικότητας του σχολικού συστήματος. Επίσης, στην έννοια της επιμόρφωσης προσθέτει τον χαρακτήρα της οργανωμένης, συστηματικής, συνεχούς και επαναλαμβανόμενης διαδικασίας. Ο Μπαμπινιώτης (2002) προσδιορίζει την επιμόρφωση ως επιπλέον μόρφωση και παροχή πρόσθετων γνώσεων και πρόσθετης επαγγελματικής κατάρτισης.

- Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση

Σύμφωνα με τον Χατζηπαναγιώτου (2001), η επιμόρφωση θεωρείται είτε προέκταση, είτε συμπλήρωση, είτε ανανέωση της αρχικής κατάρτισης που έχουν οι εκπαιδευτικοί, με στόχο τόσο τον εμπλουτισμό όσο και τη βελτίωση της διδακτικής πράξης. Οι Μπουζάκης κ.α. (2000), επισημαίνουν και αυτοί ότι η επιμόρφωση έχει άμεση σύνδεση όχι μόνο με τη συμπλήρωση της βασικής κατάρτισης αλλά και με τη βελτίωση και την αποδοτικότητα του εκπαιδευτικού. Οι Day και Sachs (2004) ωστόσο, τονίζουν ότι οι ορισμοί που δίνονται για την επιμόρφωση είναι τόσο απλοί μπροστά στην πολυπλοκότητά της, καθώς πέρα από το περιεχόμενο και τη διαδικασία των επιμορφώσεων, οι εκπαιδευτικοί είναι άνθρωποι με διαφορετικές ιδέες, στάσεις, προτιμήσεις και επιλογές. Γι' αυτό, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, θα πρέπει να ακολουθεί τρία στάδια ξεκινώντας με την αρχική-εισαγωγική τους πρώτους μήνες της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας, να συνεχίζεται ενδοϋπηρεσιακά σε όλη τη διάρκεια της επαγγελματικής τους πορείας και να ολοκληρώνεται μετά την αποχώρησή τους από αυτή (Ξωχέλλης, 2002).

Η αναγκαιότητα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ

Τις τελευταίες δεκαετίες η αναγκαιότητα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών γίνεται ολοένα και πιο αισθητή καθώς είναι απαραίτητη τόσο για την επαγγελματική ανέλιξη των εκπαιδευτικών όσο και για την αποτελεσματικότητά τους στη διαδικασία της μάθησης. Τόσο στο διεθνές όσο και στο ελληνικό επίπεδο, όπως επισημαίνει η Νικολακάκη (2003), το ερευνητικό ενδιαφέρον για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι μεγάλο, καθώς θεωρείται ως το μέσο βελτίωσης της διδασκαλίας και της μάθησης των μαθητών. Σύμφωνα με τη Βιτσιλάκη-Σορωνιάτη (2002), η ραγδαία ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης καθιστά την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών απαραίτητη προϋπόθεση για αναπροσαρμογή τόσο στα περιεχόμενα σπουδών όσο και στους τρόπους μάθησης και διδασκαλίας. Ο Hargreaves (2000), τονίζει ότι το σχολείο ως θεσμός και κατ' επέκταση η εκπαίδευση, καλούνται να συμβαδίσουν με τους γρήγορους ρυθμούς των γνώσεων και των πληροφοριών που μεταφέρονται με τη συμβολή των μέσων μαζικής ενημέρωσης, της τεχνολογίας, καθώς και των υπερεξελιγμένων μέσων μεταφοράς.

Επιπρόσθετα, όπως αναφέρουν οι Χατζηδήμου και Στραβάκου (2003) ειδικότερα στην Ελλάδα όπου η πανεπιστημιακή εκπαίδευση στα περισσότερα τμήματα καλύπτει κυρίως τον τομέα της επιστημονικής κατάρτισης παραμελώντας την παιδαγωγική και πρακτική άσκηση, η επιμόρφωση έχει έναν αντισταθμιστικό, συμπληρωματικό και αναγκαίο ρόλο. Γι' αυτό λοιπόν, δύο βασικές αρχές οριοθετούν και προσδιορίζουν το πλαίσιο της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών. Η πρώτη εστιάζει στο γεγονός ότι η επιμόρφωση αποτελεί μια θεσμοθετημένη ή μη συνεχή και επαναλαμβανόμενη διαδικασία η οποία είναι πάντα συστηματικά οργανωμένη, και η δεύτερη εστιάζει στο γεγονός ότι η επιμόρφωση συνδέεται με τη βασική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, είναι προέκταση αυτής, τη συμπληρώνει και την εμπλουτίζει (Μαυρογιώργος, 1999·Χατζηπαναγιώτου, 2001). Συνοψίζοντας, η ανάγκη της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στηρίζεται στο πρόσταγμα της βελτίωσης της ποιότητας του παρεχόμενου εκπαιδευτικού έργου (Υφαντή & Βοζαίτης, 2011), το οποίο προτάσσεται όχι μόνο από την επιστημονική κοινότητα αλλά και από την εγχώρια και διεθνή πολιτική.

Συνεπώς, ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού είναι καταλυτικός για την αναβάθμιση της ποιότητας της εκπαίδευσης και, όπως επισημαίνει ο Hargreaves (1994), καμία αλλαγή δεν είναι δυνατόν να προωθηθεί αν δε συμμετέχουν σε αυτή οι εκπαιδευτικοί αφού στην ουσία οι ίδιοι καλούνται να την εφαρμόσουν στην πράξη. Έτσι, ο εκπαιδευτικός μέσα από την επιμόρφωση βελτιώνει την απόδοσή του, μαθαίνει να επιλύει δυσκολίες στα καθημερινά προβλήματα, συμβάλλει στην αυτοαξιολόγησή του και επαναπροσδιορίζει στόχους και πρακτικές (Χατζηπαναγιώτου, 2001). Επίσης, όπως υποστηρίζει ο Ματσαγγούρας (1995), η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών εκτός από τη βοήθεια που προσφέρει στο διδακτικό τους έργο, συντελεί στην προσωπική τους ανάπτυξη, στην απόκτηση επιπλέον προσόντων, επηρεάζοντας την επαγγελματική και ατομική ευαισθησία του εκπαιδευτικού.

Κρίνεται απαραίτητο να επισημάνουμε πως εντάσσεται στη δια βίου μάθηση που σημαίνει ότι κάθε άτομο στη ζωή του έχει το δικαίωμα να μαθαίνει και να εξελίσσεται ως προσωπικότητα. Ιδιαίτερα για τον εκπαιδευτικό η επιμορφωτική διαδικασία είναι μια πολλαπλή πρόκληση αφού εμπεριέχει δραστηριότητες που αφορούν την προσωπική του αυτοεξέλιξη και θέτει προβληματισμούς ως προς τον νέο ρόλο που καλείται να έχει ο εκπαιδευτικός ως διαμεσολαβητής και διευκολυντής της δια βίου μάθησης στους μαθητές (Χατζηπαναγιώτου, 2001). Ο Fullan (2007) συμπληρώνοντας, γράφει ότι η επιτυχία μιας εκπαιδευτικής καινοτομίας ή αλλαγής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το τι πράττουν οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί, τι πιστεύουν και ποιες στάσεις διατηρούν έναντι αυτής. Ως εκ τούτου, σημαντικός στόχος για τα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά συστήματα όσον αφορά την επίσπευση της προόδου προς επίτευξη των κοινών στόχων που θεσπίστηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος «Εκπαίδευση και Κατάρτιση 2010», είναι η βελτίωση της ποιότητας της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, συμπεραίνουμε πως όχι μόνο η συνεχής και ποιοτική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι επιτακτική, αλλά και ο ρόλος του ίδιου του/της εκπαιδευτικού έχει καθοριστική σημασία ως προς την εφαρμογή των γνώσεων και των πρακτικών που αποκομίζει από τα προγράμματα επιμόρφωσης και καλείται να εφαρμόσει στη διδακτική πράξη.

Όπως επισημαίνει ο Τζιμογιάννης (2002), ειδικότερα μετά την εφαρμογή των νόμων της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης 1997/1998, η αναγκαιότητα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών επικεντρώθηκε κυρίως στις ΤΠΕ. Ο νόμος με την εισαγωγή σύγχρονων ειδικοτήτων, την αναδιαμόρφωση των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών, την εισαγωγή νέων θεματικών αντικειμένων και την αναβάθμιση του εργαστηριακού εξοπλισμού στα σχολεία, άλλαξε ριζικά το τοπίο στις ΤΠΕ. Στον χώρο της Πληροφορικής, η εξέλιξη της τεχνολογίας γίνεται με ταχύτατους ρυθμούς καθώς νέα λογισμικά προγράμματα εμφανίζονται, νέες τεχνολογίες δικτύωσης υπολογιστών αναπτύσσονται και συνεπώς οι ήδη υπάρχουσες γνώσεις των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ είναι ανεπαρκείς με αποτέλεσμα την αναγκαιότητα της ανανέωσής τους από επιμορφωτικά προγράμματα.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τη Χρονάκη (2004), οι ΤΠΕ αναβαθμίζουν τον ρόλο των εκπαιδευτικών και κάνουν τη μάθηση δημιουργική και ευχάριστη. Οι εκπαιδευτικοί συνεπώς πρέπει μέσα από τα επιμορφωτικά προγράμματα να αναπτύξουν νέες ικανότητες στην οργάνωση του μαθήματος, στη διαχείριση της τάξης και να προσπαθήσουν να εφαρμόσουν με επιτυχία τα διδακτικά τους καθήκοντα στο περιβάλλον του υπολογιστή. Ακόμα, σύμφωνα με τους Υφαντή και Βοζαΐτη (2011) όχι μόνο η κατάκτηση της γνώσης, αλλά και η καλλιέργεια ικανοτήτων και δεξιοτήτων που έχουν να κάνουν με την πρόσκτηση, την επεξεργασία και την αποτίμηση της πληροφορίας είναι βασικό στοιχείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα στο πλαίσιο αυτό, η επιμόρφωση για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πράξη να γίνεται ακόμα πιο επιτακτική. Επίσης, μελετώντας τη βιβλιογραφία παρατηρούμε ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση σύμφωνα με τις αποφάσεις της συνόδου της Λισσαβόνας έχοντας ως απώτερο σκοπό την ανάπτυξη και ανταγωνιστικότητα των κρατών-μελών της κατά τη δεκαετία 2000-2010, εστίασε στον σχεδιασμό και την εφαρμογή ενός συνόλου στρατηγικών εκ των οποίων σημαντικό άξονα υψηλής προτεραιότητας αποτελεί η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και ο ανασχηματισμός των εκπαιδευτικών συστημάτων, ώστε να προωθούν τις αλλαγές που οι ΤΠΕ μπορούν να επιφέρουν ως εκπαιδευτικό κέρδος, στη διαδικασία της μάθησης.

Έτσι λοιπόν, προσανατολίστηκε στο να προωθήσει ένα σύνολο συνεκτικών πολιτικών που να εναρμονίζουν τις εκπαιδευτικές πολιτικές των κρατών- μελών ως προς την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, χωρίς να υπονομεύεται η ιδιαιτερότητα του εκπαιδευτικού συστήματος κάθε χώρας. Συνεπώς, δημιουργήθηκε ένα πλαίσιο από κοινούς στόχους και κοινά εργαλεία μέτρησης και αξιολόγησης του βαθμού επίτευξης των εν λόγω στόχων.

Στην Ελλάδα λοιπόν, σύμφωνα με το Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, στο πλαίσιο της Δια Βίου μάθησης οι ΤΠΕ αποτελούν εργαλείο με το οποίο προωθούνται βελτιωμένες μέθοδοι εκπαίδευσης και κατάρτισης και ακολουθούν τον πολίτη σε όλη τη διάρκεια της ζωής του. Σύμφωνα με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο αξιοσημείωτη είναι η προσπάθεια εκ μέρους του Υπουργείου Παιδείας που έχει συνδράμει στο θέμα του υπολογιστικού εξοπλισμού και κυρίως στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών πάνω στις νέες τεχνολογίες. Σύμφωνα με τον Bullough (2009), η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών που έχει ως στόχο την προώθηση της επαφής τόσο με νέα εργαλεία όσο και με εφαρμογές διαδικτύου σε ασφαλές και υποστηρικτικό περιβάλλον, την ενθάρρυνση της ανοιχτής επικοινωνίας σχετικά με τις εμπειρίες, τους φόβους και τις δυσκολίες, τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων κοινού προβληματισμού σε σχέση με τα προβλήματα και τα οφέλη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική και διδακτική διαδικασία, μπορεί να συμβάλλει στην απόκτηση και την ανάπτυξη πιο θετικών στάσεων στις ΤΠΕ.

Καταλήγοντας, συμπεραίνεται ότι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ αποτελεί στόχο όλων των μελών κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αποτυπώνεται σε κείμενα και εκθέσεις διεθνών οργανισμών και στοχεύει σε ένα πλαίσιο που θα ανταποκρίνεται τόσο στις ανάγκες επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών όσο και στις ανάγκες των μαθητών και της σχολικής εκπαίδευσης. Στο σύγχρονο λοιπόν σχολείο, η επιτυχής ενσωμάτωση των ΤΠΕ προϋποθέτει κυρίως τη σύμπραξη τόσο του εκπαιδευτικού όσο και κατάλληλων και σύγχρονων επιμορφωτικών προγραμμάτων.

3.2 Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ στην Ελλάδα

Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας και της επιστήμης αλλά και του κοινωνικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος έχουν συμβάλει στην ανάγκη για συνεχή επιμόρφωση του εκπαιδευτικού, ο οποίος καλείται όχι μόνο να μεταδώσει γνώσεις, αλλά παράλληλα να σταθεί αρωγός στις καινοτομίες και τις εκπαιδευτικές αλλαγές για την καλύτερη μετάβαση των μαθητών σε αυτές (Vosniadou & Kollias, 2001). Με αυτόν τον τρόπο, η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία προϋποθέτει την αρτιότητα γνώσεων και δεξιοτήτων από πλευράς εκπαιδευτικών, προκειμένου να φανούν αποτελεσματικοί και η επιμόρφωση σε αυτή την περίπτωση κρίνεται αναγκαία (Κουμπάρακης, 2013).

Στον ελληνικό χώρο, από το 2002 και μέχρι σήμερα, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ συνεχώς εξελίσσεται. Δύο είναι τα κύρια προγράμματα επιμόρφωσης που αντιστοιχούν σε δύο επίπεδα, το Α' και το Β' Επίπεδο (ΥΠΕΠΘ, 2017). Βέβαια, υπήρξαν κι άλλα προγράμματα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ, είτε ενδοσχολικού επιπέδου είτε άλλες επιμορφωτικές δράσεις, ωστόσο σε αυτό το σημείο θα αναφερθούν μόνο τα δύο αυτά προγράμματα λόγω της αυξημένης συμμετοχής των εκπαιδευτικών και λόγω του ότι μέχρι και σήμερα σχεδιάζονται δράσεις που τα αφορούν.

Έτσι, το πρόγραμμα αρχικής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών (Α' Επίπεδο) που υλοποιήθηκε σε πρώτη φάση από το 2002 έως το 2005 είχε ως κύριο στόχο την μετάδοση της γνώσης και των δεξιοτήτων στους εκπαιδευτικούς, ώστε να ενσωματωθούν οι ΤΠΕ στην εκπαιδευτική και διδακτική πράξη (Τζιμόπουλος, 2003). Το πρόγραμμα αυτό παρείχε τη δυνατότητα πιστοποίησης των γνώσεων και των δεξιοτήτων με τη μορφή εξετάσεων για τους εκπαιδευτικούς (<http://bepipedo2.cti.gr/el-GR/typography/about-project-bepipedo-m>). Μετά την υλοποίηση του προγράμματος του Α' Επιπέδου στις Βασικές Δεξιότητες ΤΠΕ για τους εκπαιδευτικούς, υλοποιείται το πρόγραμμα Β' Επιπέδου (2008-σήμερα) που προϋποθέτει μία εξειδικευμένη προσέγγιση της επιμόρφωσης στις ΤΠΕ (ΥΠΕΠΘ, 2017).

Ειδικότερα, το αντικείμενο του επιμορφωτικού αυτού προγράμματος αποτελεί η απόκτηση δεξιοτήτων από πλευράς εκπαιδευτικών, με στόχο την παιδαγωγική αξιοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού και εργαλείων (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική διαδικασία ώστε να προωθηθεί η σχέση γνώσεων- δεξιοτήτων και στάσεων (Κουμπάρκης, 2013).

Η επιμόρφωση Β' Επιπέδου ουσιαστικά ήταν η συνέχεια του Α' Επιπέδου ώστε οι εκπαιδευτικοί να εμβαθύνουν περαιτέρω στις γνώσεις και τις δεξιότητες για την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. Αξίζει δε να σημειωθεί ότι η εξέλιξη των γνώσεων και των δεξιοτήτων στη μετάβαση από το Α' στο Β' Επίπεδο προϋποθέτει συν τοις άλλοις, την εξέλιξη των μορφών επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών ώστε να αποκτήσουν μία ολοκληρωμένη εικόνα (γνώσεις- δεξιότητες- στάσεις) (<http://b-epipedo2.cti.gr/elGR/>). Ωστόσο, αναφορικά με τις μορφές επιμόρφωσης στις ΤΠΕ που εξελίσσονται χρόνο με τον χρόνο, θα γίνει αναφορά σε επόμενη ενότητα, καθώς θα αποτελέσει το σημείο αναφοράς της παρούσας έρευνας.

Περαιτέρω, για το έτος 2012, περίπου ένας στους πέντε από τους μαθητές του δημοτικού σχολείου είχε δασκάλους οι οποίοι είχαν συμμετάσχει υποχρεωτικά σε κάποιο πρόγραμμα επιμόρφωσης στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών, ενώ τα ποσοστά αυτά φαίνεται να ήταν παρόμοια και στις υπόλοιπες βαθμίδες της εκπαίδευσης και συγκεκριμένα 24% για τα παιδιά του γυμνασίου, 22% για τα παιδιά του λυκείου και 30% για τους μαθητές του επαγγελματικού λυκείου. Θα πρέπει να τονιστεί ότι για την περίπτωση του επαγγελματικού λυκείου, το ποσοστό αυτό ξεπερνά τον αντίστοιχο ευρωπαϊκό μέσο όρο κατά έξι ποσοστιαίες μονάδες.

Επιπροσθέτως, επτά στους δέκα μαθητές του δημοτικού σχολείου φαίνεται να έχουν διδαχθεί από δασκάλους που έχουν ασχοληθεί με τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών κατά τη διάρκεια του ελεύθερου τους χρόνου, γεγονός που συνδέεται με το μοντέλο εκπαίδευσης των Gaible και Burns (2005). Το ποσοστό αυτό βρίσκεται σε εξίσου σημαντικά επίπεδα και στο γυμνάσιο, αλλά και στο γενικό λύκειο, ξεπερνώντας το 70%.

Επιπλέον, ένας στους τέσσερις δασκάλους πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης έχει επιμορφωθεί για θέματα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών από κάποιο άλλο μέλος του προσωπικού, ενώ το ποσοστό αυτό είναι ελαφρώς αυξημένο, φθάνοντας το 27% για τους εκπαιδευτικούς του γυμνασίου και αρκετά μειωμένο για τους εκπαιδευτικούς του γενικού λυκείου, όπου κυμαίνεται περίπου στο 18%. Ωστόσο, μεγάλη διαφορά υπάρχει στο ποσοστό των εκπαιδευτικών που έχουν επιμορφωθεί από συναδέλφους τους στο επαγγελματικό λύκειο, το οποίο προσεγγίζει το 45%, ξεπερνώντας τον αντίστοιχο ευρωπαϊκό μέσο όρο(EuropeanCommission,2013).

Την ίδια περίοδο αυξημένο φαίνεται να υπήρξε το ενδιαφέρον για τους δασκάλους της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αναφορικά με την παιδαγωγική χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην εκπαίδευση και μάλιστα το 45% των εκπαιδευτικών έχουν παρακολουθήσει κάποιο σχετικό επιμορφωτικό πρόγραμμα. Ωστόσο, το ποσοστό αυτό των εκπαιδευτικών περιορίζεται όσο ανεβαίνει η εκπαιδευτική βαθμίδα. Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στον χρόνο που δαπανούν οι Έλληνες εκπαιδευτικοί για την επιμόρφωση σε ζητήματα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, με τους μισούς περίπου μαθητές να εκπαιδεύονται σε ζητήματα ΤΠΕ από εκπαιδευτικούς οι οποίοι κατά την διάρκεια της τελευταίας διετίας έχουν παρακολουθήσει κάποια εκπαίδευση που ξεπερνά τις έξι μέρες, ενώ ένας στους πέντε εκπαιδευτικούς, δεν έχει αφιερώσει καθόλου χρόνου για την επιμόρφωση στις ΤΠΕ κατά τη διάρκεια της τελευταίας διετίας, σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες (EuropeanCommission,2013).

3.3 Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ στον Ευρωπαϊκό χώρο

Στην Ευρώπη η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε ένα γενικότερο πλαίσιο, επιχειρήθηκε μέσα από ένα φάσμα πολιτικών από τη δεκαετία του '50 μέχρι και σήμερα (Γκόβαρης & Ρουσάκης, 2008). Όσον αφορά την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ θα αναλυθούν ακολούθως οι πολιτικές που επισφραγίστηκαν κυρίως με τη Συνθήκη της Λισαβόνας το 2000.

Ανάμεσα στους στρατηγικούς στόχους της Συνθήκης της Λισαβόνας για τη δεκαετία 2000-2010 ήταν η αποτελεσματική εκπαίδευση και κατάρτιση, η ανάπτυξη δεξιοτήτων για την κοινωνία της γνώσης, η διασφάλιση πρόσβασης στις νέες τεχνολογίες για όλους και η ενίσχυση της ελκυστικότητας της μάθησης (Συμεωνίδης κ.α., 2013)

Με τη Συνθήκη της Λισαβόνας ξεκινά το πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Κατάρτιση 2010», μέρος του οποίου αποτελεί και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ για την ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Συμεωνίδης κ.α., 2013). Έτσι, εκτός από την Ελλάδα, δεσμεύονται και οι υπόλοιπες χώρες, κράτημέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης να διαμορφώσουν τα ανάλογα σχέδια δράσης ώστε να ανταποκριθούν στις στοχεύσεις της Συνθήκης της Λισαβόνας αλλά και των πολιτικών που ακολούθησαν (βλ. σχετικά, Συνθήκη της Κοπεγχάγης, πρόγραμμα eLearning, Lifelong Learning Strategy).

Επιπλέον, η απόφαση του 2009 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για τη χάραξη της στρατηγικής για την επόμενη δεκαετία (ΕΚ 2020) προέβλεπε επίσης μεταξύ άλλων, τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού ανταγωνιστικού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος με τη χρήση νέων εργαλείων (ΤΠΕ), με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης και της κατάρτισης (Γιαβρίμης, 2013). Συνεπώς, αναφαιίνεται η προσπάθεια και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ανάπτυξης επιμορφωτικών δραστηριοτήτων για την απόκτηση εκ μέρους των εκπαιδευτικών των γνώσεων και των δεξιοτήτων (και των στάσεων) που θα τους επιτρέψουν να ενσωματώσουν στο εκπαιδευτικό τους έργο τις ΤΠΕ (European Commission, 2013).

Στην περίπτωση της Γερμανίας, η κατάσταση ως προς την χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών μπορεί να χαρακτηριστεί ως κακή, λαμβάνοντας υπόψη την έκθεση STEPS-2009, η οποία βέβαια συντάχθηκε προ δεκαετίας. Από την έκθεση αυτή προέκυψε ότι δίνεται περισσότερη έμφαση σε τεχνικές λεπτομέρειες που αφορούν τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών, χωρίς να υπάρχει εξίσου ενδιαφέρον για τις ιδιαίτερες συνθήκες εφαρμογής των ΤΠΕ στην πράξη.

Περαιτέρω, από την ίδια έκθεση προκύπτει ότι υπάρχουν σημαντικά μεγάλες διαφορές μεταξύ των παιδαγωγικών τμημάτων ως προς τα ζητήματα των ΤΠΕ, ενώ σημαντικές πρωτοβουλίες έχουν αναπτυχθεί από επιμέρους ομοσπονδιακά κρατίδια (EuropeanCommission,2013).

Συμπερασματικά, η αναγκαιότητα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών γίνεται ολοένα και πιο αισθητή στην εποχή της τεχνολογίας καθώς είναι απαραίτητη τόσο για την επαγγελματική ανέλιξη των εκπαιδευτικών όσο και για την αποτελεσματικότητά τους στη διαδικασία της μάθησης. Τόσο στο διεθνές όσο και στο ελληνικό επίπεδο, το ερευνητικό ενδιαφέρον για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι μεγάλο, καθώς θεωρείται ως το μέσο βελτίωσης της διδασκαλίας και της μάθησης των μαθητών. Επιπλέον, η ραγδαία ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης καθιστά την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών απαραίτητη προϋπόθεση για αναπροσαρμογή τόσο στα περιεχόμενα σπουδών όσο και στους τρόπους μάθησης και διδασκαλίας. Το σχολείο ως θεσμός και κατ' επέκταση η εκπαίδευση, καλούνται να συμβαδίσουν με τους γρήγορους ρυθμούς των γνώσεων και των πληροφοριών που μεταφέρονται με τη συμβολή των μέσων μαζικής ενημέρωσης, της τεχνολογίας, καθώς και των υπερεξειγμένων εργαλείων των ΤΠΕ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

- Ορισμός εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Με την έννοια της εκπαίδευσης μπορεί να προσδιοριστεί η οργανωμένη διαδικασία μάθησης που έχει ως στόχο την απόκτηση γνώσεων και ικανοτήτων, για την επίτευξη κάποιου συγκεκριμένου σκοπού. Βασική επιδίωξη της εκπαίδευσης είναι η μεταφορά γνώσεων και δεξιοτήτων που συντελείται από έναν πομπό, δηλαδή τον εκπαιδευτή, προς έναν δέκτη, δηλαδή τον σπουδαστή, μέσω μιας τυπικής διαδικασίας που καλείται διδασκαλία (Παπαλεξανδρή & Μπουραντάς, 2002). Αναφορικά με την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, αυτή μπορεί να προσδιοριστεί ως «οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες, όπου ο σπουδαστής βρίσκεται σε μια φυσική απόσταση από τον εκπαιδευτή του, ενώ χρησιμοποιείται κάποιου είδους τεχνολογία, προκειμένου να επικοινωνούν μεταξύ τους και να υπάρχει η σχετική πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό» (Schlosser & Simonson, 2006). Θα πρέπει να τονιστεί ότι στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, σύμφωνα με τα όσα αναφέρει ο Peters (2009), υπάρχει απόσταση μεταξύ διδάσκοντος και διδασκομένου, ενώ το διδακτικό υλικό δομείται με συγκεκριμένο τρόπο, έτσι ώστε να μπορεί να είναι αποτελεσματικό.

Ενδιαφέρον έχει η προσέγγιση του Keegan(2001), ο οποίος προέβη σε μελέτη 62 εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, όπου εφαρμόζονταν η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, προκειμένου να εντοπίσει κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ αυτών. Από τα αποτελέσματα της μελέτης προέκυψε ότι ο εκπαιδευτικός οργανισμός προβαίνει στον σχεδιασμό, στην οργάνωση, καθώς επίσης και στην προετοιμασία του σχετικού διδακτικού υλικού, αναλαμβάνοντας παράλληλα την υποστήριξη των σπουδαστών. Παράλληλα, από την ίδια έρευνα διαπιστώθηκε ότι η εξ' αποστάσεως διδασκαλία παρουσιάζει σημαντικές διαφορές σε σχέση με την προσωπική μελέτη, ή με την αυτοδιδασκαλία, καθώς στηρίζεται στην ύπαρξη ενός εκπαιδευτικού οργανισμού, ο οποίος σχεδιάζει και υλοποιεί το εκπαιδευτικό υλικό, παρέχοντας ταυτόχρονα υποστήριξη στον σπουδαστή.

Επιπροσθέτως, κατά την εφαρμογή της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης, εφαρμόζονται οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών, ενώ χρησιμοποιούνται τεχνικά μέσα, όπως και οπτικοακουστικό και ηλεκτρονικό υλικό, τα οποία λειτουργούν ως φορείς μεταφοράς του εκπαιδευτικού περιεχομένου, αλλά και ως τρόπος σύνδεσης μεταξύ του διδάσκοντα και του σπουδαστή. Περαιτέρω, διαπιστώθηκε ότι η επικοινωνία του σπουδαστή με τον εκπαιδευτή συντελείται με τη χρήση της τεχνολογίας και του υπολογιστή, ενώ η διδασκαλία αυτού του είδους μπορεί να θεωρηθεί περισσότερο εξατομικευμένη και λιγότερο ομαδική, χωρίς ωστόσο να αποκλείεται η δυνατότητα διεξαγωγής ομαδικών συναντήσεων, είτε πρόσωπο με πρόσωπο, είτε με τη χρήση και τη βοήθεια της τεχνολογίας (Keegan,2001).

4.2 Μοντέλα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Αναμφίβολα, δεν υπάρχει ένα μόνο μοντέλο, με βάση το οποίο να μπορεί να δομηθεί και να λειτουργήσει η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, αλλά τα μοντέλα αυτά είναι αρκετά περισσότερα, ενώ είναι αρκετά σύνηθες να γίνεται συνδυασμός των μοντέλων αυτών. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα πλέον σημαντικά μοντέλα (Peters,2009):

- *Μοντέλο προετοιμασίας εξετάσεων*: Κατά την εφαρμογή του μοντέλου αυτού, υπάρχει ένα ακαδημαϊκό ίδρυμα, το οποίο επιμελείται τη διεξαγωγή εξετάσεων και τη βαθμολόγηση αυτών, χωρίς ωστόσο να έχει ενεργό ρόλο στην διδασκαλία. Ουσιαστικά, στο μοντέλο αυτό οι σπουδαστές είναι αυτοδίδακτοι, ενώ η μέθοδος αυτή φαίνεται να εφαρμόστηκε για πρώτη φορά από το Πανεπιστήμιο του Λονδίνου κατά τη διάρκεια του 19^{ου} αιώνα, προκειμένου να βοηθήσει τους σπουδαστές που δεν είχαν την οικονομική δυνατότητα να εγγραφούν και να παρακολουθήσουν μαθήματα στο πανεπιστήμιο της Οξφόρδης, είτε γι' αυτούς που δεν ήταν σε θέση να μεταβούν σε κανένα πανεπιστήμιο, καθώς ζούσαν στις αποικίες της Βρετανικής Αυτοκρατορίας. Το Πανεπιστήμιο στο μοντέλο αυτό υποστηρίζει τους φοιτητές ενημερώνοντάς τους, αναφορικά με τους ισχύοντες κανονισμούς εξετάσεων, ενώ μερικές φορές παρέχονται και κείμενα μελέτης.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι παρά τις κριτικές που έχει δεχθεί, το μοντέλο αυτό βρίσκει εφαρμογή τόσο στην Αμερική, όσο και στην Κίνα, όπου έχει παραλλαχθεί κατά κάποιο τρόπο σε ένα μοντέλο αυτό-μελέτης, προετοιμάζοντας τους φοιτητές για τη λήψη πανεπιστημιακού πτυχίου.

- *Μοντέλο εκπαιδευτικής αλληλογραφίας:* Το μοντέλο αυτό εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης είναι το πιο παλιό και το πιο διαδεδομένο. Ειδικότερα στην περίπτωση αυτή υπάρχει ένα πανεπιστήμιο το οποίο ουσιαστικά περιορίζεται στη διεξαγωγή εξετάσεων, αλλά και στη βαθμολόγηση αυτών, ενώ απέχει από τη διδασκαλία. Ωστόσο αναπτύσσει δράση στην τακτική διδασκαλία μέσω της χρήσης έντυπου υλικού. Πρόκειται για ένα φθηνό σχετικά μοντέλο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, που βρίσκει εκτεταμένη χρήση ακόμα και σήμερα.
- *Μοντέλο αυτόνομης μάθησης:* Κατά την εφαρμογή του συγκεκριμένου μοντέλου εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης οι σπουδαστές μελετούν αυτόνομα και ανεξάρτητα, ενώ έχουν αναλάβει την ευθύνη της οργάνωσης της μαθησιακής τους πορείας, καθώς και την ευθύνη να προσδιορίζουν μαθησιακούς στόχους, να λαμβάνουν τις κατάλληλες αποφάσεις σχετικά με τις στρατηγικές και τα μέσα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν, καθώς επίσης και να προβαίνουν στην αξιολόγηση των μαθησιακών τους αποτελεσμάτων. Από την άλλη, οι εκπαιδευτικοί αναλαμβάνουν τον ρόλο του συμβούλου και λειτουργούν ως διαμεσολαβητές, ερχόμενοι σε επαφή ανά τακτά χρονικά διαστήματα με τους σπουδαστές, όπως για παράδειγμα μια φορά τον μήνα. Κατά τη διάρκεια των συναντήσεων αυτών, οι φοιτητές παρουσιάζουν, αναλύουν και συζητούν τους στόχους και τα σχέδια που έχουν υπόψη τους, ενώ αναφορικά με τις συμφωνίες που επιτυγχάνονται αυτές γίνονται υπό μορφή σύμβασης μεταξύ του φοιτητή, του καθηγητή και του πανεπιστημίου (Peters,2009).

- *Μοντέλο πολλαπλών μέσων μαζικής ενημέρωσης:* Το μοντέλο αυτό εμφανίστηκε κυρίως κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1970 και του 1980, αποτελώντας μια πιο σύγχρονη μορφή της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Στο μοντέλο αυτό, υπήρχε ένα απομακρυσμένο εκπαιδευτικό ίδρυμα, το οποίο υποστήριζε τους σπουδαστές του, παρέχοντας το κατάλληλο έντυπο υλικό, αλλά και κάνοντας χρήση του ραδιοφώνου και της τηλεόρασης.
- *Μοντέλο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ομάδας:* Στο εν λόγω μοντέλο, όπως και στο προηγούμενο που αναφέρθηκε γίνεται χρήση της τηλεόρασης και του ραδιοφώνου, τα οποία χρησιμοποιούνται ως μέσα για τη μετάδοση των διαλέξεων, οι οποίες και πραγματοποιούνται από διακεκριμένους καθηγητές. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι διαλέξεις αυτές δεν αφορούν μεμονωμένους σπουδαστές, αλλά ομάδες σπουδαστών, οι οποίες και παρακολουθούν τα μαθήματα, ακούν τις επεξηγήσεις των διδασκόντων, ενώ παράλληλα εμπλέκονται και συμμετέχουν ενεργά σε συζητήσεις και εκπονούν εργασίες που υπάγονται στο θεματικό πεδίο που ορίζει το μάθημα. Το μοντέλο αυτό βρίσκει ευρύτερη εφαρμογή σε περιοχές της Ασίας, αλλά και σε επίπεδο Ευρώπης, κυρίως στην Ισπανία.
- *Μοντέλο της διαδικτυακά βασισμένης εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης:* Στο εν λόγω μοντέλο, το οποίο κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών έχει γνωρίσει σημαντική ανάπτυξη, οι σπουδαστές εργάζονται είτε σε σύγχρονα, είτε σε ασύγχρονα περιβάλλοντα. Από απόσταση έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε περιεχόμενα πολυμεσικής μορφής, όπως για παράδειγμα είναι οι μαγνητοφωνημένες διδασκαλίες, οι τηλεδιασκέψεις, ενώ ταυτόχρονα έχουν τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν με αυτά. Μέσω του συγκεκριμένου μοντέλου, οι σπουδαστές καλούνται να αναπτύξουν νέες μορφές μάθησης, κάτι που μπορεί να επιτευχθεί και μέσω της αναζήτησης, της εύρεσης, της αξιολόγησης, της αποθήκευσης, της διαχείρισης και της ανάκτησης πληροφοριών. Η αναζήτηση αυτή μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εκπόνησης κάποιας εργασίας, η οποία σχετίζεται με την επιστημονική διερεύνηση ενός θέματος, προσεγγίζοντας βασικές ενέργειες που σχετίζονται με την ερευνητική διαδικασία.

- *Μοντέλο της τεχνολογικά εκτεταμένης τάξης:* Το μοντέλο αυτό άρχισε να αναπτύσσεται από τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και θεωρείται ιδιαίτερα δημοφιλές εκεί. Στα πλαίσια λειτουργίας του μοντέλου αυτού, ένας διδάσκων έχει τη δυνατότητα να διδάξει σε περισσότερες τάξεις, ενώ χρησιμοποιώντας ένα σύστημα τηλεδιάσκεψης, το περιεχόμενο της διάλεξης μπορεί να μεταφερθεί σε διάφορα μέρη, γεγονός που καθιστά την όλη διαδικασία οικονομική. Ωστόσο, το μοντέλο αυτό παρουσιάζει και ορισμένα μειονεκτήματα, τα οποία σχετίζονται κυρίως με την αποτελεσματικότητα, αλλά και με την ποιότητα της διάδρασης μεταξύ σπουδαστών και διδασκόντων (Peters,2009).

4.3 ΤΠΕ και εξ αποστάσεως διδασκαλία

Αναμφίβολα, η διαρκής ανάπτυξη των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών έχει επιδράσει στην εξ αποστάσεως διδασκαλία, σε παγκόσμιο επίπεδο, αλλά και στην Ελλάδα (Αναστασιάδης, 2014). Στην Ελλάδα, οι ΤΠΕ έχουν εισαχθεί στο σχολικό περιβάλλον, ήδη από τη δεκαετία του 1990, ενώ οι σύγχρονες ανάγκες και τάσεις είχαν ως αποτέλεσμα οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί να κινητοποιηθούν και να ενσωματώνουν όλο και περισσότερο μεθοδολογίες Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (ΕξΑΕ), οι οποίες στηρίζονταν στην ανάπτυξη των ΤΠΕ (Αναστασιάδης, 2008).

Η Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση που γίνεται με τη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών μπορεί να διακριθεί σε Ασύγχρονη, Σύγχρονη και Μεικτή-Συνδυαστική (Moore & Kearsley,2012). Πιο αναλυτικά, μέσω της χρήσης Ασύγχρονης Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης που γίνεται με τη χρήση προηγμένων τεχνολογιών διαδικτύου ασύγχρονης μετάδοσης, δίνεται η δυνατότητα στους διδάσκοντες, αλλά και στους διδασκόμενους να αλληλεπιδρούν σε διαφορετικό χρόνο, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο χώρος στον οποίο αυτοί βρίσκονται. Ουσιαστικά, με τον τρόπο αυτό διδασκαλίας υπάρχει σημαντικό περιθώριο ευελιξίας τόσο στον χώρο, όσο και στον χρόνο και στον ρυθμό της μάθησης (Anastasiades et al., 2010).

Από τα πλέον διαδεδομένα παραδείγματα ασύγχρονης εκπαίδευσης, πέρα από τα διάφορα εκπαιδευτικά λογισμικά τα οποία έχουν αναπτυχθεί εκτενώς, είναι οι πλατφόρμες ασύγχρονης εκπαίδευσης, οι οποίες μπορούν να διακριθούν σε δύο κυρίως κατηγορίες που είναι οι ακόλουθες (Δημητρακοπούλου,1999):

- Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS), τα οποία επιτρέπουν τη διαχείριση όλων των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, όπως για παράδειγμα είναι το Moodle, το οποίο θα αναλυθεί εκτενέστερα στη συνέχεια.
- Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS), μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η αποτελεσματική διάδοση του περιεχομένου μέσω του διαδικτύου, έχοντας ως κυριότερες εφαρμογές τη συγγραφή, την αποθήκευση, τη δημοσίευση, καθώς επίσης και τη ροή των εργασιών, όπως για παράδειγμα είναι το Joomla (Browning & Lowndes, 2001).

Αναφορικά με τη δυνατότητα σύγχρονης μορφής Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης που γίνεται μέσω της χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, παρέχεται η δυνατότητα στους διδάσκοντες και στους διδασκόμενους να αλληλεπιδρούν χρησιμοποιώντας ήχο και εικόνα, ανταλλάσσοντας δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο γεωγραφικός χώρος στον οποίο αυτοί μπορεί να βρίσκονται (Καμπουράκης & Λουκής,2006). Από τη χρήση σύγχρονης Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης δημιουργείται χρονική ευελιξία, αλλά και ευελιξία ως προς τον τόπο, καθώς επίσης και δυνατότητα επαρκούς χρόνου απόκρισης ή αλληλεπίδρασης του διδασκόμενου, ενώ η τεχνολογία αυτή από άποψη κόστους φαίνεται να είναι περισσότερο αποτελεσματική. Περαιτέρω, στα πλεονεκτήματα της σύγχρονης Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, περιλαμβάνεται η αμεσότητα που μπορεί να υπάρξει μέσω της τηλεδιάσκεψης, υπό την προϋπόθεση βέβαια ότι γίνεται στα παιδαγωγικά πλαίσια, ενώ ταυτόχρονα μέσω της τηλεδιάσκεψης διαμορφώνονται με περισσότερη ευκολία συνθήκες κοινότητας (Anastasiades et al.,2010).

4.4 Ανάπτυξη και επιλογή εκπαιδευτικών υλικών

Είναι γεγονός ότι στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες που συμβαίνουν δια ζώσης, οι εκπαιδευτικοί επιτελούνται και ελέγχουν τις δραστηριότητες αυτές, συμβάλλοντας καθοριστικά στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων που έχουν τεθεί (Σοφός κ.α.,2015). Ωστόσο, στην περίπτωση της διαδικτυακής μάθησης, η παρουσία του εκπαιδευτή είναι είτε περιορισμένη, είτε ορισμένες φορές ακόμη και ανύπαρκτη, επομένως, θα πρέπει οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες να συντελεστούν κατόπιν της αλληλεπίδρασης του εκπαιδευόμενου, με το εκπαιδευτικό υλικό που έχει στη διάθεσή του. Επομένως, το εκπαιδευτικό αυτό υλικό, θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί με τέτοιον τρόπο, έτσι ώστε να είναι σε θέση να επιτελεί τις δραστηριότητες αυτές, καθώς επίσης και να υποστηρίζει την διαδικασία της μάθησης γενικότερα με τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο (Kor&Hill,2008).

Ο εκπαιδευτής που είναι υπεύθυνος για την εκπαίδευση που λαμβάνει χώρα μέσω διαδικτύου, έρχεται αντιμέτωπος με τον προβληματισμό αν θα πρέπει να χρησιμοποιήσει ήδη έτοιμο υλικό που έχει διαμορφωθεί για παρόμοια αντικείμενα στην εκπαίδευση, είτε να προβεί στη δημιουργία και ανάπτυξη νέου υλικού, το οποίο θα είναι προσαρμοσμένο στις εκπαιδευτικές ανάγκες που υπάρχουν εκείνη τη στιγμή (Horton,2006). Εφόσον χρησιμοποιήσει ήδη έτοιμο εκπαιδευτικό υλικό, εξοικονομείται χρόνος από τον εκπαιδευτικό, καθώς επίσης και οικονομικοί πόροι, ωστόσο είναι αναγκαία η αναλυτική μελέτη του υλικού αυτού, έτσι ώστε να διαπιστωθεί αν είναι απολύτως κατάλληλο για την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων που έχουν τεθεί από τον ίδιο τον εκπαιδευτή για την εκπαιδευτική διαδικασία (Finkelstein,2006). Επιπλέον, ορισμένες φορές, απαιτείται μετασχηματισμός του υλικού αυτού, εφόσον κριθεί ακατάλληλο για αυτούσια χρήση, κάτι το οποίο συνοδεύεται από χρονικές απαιτήσεις, ενώ απαιτεί την κατάλληλη τεχνογνωσία, έτσι ώστε να μπορεί να ολοκληρωθεί με επιτυχία (Bates,2005).

Προκειμένου να μπορεί ο εκπαιδευτής να αναπτύξει με αποτελεσματικό τρόπο το κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό, θα πρέπει να λάβει υπόψη του τη Γνωστική Θεωρία για την Πολυμεσική Μάθηση, αλλά και τις αρχές που αφορούν το πολυμεσικό εκπαιδευτικό υλικό, που η ανάπτυξή του έχει στηριχθεί στη Θεωρία αυτή (Mayer,2001).

Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, για να μπορέσουν να είναι αποτελεσματικά τα πολυμεσικά εκπαιδευτικά υλικά, θα πρέπει να έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να ανταποκρίνεται επιτυχώς στον τρόπο με τον οποίο ο ανθρώπινος εγκέφαλος προσλαμβάνει, επεξεργάζεται, και ενσωματώνει στα υφιστάμενα γνωστικά σχήματα τις νέες πληροφορίες και γνώσεις.

Οι αρχές στις οποίες στηρίζεται η Γνωστική Θεωρία για την Πολυμεσική Μάθηση, πηγάζουν από τη γνωστική θεωρία και είναι οι ακόλουθες:

- Η αρχή ότι το ανθρώπινο σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών περιλαμβάνει δύο επιμέρους ανεξάρτητα κανάλια, όπως αναφέρεται στη Θεωρία Διπλής Κωδικοποίησης, όπου το ένα αφορά την επεξεργασία των οπτικών πληροφοριών και το άλλο σχετίζεται με την επεξεργασία των λεκτικών/ακουστικών πληροφοριών (Paivio,1991).
- Η αρχή ότι κάθε ένα από τα κανάλια αυτά έχει περιορισμένη ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών.
- Η αρχή ότι η ενεργός μάθηση δύναται να επιτευχθεί μέσω της διενέργειας συντονισμένων γνωστικών ενεργειών, που λαμβάνουν χώρα κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Οι γνωστικές ενέργειες αυτές είναι η ενεργής επεξεργασία των πληροφοριών και των γνώσεων (Mayer,2005).

Επιπροσθέτως, η Γνωστική Θεωρία για την Πολυμεσική Μάθηση, στηρίζεται στη Θεωρία της Γνωστικής Υπερφόρτωσης, η οποία δίνει έμφαση στην προσωρινή μνήμη, καθώς επίσης και στις γνωστικές δραστηριότητες, οι οποίες προκαλούν και υπερβολικό φόρτο σε αυτή. Ουσιαστικά, μπορούν να διακριθούν δύο πηγές γνωστικής υπερφόρτωσης, όπου η πρώτη είναι η ενδογενής γνωστική υπερφόρτωση, ενώ η δεύτερη είναι η εξωτερική γνωστική υπερφόρτωση (Chandler & Sweller,1991). Η πρώτη προέρχεται από την πολυπλοκότητα που ακολουθεί τις νέες γνώσεις και πληροφορίες που παρουσιάζονται στον εκπαιδευόμενο, ενώ εξαρτάται από το υπό διδασκαλία αντικείμενο.

Από την άλλη, η εξωτερική γνωστική υπερφόρτωση, σχετίζεται και επηρεάζεται από τον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζεται το εκπαιδευτικό περιεχόμενο στους εκπαιδευόμενους (Dicketal.,2009).

Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στη θετική υπερφόρτωση, η οποία σχετίζεται με την παρουσίαση πληροφοριών και γνώσεων, με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να μπορεί να διευκολυνθεί η νοητική προσπάθεια των εκπαιδευομένων, μέσω της δημιουργίας νοητικών σχημάτων και της κινητοποίησης, έτσι ώστε να διευκολυνθεί η διαδικασία της μάθησης (Moreno & Mayer,2007).

Αρχή της Πολυμεσικότητας

Ο στόχος του εκπαιδευτικού υλικού είναι η προώθηση και η διευκόλυνση της μάθησης, ενώ για να μπορέσει να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει πέρα από το κείμενο, να υπάρχουν και οι κατάλληλες γραφικές αναπαραστάσεις. Με την έννοια των κειμενικών μορφών νοούνται είτε τα γραπτά κείμενα, είτε τα ηχητικά κείμενα, τα οποία αναπαράγονται κατά τη διάρκεια παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού. Όσον αφορά τις γραφικές αναπαραστάσεις, μπορούν να βοηθούν οι στατικές εικόνες, όπως επίσης και τα δυναμικά γραφικά στοιχεία, όπως για παράδειγμα είναι τα βίντεο και τα animation (Butcher,2006). Θα πρέπει να επισημανθεί ότι το εκπαιδευτικό υλικό το οποίο και συνδυάζει τις κειμενικές μορφές, αλλά και τις γραφικές αναπαραστάσεις, μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι αποτελεσματικότερο από κάποιο υλικό το οποίο χρησιμοποιεί ένα μόνο από τα δύο είδη (Stull & Mayer,2007).

Ανάλογα με τη λειτουργία που επιτελούν, τα γραφικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται μπορούν να ταξινομηθούν στις ακόλουθες κατηγορίες (Clark&Mayer,2011):

- Διακοσμητικά γραφικά στοιχεία, όπου με τη χρήση τους επιδιώκεται η βελτίωση της εμφάνισης του εκπαιδευτικού υλικού. Ωστόσο, τα στοιχεία αυτά δε δίνουν περισσότερες πληροφορίες στον εκπαιδευόμενο. Για παράδειγμα, ως διακοσμητικά γραφικά στοιχεία μπορούν να θεωρηθούν οι εικόνες που παρατίθενται δίπλα σε κάποιο κείμενο.
- Αναπαραστάσεις, όπου πρόκειται για γραφικά στοιχεία, τα οποία συμβάλλουν στην οπτικοποίηση κάποιου είδους πληροφορίας η οποία και υπάρχει στο εκπαιδευτικό υλικό.
- Γραφικά στοιχεία, τα οποία και απεικονίζουν μια σχέση μεταξύ των δύο εννοιών ή μεγεθών, όπως για παράδειγμα μπορεί να είναι κάποιο γράφημα.

- Γραφικά στοιχεία που λειτουργούν ως οργανωτές περιεχόμενου. Ουσιαστικά, αυτά παρουσιάζουν τις σχέσεις που διαμορφώνονται μεταξύ στοιχείων, εννοιών, είτε μεταξύ των δομών που τα συνθέτουν. Τυπικό παράδειγμα τέτοιου είδους γραφικών στοιχείων είναι τα οργανογράμματα.
- Γραφικά στοιχεία τα οποία παρουσιάζουν τις μεταβολές ενός αντικείμενου ή κάποιας έννοιας: Παράδειγμα τέτοιου είδους γραφικών στοιχείων είναι αυτά που παρουσιάζουν την ιστορική εξέλιξη μιας έννοιας, είτε τη διαδικασία δημιουργίας ενός νέου εγγράφου κτλ.
- Διευκρινιστικά ή επεξηγηματικά γραφικά στοιχεία: Πρόκειται για στοιχεία τα οποία απεικονίζουν λειτουργίες ορισμένων φαινομένων, ή κάποιων αντικειμένων, οι οποίες δεν είναι άμεσα ορατές και αντιληπτές από τον ίδιο τον εκπαιδευόμενο. Παράδειγμα τέτοιου είδους γραφικών στοιχείων είναι αυτά που δείχνουν την κίνηση των δεδομένων προς τον σκληρό δίσκο ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή (Σοφός κ.α.,2015).

Κατά τον σχεδιασμό του εκπαιδευτικού υλικού, θα πρέπει τα διακοσμητικά γραφικά στοιχεία να αποφεύγονται, καθώς δε συμβάλλουν ουσιαστικά στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην προώθηση της μάθησης (Σοφός κ.α.,2015).

Αρχή της Συνάφειας

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι κατά τον σχεδιασμό του εκπαιδευτικού υλικού, να δίνεται έμφαση στη σύνδεση του επιμέρους υλικού μεταξύ του. Ουσιαστικά, θα πρέπει ο αναγνώστης-χρήστης να αντιλαμβάνεται τη σχέση που υπάρχει μεταξύ του υλικού, χωρίς να πρέπει να καταβάλλει επιπλέον προσπάθεια, καθώς και να μπορεί να αναγνωρίζει τη σύνδεση αυτή. Κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού του εκπαιδευτικού υλικού, λαμβάνονται υπόψη η τοποθέτηση του κείμενου και εικόνας, όπου θα πρέπει να βρίσκονται κοντά στο κείμενο που αφορούν. Λαμβάνοντας υπόψη την αρχή της συνάφειας, θα πρέπει το κάθε στοιχείο να τοποθετείται στο σημείο αναφοράς του, έτσι ώστε να μπορεί να συμβάλλει άμεσα στην επεξεργασία του περιεχομένου από τον εκπαιδευόμενο (Andersonetal.,2001).

Επιπροσθέτως, θα πρέπει να υπάρχει συγχρονισμός των γραφικών στοιχείων και του ήχου, όταν αυτά χρησιμοποιούνται συνδυαστικά κατά την διαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού. Σύμφωνα με τους Sweller και Chandler (1994), ο συνδυασμός ήχου και γραφικών στοιχείων συμβάλλει στην προαγωγή της μάθησης, ενώ ο ήχος θα πρέπει κατά την παραγωγή του εκπαιδευτικού υλικού να συγχρονίζεται με την αφήγηση και να παρουσιάζεται ένα ενιαίο και συνεκτικό νόημα (Florax & Ploetzner, 2010).

Συμπερασματικά, οι σύγχρονες ανάγκες και τάσεις είχαν ως την ενσωμάτωση όλο και περισσότερων μεθοδολογιών εξΑΕ, οι οποίες στηρίζονταν στην ανάπτυξη των ΤΠΕ. Μέσω της χρήσης της ασύγχρονης εξΑΕ δίνεται η δυνατότητα στους διδάσκοντες, αλλά και στους διδασκόμενους να αλληλεπιδρούν σε διαφορετικό χρόνο, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο χώρος στον οποίο βρίσκονται. Αναφορικά δε με τη σύγχρονη μορφή της εξΑΕ που βασίζεται στις ΤΠΕ, οι εμπλεκόμενοι αλληλεπιδρούν χρησιμοποιώντας ήχο και εικόνα, ανταλλάσσοντας δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο γεωγραφικός χώρος τους. Επιπλέον, υπάρχει αμεσότητα μέσω της τηλεδιάσκεψης, που στα παιδαγωγικά πλαίσια, διαμορφώνονται με περισσότερη ευκολία συνθήκες κοινότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ηλεκτρονική μάθηση

5.1 Η έννοια της ηλεκτρονικής μάθησης

Η Αμερικανική Εταιρεία Κατάρτισης και Ανάπτυξης (ASTD) περιέγραψε την ηλεκτρονική μάθηση ως οτιδήποτε παρέχεται, ενεργοποιείται ή διαμεσολαβείται από την ηλεκτρονική τεχνολογία για τον ρητό σκοπό της μάθησης. Αναφέρεται επίσης στην τεχνολογία και τις υπηρεσίες που βοηθούν στη δημιουργία, την παράδοση και τη διαχείριση αυτών των δραστηριοτήτων (Piskurich, 2003). Ο ορισμός της ηλεκτρονικής μάθησης της Αμερικανικής Εταιρείας για Εκπαίδευση και Ανάπτυξη καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών και διαδικασιών, όπως μάθηση μέσω Ιστού, εκμάθηση μέσω υπολογιστή, εικονικές αίθουσες διδασκαλίας και ψηφιακή συνεργασία.

Περιλαμβάνει την παράδοση περιεχομένου μέσω Διαδικτύου, intranet / extranet (LAN / WAN), ήχου και βίντεο, δορυφορική μετάδοση, διαδραστική τηλεόραση και CD-ROM. Η ηλεκτρονική μάθηση σημαίνει πολλά διαφορετικά πράγματα και κατανοείται διαφορετικά από παίκτες με πολύ διαφορετικούς ρόλους. Η Έκθεση Ηλεκτρονικού Περιεχομένου περιγράφει την ηλεκτρονική μάθηση ως έναν όρο ομπρέλας που περιγράφει κάθε τύπο μάθησης που εξαρτάται ή ενισχύεται από την ηλεκτρονική επικοινωνία χρησιμοποιώντας τις τελευταίες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ). Ορίζεται επίσης ως ο γενικός όρος που καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών και διαδικασιών που βασίζονται στην τεχνολογία των ΤΠΕ, συμπεριλαμβανομένης της μάθησης μέσω υπολογιστή, μάθηση μέσω διαδικτύου, εικονικές αίθουσες διδασκαλίας, ψηφιακή συνεργασία και δικτύωση (διαδικτυακό γλωσσάριο Leiserso). Απλοποιώντας, άλλοι το αναφέρουν ως διδασκαλία και μάθηση που υποστηρίζεται από τον Ιστό. Με βάση τις παραπάνω περιγραφές, η «πρωτοβουλία eEurope: Προώθηση ψηφιακού γραμματισμού» το περιγράφει ως τη χρήση νέων τεχνολογιών πολυμέσων και διαδικτύου για τη βελτίωση της ποιότητας της μάθησης μέσω της πρόσβασης σε πόρους και υπηρεσίες, καθώς και σε συνεργασίες και ανταλλαγές υπεραστικών.

Επιπλέον, η Κοινοπολιτεία της Μάθησης της ΗΠΑ το 1998 περιέγραψε την ηλεκτρονική μάθηση με δύο τρόπους: i) ως την εφαρμογή τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) σε βασικές θεσμικές λειτουργίες όπως διοίκηση, ανάπτυξη και διανομή υλικών, παράδοση μαθημάτων και δίδακτρα, και την παροχή υπηρεσιών εκπαιδευόμενων, όπως παροχή συμβουλών, αξιολόγηση εκ των προτέρων μάθησης και προγραμματισμός προγραμμάτων, ii) ως οργανισμός που δημιουργήθηκε μέσω συμμαχιών και συνεργασιών για τη διευκόλυνση της διδασκαλίας και της μάθησης, χωρίς να συμμετέχει ως άμεσος πάροχος διδασκαλίας.

Η ραγδαία τεχνολογική και κοινωνική αλλαγή θέτει την ανάγκη για δια βίου μάθηση. Η συμβατική μάθηση στην τάξη δεν μπορεί να ικανοποιήσει τέτοιες ανάγκες. Η ηλεκτρονική μάθηση είναι μια ολοένα και πιο προτιμώμενη εναλλακτική λύση από τη συμβατική μάθηση στην τάξη. Η τάση για διδασκαλία και μάθηση μέσω του Διαδικτύου κερδίζει ραγδαία ταχύτητα με την πρόοδο της τεχνολογίας των υπολογιστών και τις σε βάθος έρευνες σχετικά με την παιδαγωγική μεθοδολογία στο Διαδίκτυο. Η μάθηση με βάση το Διαδίκτυο έχει γίνει ένα σημαντικό μέρος του τοπίου της εκπαίδευσης και της κατάρτισης.

Η online μάθηση μπορεί να επιτρέψει σε περισσότερους μαθητές να έχουν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό και να παρέχουν στους μαθητές και τους καθηγητές πρωτοφανή ευελιξία και ευκολία (Πολύδωρος, 2013a). Ωστόσο, πολλοί εκπαιδευτικοί ιστότοποι απλώς παραδίδουν υλικό μαθημάτων μέσω του Διαδικτύου και δεν παρέχουν αποτελεσματική και αποδοτική υποστήριξη για τη χρήση αυτών των υλικών για την κατασκευή γνώσεων. Ως αποτέλεσμα, οι μαθητές να λαμβάνουν παθητικά μόνο το υλικό που παρουσιάζεται.

Τα εκπαιδευτικά συστήματα αναζητούν έτσι προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης για να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων και να βελτιώσουν ουσιαστικά την ποιότητα και το περιεχόμενο της εκπαίδευσής τους. Η ενσωμάτωση της ηλεκτρονικής μάθησης στο υπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα μπορεί, ωστόσο, να αποτελέσει σημαντική πρόκληση. Τα συστήματα εκπαίδευσης στις αναπτυσσόμενες χώρες υφίστανται ραγδαία αλλαγή, ιδίως αύξηση του αριθμού των σχολείων και αύξηση της εγγραφής μαθητών.

Η εφαρμογή ενός περιεκτικού προγράμματος ηλεκτρονικής μάθησης θα σήμαινε αλλαγές στο πρόγραμμα σπουδών, την υποδομή, την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, τα βιβλία και τις εξετάσεις. Ένα σημαντικό όφελος της ενσωμάτωσης της ηλεκτρονικής μάθησης σε εκπαιδευτικά συστήματα θα ήταν, ωστόσο, μια μακροπρόθεσμη δέσμευση για ανάπτυξη και διατήρηση του προγράμματος (Polydoros, 2017). Η έννοια της ένταξης της ηλεκτρονικής μάθησης σε ένα εκπαιδευτικό σύστημα ξεκινά από τους εκπαιδευτικούς και τους τρόπους με τους οποίους διδάσκουν. Σε μια «ηλεκτρονική» τάξη, πιθανότατα θα υπάρχουν στοιχεία του συμπεριφορισμού και του κονστρουκτιβισμού που συνδυάζονται με τρόπο που καθιστά τη διδασκαλία άνετη για τον εκπαιδευτικό και εκμεταλλεύεται νέα εργαλεία και ευκαιρίες.

5.2 Η ηλεκτρονική μάθηση, ένας νέος τρόπος μάθησης

Η εκπαίδευση σήμερα έχει εξελιχθεί σημαντικά λόγω της προόδου στην τεχνολογία του διαδικτύου. Το διαδίκτυο επιτρέπει σε οποιοδήποτε άτομο να έχει πρόσβαση σε ατέρμονες ποσότητες πληροφοριών και γνώσεων αποτελεσματικά και εύκολα. Η ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού, των εταιρικών δικτύων υψηλής χωρητικότητας, των επιτραπέζιων υπολογιστών υψηλής ταχύτητας και όλων των ειδών φορητών συσκευών θα κάνει τη μάθηση διαθέσιμη στους ανθρώπους 24 ώρες την ημέρα, επτά ημέρες την εβδομάδα σε όλο τον κόσμο. Δεδομένου ότι πολλοί παραδοσιακοί εκπαιδευτικοί οργανισμοί χρησιμοποιούν την τεχνολογία Web για την παροχή εκπαιδευτικού περιεχομένου, είναι τώρα δυνατό για έναν μαθητή γυμνασίου να ζητήσει βοήθεια με μαθηματικές ερωτήσεις οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας ή απόφοιτος φοιτητής στο σπίτι για να παρακολουθήσει κάποια μαθήματα μέσω της εκπαίδευσης σε μεγάλες αποστάσεις (Turnbulletal., 2019).

Η διαδικτυακή μάθηση όχι μόνο βελτιώνει την επίτευξη των μαθητών από το νηπιαγωγείο έως το πανεπιστήμιο, αλλά επίσης βελτιώνει την παραγωγικότητα του εταιρικού εργατικού δυναμικού. Τα εταιρικά περιβάλλοντα, που προκαλούνται από τη δυναμική της αγοράς, έχουν καταστήσει απαραίτητες τις γνώσεις και τις δεξιότητες για αποτελεσματική απόδοση στον χώρο εργασίας (Chughetal., 2017).

Η γνώση στον χώρο εργασίας δεν υπονοείται πλέον, αλλά απαιτείται σε διαφορετικούς χρόνους και διαφορετικές ποσότητες. Παραδοσιακά, υπήρχε εταιρική κατάρτιση σε οργανισμούς για τη μετάδοση γνώσεων σε μεμονωμένους εργαζόμενους ως πακέτα εκμάθησης. Σε αυτό το μοντέλο, η μάθηση ακολουθεί μια αντιδραστική προσέγγιση στην επίλυση προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι οργανισμοί και τα προγράμματα μάθησης πραγματοποιούνται σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία. Ωστόσο, οι πρόσφατες εξελίξεις στους τομείς της πληροφορικής, της τεχνητής νοημοσύνης, της θεωρίας της γνωστικής μάθησης και των πολυμέσων έχουν συγκλίνει για την παροχή περισσότερων κατανεμημένων συστημάτων μάθησης μέσω του Διαδικτύου και του Παγκόσμιου Ιστού (Turnbull et al., 2019).

Μια απαίτηση για κατανομή γνώσεων και δεξιοτήτων σε διαφορετικά συστήματα, χώρου και χρόνου σχετίζεται με μοναδικές μαθησιακές απαιτήσεις μεμονωμένων μαθητών σε όλα τα είδη οργανισμών. Η υποδομή για την υποστήριξη αυτής της διανομής γνώσεων έχει τη μορφή ηλεκτρονικής μάθησης. Συνήθως, η ηλεκτρονική μάθηση (eLearning) ορίζεται ως μάθηση μέσω του διαδικτύου ή σύγκλιση της μάθησης και του διαδικτύου, συμπεριλαμβανομένης οποιασδήποτε χρήσης υπολογιστών και διαδικτύου για τη διευκόλυνση της εκπαίδευσης (Turnbull et al., 2019).

Τα στοιχεία της ηλεκτρονικής μάθησης μπορούν να περιλαμβάνουν παράδοση περιεχομένου σε πολλές μορφές μέσω του διαδικτύου, διαχείριση της μαθησιακής εμπειρίας και μια δικτυακή κοινότητα μαθητών, προγραμματιστών περιεχομένου και ειδικών (Πολύδωρος, 2013b). Η ηλεκτρονική μάθηση καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών και διαδικασιών όπως συστήματα μάθησης που βασίζονται στο Web, συστήματα μάθησης που βασίζονται σε υπολογιστές, εικονικές αίθουσες διδασκαλίας και πακέτα ψηφιακής συλλογικής μάθησης. Το περιεχόμενο της ηλεκτρονικής μάθησης παρέχεται κυρίως μέσω διαδικτύου, intranet / extranet (LAN / WAN), ήχου και βιντεοκασέτας, δορυφορικής μετάδοσης, διαδραστικής τηλεόρασης, DVD και CD-ROM, καθώς και πρωτόκολλων ασύρματης εφαρμογής WAP (ASTD, 2001).

Εκτιμάται ότι η αγορά της ηλεκτρονικής μάθησης θα αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια καθώς βελτιώνεται η ποιότητα του διαδικτύου, των τεχνολογιών βίντεο και αποθήκευσης, η ζήτηση για προϊόντα και υπηρεσίες e-Learning θα αυξηθεί εκθετικά (OECD, 2016).

5.3 Τα χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής μάθησης

Η ηλεκτρονική μάθηση έχει τη δυνατότητα να φέρει επανάσταση στην παραδοσιακή εκπαίδευση, επειδή θα μπορούσε να προσφέρει ταχύτερη μάθηση με μειωμένο κόστος, αυξημένη πρόσβαση στη μάθηση και σαφή λογοδοσία για όλους τους συμμετέχοντες στη μαθησιακή διαδικασία. Επιτρέπει στις επιχειρήσεις ή τα σχολεία να διανέμουν εύκολα εκπαίδευση και κρίσιμες πληροφορίες σε πολλές τοποθεσίες.

Οι εργαζόμενοι και οι μαθητές μπορούν στη συνέχεια να έχουν πρόσβαση στην εκπαίδευση όταν είναι βολικό για αυτούς, στο σπίτι ή στο γραφείο.

Στη σημερινή ταχεία κουλτούρα, οι οργανισμοί που εφαρμόζουν την ηλεκτρονική μάθηση θα παρέχουν στο εργατικό δυναμικό τους τη δυνατότητα να μετατρέψουν την αλλαγή σε πλεονέκτημα. Ωστόσο, το eLearning βρίσκεται μόλις στα σπάργανα και παρά την ταχεία αλλαγή, ορισμένα σημαντικά χαρακτηριστικά της μελλοντικής ηλεκτρονικής μάθησης μπορούν να αναγνωριστούν (Chugh et.al., 2017):

- Εξατομίκευση: Η εκπαίδευση του μέλλοντος θα γίνει εξατομικευμένη

Τα μαθησιακά θέματα θα επιλεγούν με βάση το ενδιαφέρον των μαθητών, την ικανότητα των μαθητών και το εκπαιδευτικό επίπεδο και την κοινωνική ανάγκη. Το μενού των διαθέσιμων μαθημάτων που παρουσιάζονται σε οποιονδήποτε μαθητή θα καθοριστεί δυναμικά από την προηγούμενη εκμάθηση της εκμάθησης του μαθητή, από την προϋπόθεση για το νέο μάθημα και από το σύστημα διαχείρισης της μάθησης. Το καθημερινό μενού ενός μαθητή θα ποικίλλει και θα αλλάζει συνεχώς, με βάση το επίτευγμα κάθε ημέρας.

- Διαλειτουργικότητα και επαναχρησιμοποίηση: E-Learning συστήματα με διαφορετικά περιβάλλοντα και περιεχόμενο από πολλούς συγγραφείς πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να συνεργάζονται. Πρέπει να υπάρχει μια σημασιολογική σχέση μεταξύ διαφορετικών συστημάτων eLearning. Το μαθησιακό περιεχόμενο μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί σε πολλές εφαρμογές και περιβάλλοντα ανεξάρτητα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία τους. Αυτό απαιτεί το περιεχόμενο να διαχωρίζεται από περιορισμούς χρόνου εκτέλεσης για συγκεκριμένο περιβάλλον, ώστε να μπορεί να ενσωματωθεί σε άλλες εφαρμογές. Για να είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίηση, το περιεχόμενο πρέπει επίσης να έχει κοινές διεπαφές και δεδομένα.
- Ευελιξία: Τα μαθήματα θα μπορούσαν να δημιουργηθούν σε μια ποικιλία μορφών με βάση τυποποιημένα φύλλα στυλ. Διαφορετικές μορφές διάταξης θα μπορούσαν να είναι διαθέσιμες ανάλογα με τον σκοπό του μαθήματος και τις προτιμήσεις του μαθητή. Ένας μαθητής μπορεί να χρησιμοποιήσει διάφορα είδη συσκευών με διαφορετικές ταχύτητες επεξεργαστή και χωρητικότητα μνήμης, από επιτραπέζιους υπολογιστές, φορητούς υπολογιστές και φορητές συσκευές, όπως υπολογιστές Palm, για πρόσβαση στο μαθησιακό περιεχόμενο.

5.4 Τύποι ηλεκτρονικής μάθησης - Λειτουργία που βασίζεται στο Διαδίκτυο

Στις επόμενες παραγράφους αναφέρονται οι τύποι της ηλεκτρονικής μάθησης και πώς υλοποιείται η μάθηση.

Οι διάφοροι τύποι ηλεκτρονικής μάθησης σύμφωνα με τους Nowacka και Nowacki (2014) είναι:

1. Διαδικτυακή μάθηση

Σε αυτόν τον τύπο εκμάθησης ο εκπαιδευόμενος μπορεί να έχει πρόσβαση σε όλο το υλικό μελέτης στο διαδίκτυο με τη μορφή εγγράφων κειμένου, οπτικών εικόνων, εικόνων, βίντεο με ήχο.

2. Συνδιάσκεψη-βίντεο

Σε αυτόν τον τύπο μάθησης ο μαθητής μπορεί να επικοινωνήσει πρόσωπο με πρόσωπο με δάσκαλο ή εκπαιδευτή που κάθεται κάπου αλλού. Στο video conferencing ο εκπαιδευτής μπορεί να επικοινωνήσει με πολλούς μαθητές. Σε σύγκριση με άλλες τεχνολογίες ηλεκτρονικής μάθησης, αυτή η τεχνολογία είναι ακριβότερη.

3. Εκμάθηση μέσω διαδικτύου / Web

Αυτός ο τύπος μάθησης μοιάζει με διαδικτυακό σεμινάριο, οπότε ονομάζεται σεμινάριο Ιστού / διαδικτυακό σεμινάριο. Σε αυτόν τον τύπο μάθησης ο εκπαιδευτής χρησιμοποιεί τον ήχο, το βίντεο για να διδάξει πολλούς μαθητές στο διαδίκτυο ως σεμινάριο. Μετά από ολοκλήρωση την παρουσίαση οι συμμετέχοντες μπορούν να υποβάλλουν σχετικές ερωτήσεις ή παρατηρήσεις. Γενικά, αυτή η μορφή διαδικτυακών σεμιναρίων επικεντρώνεται στη βιομηχανία και είναι πολύ ωφέλιμη, διότι εξοικονομεί χρόνο για τους συμμετέχοντες και επίσης βοηθά στη μείωση του κόστους ταξιδιού και άλλων δαπανών.

4. Απομακρυσμένη πρόσβαση

Αυτή η μορφή μεθόδου είναι πολύ διαφορετική. Σε αυτήν τη μέθοδο ο εκπαιδευτής μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση στη συσκευή του εκπαιδευόμενου και ο εκπαιδευτής εκτελεί όλες τις δραστηριότητες σε αυτήν τη συσκευή αντί του μαθητή. Ο εκπαιδευτής μπορεί να καθοδηγήσει τον τρόπο εκτέλεσης διαφόρων εργασιών σε συσκευές για την καλύτερη κατανόηση του εκπαιδευόμενου.

5.4.1 Διδασκαλία μέσω του Διαδικτύου

Είναι η εποχή του Διαδικτύου και η ηλεκτρονική μάθηση περιεγράφηκε ως διδασκαλία εξ αποστάσεως τέταρτης γενιάς, εικονική τάξη, εικονική διδασκαλία, ευέλικτο μοντέλο μάθησης, κ.λπ. Περιλάμβανε την εφαρμογή αμφίδρομης επικοινωνίας. Προστέθηκε σε όλες αυτές τις εξελίξεις και η εκπαίδευση που στηρίζεται στις ΤΠΕ έγινε γρήγορα το καυτό θέμα στη δεκαετία του 1990 λόγω της εξάπλωσης της χρήσης του παγκόσμιου ιστού (www) και των ταχέως αναπτυσσόμενων εφαρμογών του. Οι Rieber και Welliver, (1989) όρισαν την ηλεκτρονική μάθηση ως διαδικτυακή διδασκαλία ή / και διδασκαλία και μάθηση που υποστηρίζεται από τον ιστό μέσω υπολογιστή, πολυμέσων και τεχνολογιών διαδικτύου. Σύμφωνα με τους ίδιους, ηλεκτρονική μάθηση είναι ένα μέσο εκπαίδευσης που ενσωματώνει αυτο-κίνητρα, επικοινωνία, αποτελεσματικότητα και τεχνολογία. Η ηλεκτρονική μάθηση ονομάζεται επίσης και διαδικτυακή μάθηση, κατανεμημένη μάθηση, διδασκαλία με υπολογιστή, ή εκμάθηση με βάση το Διαδίκτυο.

Οι εκπαιδευτικές τεχνικές ηλεκτρονικής μάθησης περιλαμβάνουν όλη την εκπαιδευτική προσέγγιση και τη χρήση ηλεκτρονικού μέσου για τη διδασκαλία. Δηλαδή, περιλαμβάνουν διδασκαλίες υποβοηθούμενες από υπολογιστή (CAI) και γίνονται από web / online / mobile και εμάθηση μέσω ραδιοφώνου, ταινιών, βιντεοταινιών, διαδικτύου και τηλεόρασης. Η χρήση της ηλεκτρονικής μάθησης στην διδασκαλία υιοθετεί βασικά τις αρχές της τεχνητής νοημοσύνης. Επομένως, η ηλεκτρονική μάθηση δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να καλύψουν ένα ευρύ φάσμα μαθησιακών μορφών όπως την ακουστική μάθηση, την οπτική μάθηση και την κινητική μάθηση μέσω προσομοιώσεων (Chughetal., 2017).

Η τεχνολογία αναπτύσσεται για την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την ανθρώπινη ανάγκη με πιο παραγωγικούς τρόπους. Εάν δεν υπάρχει πρόβλημα επίλυσης, η τεχνολογία δεν έχει αναπτυχθεί ή / και δεν έχει υιοθετηθεί. Η εφαρμογή αυτής της αρχής στην εκπαιδευτική τεχνολογία θα σήμαινε ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να δημιουργήσουν και να υιοθετήσουν τεχνολογίες που αντιμετωπίζουν εκπαιδευτικά προβλήματα, εκ των οποίων υπάρχουν πολλά. Επιπλέον, μια τεχνολογία δεν θα υιοθετηθεί από εκπαιδευτικούς όπου δεν υπάρχει αντιληπτή ανάγκη ή αύξηση της παραγωγικότητας. Σε αυτό αναφέρονται οι Lankshear et al. (2000) ως αρχή της «λειτουργικότητας», επομένως, όταν συζητάμε εφαρμογές της τεχνολογίας των υπολογιστών στην εκπαίδευση, πρέπει πάντα να τίθεται το ερώτημα σχετικά με τα εκπαιδευτικά προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Αυτή η ερώτηση πρέπει να τεθεί σε όλα τα επίπεδα λήψης αποφάσεων, από τον εκπαιδευτικό που σχεδιάζει ένα πρόγραμμα, από έναν διαχειριστή σχολείου που αγοράζει υλικό και λογισμικό, έως έναν ηγέτη εκπαιδευτικού συστήματος που αναπτύσσει πολιτική και στρατηγικά σχέδια.

Επομένως, η ηλεκτρονική μάθηση είναι επωφελής για την εκπαίδευση, τις εταιρείες και για όλους τους τύπους μαθητών. Είναι προσιτή, εξοικονομεί χρόνο και παράγει μετρήσιμα αποτελέσματα και είναι πιο αποδοτική από την παραδοσιακή μάθηση, επειδή ξοδεύεται λιγότερος χρόνος και χρήμα. Δεδομένου ότι η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να γίνει σε οποιαδήποτε γεωγραφική τοποθεσία και δεν υπάρχουν έξοδα ταξιδιού, αυτός ο τύπος μάθησης είναι πολύ λιγότερο δαπανηρός από ό,τι η εκμάθηση σε ένα παραδοσιακό ίδρυμα.

Η ευελιξία είναι ένα σημαντικό όφελος της ηλεκτρονικής μάθησης καθώς ο μαθητής έχει το πλεονέκτημα να παρακολουθεί μαθήματα οποτεδήποτε και οπουδήποτε. Η εκπαίδευση είναι διαθέσιμη όταν και όπου απαιτείται. Έτσι, η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να γίνει στο γραφείο, στο σπίτι, στον δρόμο, 24 ώρες την ημέρα και επτά ημέρες την εβδομάδα. Η ηλεκτρονική μάθηση έχει επίσης μετρήσιμες αξιολογήσεις, έτσι ώστε τόσο οι εκπαιδευτές όσο και οι μαθητές να γνωρίζουν τι έχουν μάθει οι μαθητές, τότε έχουν ολοκληρώσει τα μαθήματα και πώς τα έχουν εκτελέσει.

5.4.2 Τεχνολογίες ηλεκτρονικής μάθησης στις τάξεις

Η ηλεκτρονική μάθηση είναι ένας τόσο ευρύς όρος που καλύπτει τη διδασκαλία, τη μάθηση και το εκπαιδευτικό περιβάλλον. Μπορεί να χρησιμοποιήσει μια σειρά παιδαγωγικών προσεγγίσεων και ηλεκτρονικά υποστηριζόμενων τεχνολογιών. Μερικά παραδείγματα χρήσης τεχνολογιών σε τάξεις ηλεκτρονικής μάθησης είναι παρακάτω (Turnbull1 et al., 2019):

1) One-to-Many (επικοινωνία μεταξύ του δασκάλου και της τάξης στο σύνολό της):

α) Διαδικτυακά μαθήματα. Το περιεχόμενο μπορεί να περιλαμβάνει σημειώσεις διαλέξεων, εργασίες, πίνακες μηνυμάτων, συνδεδεμένες βιβλιογραφίες αναγνώσεων και ιστοτόπων, κουίζ και συζητήσεις.

β) Η προβολή τηλεοπτικών εκπομπών, βίντεο ή άλλου υλικού που έχει ήδη προετοιμαστεί σε κεντρική τοποθεσία. Ο δάσκαλος σε μια τάξη πολυμέσων προβάλλει περιεχόμενο χρησιμοποιώντας έναν προβολέα ή οθόνη ή χρησιμοποιώντας έναν διαδραστικό πίνακα. Το περιεχόμενο μπορεί να κυμαίνεται από διαφάνειες Power Point, εκπομπές ειδήσεων, διαδραστικούς ιστότοπους και γραφικά σχεδίασης εκπαιδευτικών και εκπαιδευτικό λογισμικό που δείχνει ένα πείραμα εικονικής χημείας.

γ) Τάξη εξ αποστάσεως μάθησης ή βιντεοδιάσκεψη, στην οποία ένας εκπαιδευτικός μεταδίδει ζωντανά σε μία ή σε πολλές απομακρυσμένες αίθουσες διδασκαλίας. Μπορούν να επικοινωνήσουν με τον εκπαιδευτικό και τους άλλους μέσω συνομιλίας κειμένου ή ήχου ή βίντεο.

2) One-to-One (μαθητής και εκπαιδευτικός)

α) Οι εκπαιδευτικοί παρακολουθούν τη μεμονωμένη δραστηριότητα των μαθητών και την πρόοδο χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα ανατροφοδότησης.

β) Ο εκπαιδευτικός εξετάζει τις εργασίες, τις ερωτήσεις κλπ.

3) One-Alone (φοιτητής μόνος με περιεχόμενο μαθήματος, αυτο-ρυθμιζόμενος).

α) Συσκευές ηλεκτρονικής ανάγνωσης με βιβλίο ή άλλο υλικό ανάγνωσης,

β) Διαδραστικά μαθήματα, ασκήσεις, κουίζ, παιχνίδια ή άλλο λογισμικό στο οποίο ένας μαθητής έχει πρόσβαση μέσω υπολογιστή, κινητού τηλεφώνου, tablet ή άλλου μηχανήματος. Οι εφαρμογές ενδέχεται να προβλέπουν και να προτείνουν περιεχόμενο βάσει της συμπεριφοράς και της προόδου των μαθητών.

γ) Ο μαθητής πραγματοποιεί έρευνα, συγγραφή και άλλη προετοιμασία για την εργασία σε φορητό υπολογιστή ή άλλο υπολογιστή.

4) Many-to-Many (οι μαθητές επικοινωνούν μεταξύ τους)

α) Οι μαθητές επικοινωνούν σε μια ομάδα συζήτησης τάξης, μοιράζονται πληροφορίες ή επικοινωνούν με άτομα εκτός της τάξης,

β) Ομαδικές παρουσιάσεις μαθητών.

5) Κατάρτιση εκπαιδευτικών

α) Οι εκπαιδευτικοί έχουν πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό, ασκήσεις και λαμβάνουν τεστ χρησιμοποιώντας διαδικτυακό ή φιλοξενούμενο υλικό και λογισμικό

β) Οι εκπαιδευτικοί σχηματίζουν μια «κοινότητα πρακτικής» για να μοιραστούν εμπειρίες σε περιβάλλον κοινωνικών μέσων.

6) Διοίκηση σχολείου

α) Σύστημα διαχείρισης μάθησης

β) Αξιολογήσεις με τη βοήθεια υπολογιστή (test, βαθμοί).

5.4.3 Περιβάλλοντα και τεχνολογίες ηλεκτρονικής μάθησης

Υπάρχουν πολλές τεχνολογίες ηλεκτρονικής μάθησης διαθέσιμες για χρήση στα σχολεία, καθεμία με τα δικά της πλεονεκτήματα και εφαρμογές. Συχνά η καλύτερη λύση είναι ένας συνδυασμός τεχνολογιών ανάλογα με την ιδιαίτερη ανάγκη και το μαθησιακό περιβάλλον. Στις επόμενες παραγράφους αναφέρονται οι τεχνολογίες ηλεκτρονικής μάθησης διαθέσιμες για χρήση στα σχολεία (Paramythis & Loidl-Reisinger, 2004 · Khamis, 2015).

1. Τάξη πολυμέσων

Σε μια τάξη πολλαπλών μέσων, το εκπαιδευτικό περιεχόμενο παραδίδεται στους μαθητές με μια πολυμορφική προσέγγιση. Αυτό είναι οικονομικά αποδοτικό ανά μαθητή και μπορεί να παρέχει μεγάλο αριθμό εκπαιδευτικών πόρων στους μαθητές. Οι τάξεις θα είναι εξοπλισμένες με προβολέα, οθόνη (ή μεγάλη οθόνη LCD), ηχεία και υπολογιστή στην τάξη. Ο εκπαιδευτικός θα μπορεί να εμφανίσει διάφορους τύπους περιεχομένου που βρίσκονται είτε στον υπολογιστή της τάξης είτε στον φορητό υπολογιστή του ή σε άλλη συσκευή. Ο εκπαιδευτικός θα μπορεί να προσαρμόζει και να προβάλλει διάφορα περιεχόμενα (π.χ. βίντεο, διαφάνειες PowerPoint, επαυξημένη πραγματικότητα, παρουσιάσεις πολυμέσων, ο εκπαιδευτικός να σχεδιάζει ένα γράφημα κ.λπ.).

Μια συνδεδεμένη τάξη θα είχε ασύρματες ή ενσύρματες επικοινωνίες σε ένα «σύννεφο» πόρων (cloud). Ο εκπαιδευτικός θα είχε έτσι πρόσβαση σε ένα ευρύ φάσμα περιεχομένου από τη βιβλιοθήκη στο cloud. Ο υπολογιστής που φιλοξενεί το περιεχόμενο θα μπορούσε να βασίζεται τοπικά στο σχολείο (το οποίο θα εξαλείφει την ανάγκη για επικοινωνίες μεταξύ των σχολείων και θα είναι αξιόπιστο), σε μια περιοχή ή σε εθνικό εκπαιδευτικό κεντρικό γραφείο ή αλλού.

Οι συνδεδεμένες αίθουσες πολλαπλών μέσων θα επιτρέψουν τη διδασκαλία μακρινών τάξεων, στην οποία ένας εκπαιδευτικός σε ένα σχολείο ή από ένα στούντιο θα μπορούσε να παραδώσει ζωντανές, διαδραστικές διαλέξεις σε αίθουσες διδασκαλίας σε άλλα σχολεία. Οι απομακρυσμένες αίθουσες θα πρέπει να είναι εξοπλισμένες με βιντεοκάμερες και μικρόφωνα, καθώς και προβολείς και ηχεία, για να επικοινωνούν με τον απόμακρο δάσκαλο.

2. Εργαστήριο υπολογιστών

Ένα εργαστήριο υπολογιστών είναι μια από τις πιο αναγνωρίσιμες μορφές τεχνολογιών ηλεκτρονικής μάθησης. Ένα εργαστήριο υπολογιστών αποτελείται συνήθως από πολλούς σταθμούς προσωπικών υπολογιστών. Αυτή είναι μια κοινή ρύθμιση που βρίσκεται σε σχολεία σε όλο τον κόσμο. Υπάρχουν πολλά διαθέσιμα εκπαιδευτικά πακέτα λογισμικού που θα μπορούσαν να εγκατασταθούν για χρήση από μαθητές.

Οι ξεχωριστοί σταθμοί επιτρέπουν σε μεμονωμένους μαθητές να κινούνται με τον δικό τους ρυθμό μέσω υλικού. Οι καθηγητές μπορούν επίσης να καθοδηγήσουν μαθητές ή μαθητικές ομάδες μέσω ασκήσεων καθοδήγησης, με τον καθένα να ακολουθεί στο δικό του σταθμό. Ο ελεύθερος χρόνος του υπολογιστή είναι ένας πολύτιμος εκπαιδευτικός πόρος. Η εγκατάσταση ξεχωριστών υπολογιστών είναι εύκολη στην εκπαίδευση, καθώς είναι απλοί μεμονωμένοι σταθμοί που συμπεριφέρονται ανεξάρτητα. Τα εργαστήρια υπολογιστών μπορεί, ωστόσο, να είναι πιο ακριβά ανά μαθητή λόγω των ατομικών αδειών υπολογιστών και λογισμικού. Μπορεί επίσης να έχουν υψηλότερες απαιτήσεις κατανάλωσης ενέργειας, ανάλογα με τον υπολογιστή ή τη συσκευή, απαιτώντας λύσεις χαμηλού κόστους.

Ο υπολογιστής πολλαπλών θέσεων αποτελείται από τη χρήση ενός ισχυρού προσωπικού υπολογιστή με επιπλέον κάρτες βίντεο για την υποστήριξη έως και οκτώ ανεξάρτητων «θέσεων» (το καθένα με τη δική του οθόνη, πληκτρολόγιο και ποντίκι να λειτουργεί ξεχωριστά). Μπορούν να τοποθετηθούν σε εργαστήριο υπολογιστών για χρήση από μαθητές ή καθηγητές ή σε αίθουσες διδασκαλίας. Υπάρχουν πολλές εμπορικά διαθέσιμες επιλογές λογισμικού λειτουργικού συστήματος πολλαπλών θέσεων, συμπεριλαμβανομένων των Microsoft και Linux. Αυτό το σύστημα έχει το πλεονέκτημα να χρησιμοποιεί πολύ λιγότερη ισχύ από άλλες επιλογές. Συνήθως είναι και το λιγότερο ακριβό ανά χρήστη.

3. Προσωπικοί Υπολογιστές

Διατίθεται μια ποικιλία τύπων συσκευών μεμονωμένου σταθμού. Αποτελείται τουλάχιστον από έναν υπολογιστή, μία ή δύο οθόνες, ένα πληκτρολόγιο και ποντίκι. Κάθε υπολογιστής έχει το δικό του λειτουργικό σύστημα και προγράμματα λογισμικού.

Από άποψη ρύθμισης και συντήρησης, αυτός ο τύπος συστήματος έχει πλεονέκτημα. Είναι εύκολο να συντηρηθεί και γενικά δεν απαιτεί ειδικά εκπαιδευμένο τεχνικό υπολογιστών για την επίλυση των περισσότερων προβλημάτων υλικού και λογισμικού. Ωστόσο, εάν κάθε μαθητής είχε έναν υπολογιστή, αυτή θα ήταν μια από τις πιο δαπανηρές επιλογές, ιδίως σε αγροτικές περιοχές που εξαρτώνται από την ηλιακή ενέργεια. Αυτό θα ήταν χρήσιμο ειδικά για σταθμούς δασκάλων ή μεμονωμένους σταθμούς στις τάξεις.

4) Μικρές, προσωπικές συσκευές

Μικρές, προσωπικές συσκευές όπως τα tablet και τα έξυπνα τηλέφωνα, καθώς είναι όλα, σχετικά, νέες τεχνολογίες είναι δημοφιλείς λόγω της χαμηλής τιμής τους, του μεγάλου αριθμού εφαρμογών λογισμικού που βασίζονται στον Ιστό, των ισχυρών γραφικών και της απόλαυσης της χρήσης. Οι εκπαιδευτικές χρήσεις θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν μαθήματα ήχου ή ακουστικά βιβλία, παιχνίδια, παρακολούθηση βίντεο και ανάγνωση. Το γράψιμο είναι πιο δύσκολο εάν η συσκευή δεν διαθέτει πληκτρολόγιο.

Τα σχολεία και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αναπτύξουν εφαρμογές διδακτικού υλικού για κινητές συσκευές χρησιμοποιώντας το υπάρχον λογισμικό. Ωστόσο, οι απαιτήσεις συντήρησης και η διάρκεια ζωής του έξυπνου τηλεφώνου και άλλων μικρών συσκευών σε δύσκολα περιβάλλοντα δεν είναι ακόμη γνωστές. Παρόμοια με τους φορητούς υπολογιστές, μπορεί εύκολα να χαθούν ή να κλαπούν και είναι επιρρεπείς σε ατυχήματα. Μια δυσκολία στην προσαρμογή του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι ότι οι διάφορες μάρκες και στυλ έχουν διαφορετικά λειτουργικά συστήματα και οθόνες, και το καθένα μπορεί να απαιτεί ξεχωριστή διαμόρφωση. Οι μπαταρίες τους πρέπει να επαναφορτίζονται συχνά, αλλά θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν μεμονωμένα εξωτερικά ηλιακά πάνελ.

Το κόστος του Διαδικτύου ή του χρόνου τηλεπικοινωνιών για τους εκπαιδευτικούς, μαθητές ή τα σχολεία μπορεί επίσης να είναι ένας περιοριστικός παράγοντας.

Ορισμένες από αυτές τις προκλήσεις αντιμετωπίζονται από ιδιωτικές εταιρείες που σχεδιάζουν τεχνολογικές λύσεις και λογισμικά για τις συσκευές.

Συμπερασματικά, η ηλεκτρονική μάθηση παρέχεται, ενεργοποιείται ή διαμεσολαβείται από την ηλεκτρονική τεχνολογία για τον ρητό σκοπό της μάθησης. Αναφέρεται επίσης στην τεχνολογία και τις υπηρεσίες που βοηθούν στη δημιουργία, την παράδοση και τη διαχείριση αυτών των δραστηριοτήτων. Βασικά, η ηλεκτρονική μάθηση περιλαμβάνει κάθε τύπο μάθησης που εξαρτάται ή ενισχύεται από την ηλεκτρονική επικοινωνία χρησιμοποιώντας τις τελευταίες τεχνολογίες ΤΠΕ.

Επιπλέον, η ραγδαία τεχνολογική και κοινωνική αλλαγή θέτει την ανάγκη για δια βίου μάθηση με τη συμβατική μάθηση να μη μπορεί να ικανοποιήσει τέτοιες ανάγκες. Η ηλεκτρονική μάθηση είναι μια ολοένα και πιο προτιμώμενη εναλλακτική λύση. Ωστόσο, η ενσωμάτωση της ηλεκτρονικής μάθησης στο υπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα μπορεί, ωστόσο, να αποτελέσει σημαντική πρόκληση, καθώς η εφαρμογή ενός περιεκτικού προγράμματος ηλεκτρονικής μάθησης θα σήμαινε αλλαγές στο πρόγραμμα σπουδών, την υποδομή, την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, τα βιβλία και τις εξετάσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Εργαλεία-εφαρμογές εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης

6.1 Η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης Moodle

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα συνιστά ένα σύστημα ανοικτού κώδικα και προέρχεται από τις λέξεις Modular Object Dynamic Learning Environment και έλαβε την ονομασία του από τον δημιουργό του Martin Dougiamas. Θα πρέπει να τονιστεί ότι το σύστημα αυτό έχει άδεια χρήσης λογισμικού GNU General Public License, ενώ διατίθεται δωρεάν στους ενδιαφερομένους ως ανοιχτό λογισμικό. Ο τρόπος με τον οποίο είναι κατασκευασμένος ο ανοιχτός κώδικας αυτός δίνει τη δυνατότητα προσθήκης, διαγραφής και ενημέρωσης έτοιμων αυτοτελών τμημάτων κώδικα, γεγονός που δίνει τη δυνατότητα ο κώδικας να ακολουθεί διαρκώς την τεχνολογία και να είναι εφικτή η αναβάθμισή του. Τα τμήματα αυτά που προστίθενται μπορεί να έχουν τη μορφή δομικών μονάδων, είτε δραστηριοτήτων, είτε να λαμβάνουν τη μορφή πηγών πληροφορίας (Collaud et al.,2013).

Πέρα από τη λειτουργία του ίδιου του προγράμματος ανοικτού κώδικα, το πρόγραμμα αυτό έχει σχεδιαστεί στηριζόμενο στην κοινωνική εποικοδομητική παιδαγωγική, η οποία αποτελεί μια φιλοσοφία εκπαίδευσης. Η πλατφόρμα αυτή είναι ευρέως διαδεδομένη σε παγκόσμιο επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι είναι διαθέσιμη σε 81 γλώσσες, ενώ μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιονδήποτε διακομιστή που συνδέεται στο διαδίκτυο, δημιουργώντας μια εικονική κοινότητα, όπου δίνεται η δυνατότητα των εκπαιδευομένων και των μαθητών να συνεργάζονται μεταξύ τους (Collaud et al.,2013).

Το moodle είναι μια πλατφόρμα, όπου μπορεί να χρησιμοποιείται τόσο από επαγγελματίες, όσο και από ειδικούς της πληροφορικής και των επικοινωνιών, οι οποίοι δραστηριοποιούνται στον τομέα της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Επιπλέον, το Moodle χρησιμοποιείται από επίσημους φορείς, καθώς επίσης και από ομάδες πρωτοβουλίας, οι οποίες και αφορούν την εκπαίδευση, προκειμένου να παρέχεται εκπαιδευτικό υλικό και άλλες υπηρεσίες. Θα πρέπει να τονισθεί ότι αποτελεί υποχρέωση του εκπαιδευτικού να σχεδιάσει μεικτά μαθήματα, τα οποία θα έχουν σαφή παιδαγωγικό προσανατολισμό και στόχο, όπως θα συνέβαινε άλλωστε και στα μαθήματα τα οποία θα πραγματοποιούνταν στην πραγματική τάξη.

Σχετικά με τους χρήστες της πλατφόρμας Moodle αυτοί μπορεί να είναι τα δημοτικά σχολεία, τα Γυμνάσια και τα Λύκεια, τα Πανεπιστήμια, άλλα εκπαιδευτήρια, αλλά ακόμη και ανεξάρτητοι εκπαιδευτικοί, είτε και κρατικές υπηρεσίες (Collaud et al., 2013).

Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στα χαρακτηριστικά που παρουσιάζει η πλατφόρμα Moodle, τα οποία μπορούν να προκύψουν και μέσα από τις λέξεις που συνθέτουν την έννοια αυτή και αναφέρθηκαν προηγουμένως. Ειδικότερα:

- Modular: Από τη λέξη αυτή προκύπτει ότι το περιβάλλον της πλατφόρμας αποτελείται από αυτοτελή τμήματα κώδικα (υπομονάδες ή modules), τα οποία εκτελούν συγκεκριμένες λειτουργίες. Ορισμένα παραδείγματα τέτοιων υπομονάδων μπορεί να είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, οι διάλογοι που αναπτύσσονται, οι ομάδες συζήτησης, τα διαδραστικά εργαστήρια κτλ. Θα πρέπει να τονιστεί ότι δημιουργούνται διαρκώς νέες υπο-μονάδες, οι οποίες και δοκιμάζονται και προσφέρονται σε δημόσια χρήση από τα μέλη της ευρύτερης κοινότητας των επιστημόνων και των ειδικών που συμμετέχουν στην παραγωγή του κώδικα για το Moodle.
- Object-Oriented: Σύμφωνα με τον όρο αυτό εκφράζεται το αντικειμενοστραφές περιβάλλον, δηλαδή ότι ουσιαστικά πρόκειται για λογισμικό το οποίο καθοδηγείται από τις ενέργειες των χρηστών του. Το γεγονός αυτό συνδέεται με την απαλλαγή του χρήστη από τη μελέτη και έρευνα που θα ήταν αναγκαία σε διαφορετική περίπτωση για να γνωρίσει τις λειτουργίες της πλατφόρμας και έτσι ουσιαστικά η χρήση της πλατφόρμας, καθίσταται μια ιδιαίτερα εύκολη διαδικασία.
- Dynamic: Με τη συγκεκριμένη λέξη εκφράζεται το δυναμικό προφίλ που χαρακτηρίζει το Moodle, το οποίο έχει τη δυνατότητα να ανανεώνει διαρκώς το περιβάλλον του, επιτρέποντας την είσοδο και την αποθήκευση δεδομένων των χρηστών, όπως για παράδειγμα είναι το προσωπικό τους προφίλ, τα δεδομένα παρακολούθησης κτλ. Ουσιαστικά, το Moodle έχει τη δυνατότητα προσαρμογής στις ανάγκες του κάθε χρήστη, όπως επίσης και δυνατότητες τροποποίησης από τους καθηγητές και διαχειριστές αυτού.

Αξιολογώντας τα χαρακτηριστικά της πλατφόρμας Moodle, διαπιστώνεται ότι υπάρχει δυνατότητα υποστήριξης μικρότερων και μεγαλύτερη μαθησιακών κοινοτήτων εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης, τόσο σε σχολεία, όσο και σε επιχειρήσεις. Επιπροσθέτως, το Moodle μπορεί να υποστηρίξει διαφορετικά στυλ μάθησης και διδασκαλίας, διανομή δραστηριοτήτων μάθησης, όπως επίσης και περιλαμβάνει τη δημοσίευση πόρων συνεργασίας και επικοινωνίας. Παράλληλα, το Moodle έχει τη δυνατότητα εύκολης προσαρμογής για τους χρήστες του που παρουσιάζουν διαφορετικές ανάγκες (Robb, 2004).

Η πλατφόρμα Moodle, πέρα από τα χαρακτηριστικά που έχουν ήδη αναφερθεί, διανέμεται ως λογισμικό, με τους χρήστες να μπορούν να εγγράφονται ελεύθερα, χωρίς να τίθενται περιορισμοί στη χρήση του, αλλά και χωρίς επεμβάσεις, διορθώσεις και προσθήσεις στον κώδικα (Στασινάκης & Μοίρα, 2013). Επιπλέον, δεν υπάρχει κόστος αγοράς για όσους ενδιαφέρονται να χρησιμοποιήσουν το Moodle, αλλά ούτε και περιορισμοί, καθώς πρόκειται για λογισμικό ανοικτού κώδικα και έτσι ουσιαστικά ο ενδιαφερόμενος έχει τη δυνατότητα λήψης αυτού από την επίσημη ιστοσελίδα του Moodle και εν συνεχεία τη δυνατότητα εγκατάστασης αυτού. Θα πρέπει να τονιστεί ότι το Moodle χρησιμοποιείται ευρέως σε ακαδημαϊκά ιδρύματα του εξωτερικού, αλλά και στην Ελλάδα φαίνεται να βρίσκει εφαρμογές σε μεγάλα Πανεπιστήμια, όπως είναι για παράδειγμα το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο κτλ.

Περαιτέρω, υπάρχει μια ομάδα από την κοινότητα των χρηστών του Moodle, οι οποίοι ασχολούνται σε μόνιμη βάση και κατά αποκλειστικότητα με την ανάπτυξη λογισμικού για το Moodle, επικεντρωμένοι στη διόρθωση τυχόν ατελειών του κώδικα, είτε στην κατασκευή καινούργιων εργαλείων και υποσυστημάτων που περιλαμβάνουν νέες λειτουργίες, ενώ παράλληλα λύνουν προβλήματα και απορίες που προκύπτουν μέσα από τις συζητήσεις (Psycharis et al., 2013). Βασική επιδίωξη της πλατφόρμας Moodle είναι η επίτευξη αποτελεσματικότητας, ενώ για να συμβεί αυτό στηρίζεται σε παιδαγωγικές αρχές. Επομένως, πέρα από το εκπαιδευτικό υλικό που προσφέρεται, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη συνεργασία των εκπαιδευόμενων προκειμένου να υπάρξει δόμηση της γνώσης, κοινή χρήση των πόρων, της επικοινωνίας, καθώς επίσης και ανταλλαγή ιδεών.

Τέλος, το Moodle δίνει τη δυνατότητα αυτό-αξιολόγησης στον χρήστη, σε κάθε μάθημα, μέσω της χρήσης των κατάλληλων φορμών αξιολόγησης που έχουν αναπτυχθεί από τους εκπαιδευτικούς, ενώ μπορεί και γίνεται αυτόματα βαθμολόγηση των διαγωνισμάτων, ενημερώνοντας απευθείας τον σπουδαστή για τα αποτελέσματα της επίδοσής του.

Παράλληλα, ανάλογα με τις απαιτήσεις που προκύπτουν κάθε φορά, οι εκπαιδευτικοί μπορούν και οργανώνουν το εκπαιδευτικό υλικό, για παράδειγμα σε εβδομαδιαία βάση, είτε ανά θεματική ενότητα. Ακόμη, υπάρχει δυνατότητα να δημιουργούν forum, συζητήσεις, συνθέσεις, καθώς επίσης και περιεχόμενο μαθημάτων, αλλά και πηγές. Οι σπουδαστές έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν το δικό τους προσωπικό προφίλ και να κάνουν εγγραφή στα μαθήματα ή τις θεματικές ενότητες που τους απασχολούν, ενώ παράλληλα μπορούν να χρησιμοποιούν το Moodle για την ηλεκτρονική υποβολή των εργασιών, εντός καθορισμένου χρόνου που έχει προσδιοριστεί.

Παγκοσμίως, η πλατφόρμα Moodle έχει μεγάλη αποδοχή εντός του ακαδημαϊκού χώρου, με το γεγονός αυτό να συνδέεται με τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει, τόσο για τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, όσο και για τους εκπαιδευόμενους. Πιο αναλυτικά, σχετικά με τους εκπαιδευμένους, το Moodle συνιστά ένα απόλυτα ασφαλές περιβάλλον συνεργασίας, αναζήτησης, βοήθειας και επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών και των εκπαιδευομένων. Ωστόσο για να είναι ασφαλές το περιβάλλον, θα πρέπει να υπάρχει πρόσβαση μόνο από τους χρήστες που διαθέτουν τη σχετική πιστοποίηση πρόσβασης. Επιπλέον, στα θετικά που προκύπτουν από τη χρήση του Moodle είναι η δυνατότητα παροχής ίσων ευκαιριών μάθησης προς όλους τους εκπαιδευόμενους, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που λαμβάνει χώρα η εκπαιδευτική διαδικασία, αλλά και η απόσταση από το εκπαιδευτικό κέντρο (Psycharisetal., 2013).

Ταυτόχρονα, μέσω του Moodle παρέχεται ευελιξία ως προς το ζήτημα της επικοινωνίας με τον εκπαιδευομένων, καθώς υπάρχει δυνατότητα συνομιλίας σε πραγματικό χρόνο, η συμμετοχή σε chats και ομάδες, καθώς επίσης και σε συζητήσεις κτλ.

Προκειμένου να μπορεί να διασφαλιστεί η εξατομικευμένη μάθηση, θα πρέπει οι εκπαιδευόμενοι να είναι εξοικειωμένοι σε μεγάλο βαθμό με τις νέες τεχνολογίες, όπως επίσης και με τον τρόπο με τον οποίο συντελείται η εκπαιδευτική διαδικασία και γίνεται περισσότερο δημιουργική, ενδιαφέρουσα και ευχάριστη. Μια ακόμη δυνατότητα που υπάρχει για τον εκπαιδευόμενο είναι ότι μπορεί να ανακτήσει οποιαδήποτε στιγμή από όπου και αν βρίσκεται το εκπαιδευτικό υλικό που επιθυμεί, ρυθμίζοντας με τον τρόπο αυτό τις διαδικασίες του μαθήματος, τις απαιτήσεις, τον χρόνο, τις προτιμήσεις και τις ικανότητές του (Psycharis et al., 2013).

Όσον αφορά το εκπαιδευτικό υλικό, μέσω της πλατφόρμας του Moodle μπορεί και υπάρχει εύκολη διάθεση του εκπαιδευτικού υλικού, τόσο σε ψηφιακή μορφή, όσο και σε διαδραστικές εφαρμογές, ενώ παράλληλα υπάρχει εξοικονόμηση χρόνου που αφορά τη διανομή του εκπαιδευτικού υλικού, όπως επίσης και την αξιολόγηση των εκπαιδευομένων. Περαιτέρω, μέσω του Moodle καθίσταται εφικτό να υπάρχει συνεχής ενημέρωση και εμπλουτισμός του εκπαιδευτικού υλικού, αλλά και δυνατότητα τροποποίησης, προσθήκης και ανατροφοδότησης του υλικού του μαθήματος. Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στο εύκολο και εύχρηστο γραφικό περιβάλλον, το οποίο δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις, ενώ παράλληλα υπάρχει δυνατότητα σχετικά εύκολης χρήσης, τόσο από τους εκπαιδευομένους όσο και από τους εκπαιδευτικούς. Επίσης, μέσω του Moodle μπορεί να υπάρχει άμεση διαθεσιμότητα του πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο μπορεί να περιέχει βίντεο, είτε εικόνα, είτε ήχο, είτε υπερκείμενα, ενώ από την πλευρά τους οι εκπαιδευόμενοι μπορούν έχουν απεριόριστη πρόσβαση στο υλικό αυτό, εφόσον βέβαια διαθέτουν τον κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό.

Ο ρόλος του δασκάλου φαίνεται να ενισχύεται, καθώς πλέον λειτουργεί ως καθοδηγητής-εμψυχωτής και όχι ως ένας απλός μεταδότης γνώσεων. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι και το γεγονός ότι μέσω του Moodle μπορεί και παρέχεται ανατροφοδότηση αναφορικά με την επίδοση στις εργασίες και στις διάφορες δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα μέσω της πλατφόρμας, ενώ τέλος, σημαντικό πλεονέκτημα μπορεί να θεωρηθεί το γεγονός ότι υποστηρίζει τη συμβατότητα με άλλες υπηρεσίες, τόσο για την ενσωμάτωσή της στο υφιστάμενο δίκτυο ηλεκτρονικών υπηρεσιών, όσο και για την αξιοποίηση δυνατοτήτων που προσφέρουν άλλες πλατφόρμες (Psycharis et al., 2013).

Ωστόσο, πέρα από τα θετικά στοιχεία υπάρχουν και ορισμένα αρνητικά που συνδέονται με τη λειτουργία της πλατφόρμας Moodle, όπως είναι για παράδειγμα το γεγονός ότι ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να διαθέτει τον κατάλληλο τεχνολογικό αλφαριθμητισμό, ενώ ταυτόχρονα η μάθηση μπορεί να καταστεί εφικτή μόνο μέσω της ενεργούς συμμετοχής και αλληλεπίδρασης του εκπαιδευτή με τον εκπαιδευόμενο (Simonde Guia, 2015).

6.2 Εκπαιδευτικά λογισμικά

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς σκοπούς, καθώς μέσω αυτών δύναται να βελτιωθεί η διαδικασία της μάθησης, καθώς επίσης και να υπάρξει επίτευξη των μαθησιακών στόχων που έχουν τεθεί (Παναγιωτακόπουλος κ.α.,2002). Η αξιοποίηση των ΤΠΕ και η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται και από την ποιότητα που έχει το λογισμικό που χρησιμοποιείται. Στη δεκαετία '80 υπήρχε η αντίληψη ότι ο υπολογιστής θα πρέπει να αξιοποιείται ως δάσκαλος, δηλαδή σε ρόλο δασκάλου, και αυτό για να γίνεται πιο γρήγορα και εύκολα το έργο που επιτελούσαν οι εκπαιδευτικοί. Με βάση αυτήν την αντίληψη, άρχισαν να δημιουργούνται κάποια λογισμικά (Κυρίδης κ.α.,2003).

Η πρώτη έκδοση της Logo δημιουργήθηκε το 1967 από τον SeymourPapert στη Βοστώνη. Σ' αυτή την έκδοση στόχος ήταν να εμπλακούν οι μαθητές σε δραστηριότητες, στις οποίες θα έπρεπε να επιλύσουν προβλήματα μέσω του κατάλληλου χειρισμού της χελώνας. Η χελώνα αυτή πρόκειται για μια μικρή γραφίδα, που με βάση τις εντολές που της δίνει το παιδί, σχεδιάζει διάφορες εικόνες και γεωμετρικά σχήματα (Κυρίδης κ.α.,2003).

Τα λογισμικά αυτά περιλαμβάνουν διδακτικούς στόχους και τα θέματά τους έχουν παιδαγωγική σημασία, έτσι ώστε να προκύψουν ορθά διδακτικά και μαθησιακά αποτελέσματα. Τα περισσότερα περιλαμβάνουν εφαρμογές επιμορφωτικού, εγκυκλοπαιδικού και ψυχολογικού τύπου και μπορούν να αξιοποιηθούν ως συμπληρωματικό μέσο διδασκαλίας αλλά και ως υποστηρικτικό υλικό (Μικρόπουλος, 2000). Τα λογισμικά έχουν ως στόχο να προσφέρουν όσο μπορούν περισσότερες υπηρεσίες στην όλη μαθησιακή διδασκαλία, αλλά και στον ίδιο τον μαθητή (Παναγιωτακόπουλος κ.α.,2002).

Εστιάζουν στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας και στον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές οικοδομούν τις γνώσεις τους (Κόμης, 2004).

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι τα εκπαιδευτικά λογισμικά να συμβαδίζουν με την ηλικία, αλλά και το επίπεδο ανάπτυξης του παιδιού. Με βάση αυτό, θα μπορέσουν οι μαθητές να εκμεταλλευτούν σωστά τις δυνατότητες που τους προσφέρουν τα λογισμικά και να έχουν τα αντίστοιχα αποτελέσματα. Οι μαθητές μαθαίνουν, αναπτύσσουν δεξιότητες, ενεργοποιούν διάφορες αισθήσεις, πειραματίζονται και διευρύνουν τις γνώσεις τους (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2002).

Η διδασκαλία με τη χρήση των εκπαιδευτικών λογισμικών μπορεί να εμπλουτιστεί, να γίνει αλληλεπιδραστική και διαθεματική, αλλά και εξερευνητική. Τα λογισμικά προσφέρουν πολλούς τρόπους μεταφοράς της πληροφορίας είτε σε ήχο, εικόνα, γραφικά είτε και σε κίνηση και μ' αυτόν τον τρόπο η ύλη παρουσιάζεται με ελκυστικό και πολύπλευρο τρόπο (Οικονομίδης & Ζαράνης, 2010). Ακόμα, αν αξιοποιηθούν κάποια λογισμικά δημιουργίας διαλόγου του εκπαιδευτικού και του μαθητή, τότε η διδασκαλία θα γίνει αλληλεπιδραστική. Ο μαθητής θα συμμετέχει ενεργητικά στη μαθησιακή διδασκαλία και θα αναπτύσσεται ένα κλίμα ευνοϊκό για επικοινωνία.

Επιπλέον, η διδασκαλία με τη χρήση των εκπαιδευτικών λογισμικών γίνεται διαθεματική, καθώς η έννοια που διδάσκεται μπορεί να παρουσιαστεί από πολλές οπτικές. Οι μαθητές γνωρίζουν μια έννοια ή ένα χαρακτηριστικό από διάφορες πλευρές και με τον τρόπο αυτό αποκτούν την ικανότητα να διευρύνουν το μυαλό τους και να εκφράζουν διαφορετικές απόψεις.

Τέλος, οι μαθητές εξερευνούν διάφορα θέματα και συμμετέχουν οι ίδιοι στην οικοδόμηση της γνώσης. Οι μαθητές δε λειτουργούν ως παθητικοί δέκτες, αντίθετα μαθαίνουν να εκφράζουν διάφορες απόψεις και να δημιουργούν υποθέσεις (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2002).

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να σκέφτονται με έναν διαφορετικό τρόπο, να τον διευρύνουν και να ανακαλύπτουν. Σημαντικό ρόλο έχει να μπορεί και ο εκπαιδευτικός να αξιοποιεί με ορθό τρόπο τα εκπαιδευτικά λογισμικά προκειμένου να υπάρχουν τα σωστά αποτελέσματα.

Αυτά τα εργαλεία μάθησης μπορούν να προσφέρουν μαθησιακές εμπειρίες, οι οποίες θα αποβούν χρήσιμες για τους μαθητές.

6.3 Τύποι εκπαιδευτικών λογισμικών

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά αποτελούν χρήσιμο υλικό για την εκπαιδευτική διαδικασία και ανάλογα με τη χρήση τους και τον στόχο που επιδιώκουν χωρίζονται σε διάφορους τύπους. Πιο αναλυτικά, ένας τύπος είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό *εξάσκησης- εκγύμνασης*, στο οποίο εμφανίζεται ένα μέρος από την ύλη και για λόγους εξάσκησης και εμπέδωσης τίθενται διάφορες ερωτήσεις πάνω στο περιεχόμενο. Το λογισμικό αυτό έχει ως στόχο να παρέχει ανατροφοδότηση, να δίνει εξηγήσεις σχετικά με το πώς θα φτάσουν στην απάντηση και να ελέγχει την πρόοδο του κάθε μαθητή. Με τις ασκήσεις που περιέχει το λογισμικό, ο μαθητής αντιλαμβάνεται τις δυσκολίες που μπορεί να αντιμετωπίζει και μέσα από την εξάσκηση δεξιοτήτων ενισχύεται η γνώση του (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2002).

Ένα άλλο λογισμικό είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό *εκπαίδευσης-φροντιστηρίου*, στο οποίο παρουσιάζεται ένα σύνολο πληροφοριών και έπειτα τίθενται ερωτήσεις σχετικές με το θέμα. Το υλικό που παρουσιάζεται στον μαθητή είναι προσαρμοσμένο στις ικανότητες και στις ανάγκες του μαθητή και λειτουργεί με βάση τον ρόλο του δασκάλου. Το λογισμικό αυτό αξιολογεί τις λανθασμένες απαντήσεις του μαθητή και του δίνει τη δυνατότητα της ανατροφοδότησης. Στο λογισμικό αυτό καταγράφεται η επίδοση του μαθητή και επιδιώκονται οι επιθυμητοί εκπαιδευτικοί στόχοι (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2002).

Τρίτο λογισμικό είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό *λύσης προβλημάτων*, το οποίο κυρίως εφαρμόζεται στις Φυσικές Επιστήμες και στα Μαθηματικά. Στο λογισμικό αυτό ο μαθητής λύνει προβλήματα και βελτιώνει τις ικανότητες που διαθέτει πάνω σε αυτό. Του δίνεται η δυνατότητα να διαφοροποιήσει την άσκηση και να δημιουργήσει γραφήματα σχετικά με τη λύση του προβλήματος. Ο μαθητής με τη χρήση του λογισμικού αυτού αναπτύσσει αλγοριθμική σκέψη (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2002).

Άλλος τύπος λογισμικού είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό *προσομοιώσεων*, στο οποίο παρουσιάζεται ένα πείραμα σ' ένα περιβάλλον τεχνικό, καθώς δεν είναι εφικτό να πραγματοποιηθεί στην αίθουσα του σχολείου (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2002). Πρόκειται για ένα εικονικό εργαστήριο, στο οποίο ο μαθητής σχεδιάζει και εκτελεί πειράματα ελέγχοντας τις συνθήκες. Αποκτά εμπειρία, ερευνά τις συνθήκες, τις μεταβάλλει και παρατηρεί τα αποτελέσματα του πειράματος (Μικρόπουλος, 2000).

Το επόμενο λογισμικό είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό των *παιχνιδιών*. Τα λογισμικά αυτά διαθέτουν ένα περιβάλλον πολυμέσων και εκεί ο μαθητής εκτελεί τις δραστηριότητες που του τίθενται. Στα παιχνίδια αυτά ο μαθητής αποκτά γνώσεις, εμπειρίες και ικανότητες σχετικές με το θέμα του παιχνιδιού. Τα λογισμικά αυτά μπορούν να προσφέρουν στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να αναπτύξει στην τάξη του συνεργατική μάθηση (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2002). Τα παιχνίδια χωρίζονται σε δυο κατηγορίες, σε δράσης και στρατηγικής. Εκείνη που μπορεί να αξιοποιηθεί με αποτελεσματικό τρόπο στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι η κατηγορία των παιχνιδιών της στρατηγικής. Αυτό συμβαίνει γιατί σε αυτά ο μαθητής υποδύεται κάποιον ρόλο, διαβάζει πηγές και εξασκείται στις απαιτήσεις του συγκεκριμένου λογισμικού (Μικρόπουλος, 2000).

Άλλο λογισμικό είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό της *μοντελοποίησης*, με το οποίο γίνονται αναπαραστάσεις διαδικασιών ή συστημάτων. Συγκεκριμένα, είναι εφικτό ένα λογισμικό να λειτουργεί ως αναπαράσταση του συστήματος. Με την εφαρμογή αυτή, ο μαθητής μπορεί να παρατηρήσει διάφορα δεδομένα και να εξάγει συμπεράσματα με βάση αυτά (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2002).

Όλοι οι τύποι εκπαιδευτικών λογισμικών έχουν ως στόχο να βοηθήσουν τον μαθητή να κατανοήσει καλύτερα και με έναν διαφορετικό τρόπο έννοιες που σχετίζονται με την ύλη των μαθημάτων. Αποτελούν σημαντικά εργαλεία για τον εκπαιδευτικό, για τον μαθητή, αλλά και για την ίδια την εκπαιδευτική διαδικασία και προσφέρουν σημαντικές υπηρεσίες.

6.3.1 Λογισμικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη Διδασκαλία της Γλώσσας

Λογισμικό Hot potatoes

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Hot potatoes» είναι ένα λογισμικό, το οποίο αποτελείται από έξι διαφορετικά προγράμματα. Το λογισμικό αυτό δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να δημιουργήσει διάφορες διαδραστικές ασκήσεις διαφόρων τύπων και συγκεκριμένα έξι τύπων. Οι ασκήσεις που δημιουργούνται αποτελούν ιστοσελίδες και χρησιμοποιούν κώδικα HTML και JavaScript. Οι έξι τύποι που ανήκουν στο λογισμικό αυτό είναι οι εξής: JQuiz, JCloze, JCross, JMix, JMatch και The Masher (Arneil&Holmes, 1999).

Πιο αναλυτικά, ο τύπος JQuiz είναι ένα εργαλείο, το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις βασισμένες σε ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις αυτές χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία είναι ερωτήσεις *πολλαπλής επιλογής*, στην οποία ο μαθητής πρέπει να επιλέξει μια απάντηση στην ερώτηση που του δίνεται επιλέγοντας ένα κουμπί. Ανάλογα με την απάντηση που θα δώσει, θα εμφανιστεί και το ανάλογο εικονίδιο. Δηλαδή, αν η απάντηση είναι σωστή, θα εμφανιστεί μια φατσούλα, ενώ αν είναι λανθασμένη, θα εμφανιστεί ένα X. Η δεύτερη κατηγορία αποτελείται από ερωτήσεις *σύντομης απάντησης*, στην οποία ο μαθητής πρέπει να δώσει μια σύντομη απάντηση σ' ένα κείμενο που του δίνεται και έπειτα να πατήσει το κουμπί «Ελέγξτε» για να δει αν η απάντηση που έδωσε είναι σωστή ή λάθος. Σε αυτόν τον τύπο άσκησης, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ο εκπαιδευτικός έχει ήδη δώσει μια λίστα με σωστές απαντήσεις στη σελίδα και με βάση αυτές κρίνεται αν η απάντηση είναι σωστή ή όχι.

Η τρίτη κατηγορία είναι μια υβριδική ερώτηση που περιλαμβάνει έναν συνδυασμό ερώτησης *πολλαπλής επιλογής* και ερώτησης *σύντομης απάντησης*. Εδώ, ο μαθητής πρέπει να δώσει μια απάντηση στην ερώτηση που του τίθεται. Σε περίπτωση που δεν απαντήσει σωστά, τότε προσπαθεί ξανά και μετά από έναν αριθμό προσπαθειών, η ερώτηση αλλάζει σε *πολλαπλής επιλογής* για να γίνει πιο κατανοητή και εύκολη στον ίδιο τον μαθητή.

Τελευταία κατηγορία είναι η *πολλαπλή απάντηση*, στην οποία ο μαθητής έχει να επιλέξει διάφορες απαντήσεις. Τίθεται μια ερώτηση στον μαθητή και αυτός στη συνέχεια πρέπει να επιλέξει διάφορες απαντήσεις και στη συνέχεια να πατήσει το κουμπί «Ελέγξτε».

Με βάση τις απαντήσεις που έχει επιλέξει, ελέγχει αν απάντησε σωστά ή λάθος (Arneil & Holmes, 1999).

Επόμενος τύπος είναι ο JCloze και αποσκοπεί στη δημιουργία ασκήσεων με κενά. Με αυτό το εργαλείο ο μαθητής συμπληρώνει τις απαντήσεις που λείπουν και έπειτα ελέγχει αν είναι σωστές. Αφού ο μαθητής απαντήσει, έπειτα πατάει το κουμπί «Ελέγξτε» και βαθμολογούνται οι απαντήσεις. Οι απαντήσεις που είναι σωστές θα εισαχθούν στο κείμενο και οι λανθασμένες ερωτήσεις θα παραμείνουν για να διορθωθούν (Arneil & Holmes, 1999).

Άλλος τύπος είναι ο JCross και αξιοποιείται για τη δημιουργία ασκήσεων με σταυρόλεξα. Ο μαθητής βλέπει την ερώτηση και έπειτα πηγαίνει στο σταυρόλεξο και πρέπει να δώσει την απάντηση είτε οριζόντια είτε κάθετα. Είναι το κλασικό σταυρόλεξο με τη διαφορά ότι αφού δώσει την απάντηση, πατάει το κουμπί «OK» για να ελέγξει αν είναι σωστή ή όχι (Arneil & Holmes, 1999).

Επόμενος τύπος είναι ο JMix και χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ασκήσεων τοποθέτησης στη σωστή σειρά. Ο μαθητής διαβάζει τα μέρη της πρότασης και στη συνέχεια τα τοποθετεί στη σωστή σειρά. Αφού ολοκληρώσουν αυτήν τη διαδικασία, πατάνε στο κουμπί «Ελέγξτε» για να ελέγξουν την απάντησή τους. Το εργαλείο αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί και για γράμματα, δηλαδή να τοποθετήσουν στη σειρά τα γράμματα για να σχηματίσουν μια λέξη (Arneil & Holmes, 1999).

Ακολουθεί ο τύπος JMatch, ο οποίος περιλαμβάνει ασκήσεις αντιστοίχισης. Στη μια πλευρά εμφανίζεται μια λίστα από διάφορα αντικείμενα και στην άλλη πλευρά εμφανίζονται άλλα αντικείμενα, τα οποία πρέπει να ταιριάζουν με τα προηγούμενα. Οι μαθητές πρέπει να αντιστοιχήσουν τα σωστά αντικείμενα και να ελέγξουν αν εκτέλεσαν σωστά την άσκηση (Arneil & Holmes, 1999).

Τελευταίος τύπος είναι ο The Masher, ο οποίος είναι ένα διαφορετικό εργαλείο σε σχέση με τα παραπάνω. Με το εργαλείο αυτό, ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει μεγαλύτερες ενότητες υλικού, που να είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους. Η εφαρμογή αυτή, δίνει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να ενοποιήσει όλες τις ασκήσεις και να μπορέσει να αξιολογήσει τους μαθητές με αυτό το ενιαίο κεφάλαιο που θα δημιουργήσει (Arneil & Holmes, 1999).

Λογισμικό Wikispaces

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Wikispaces» είναι ένα λογισμικό, μια συνεργατική πλατφόρμα, η οποία αξιοποιείται για τη συγγραφή ενός έργου. Το εργαλείο αυτό δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να συνεργαστούν προκειμένου να συγγράψουν ένα έργο. Το πλεονέκτημα σε αυτήν την εφαρμογή είναι ότι μπορούν να συμμετέχουν και μαθητές από άλλα μέρη. Οι μαθητές παράγουν οι ίδιοι την ιστορία, την επεξεργάζονται, τη συνθέτουν και έπειτα αξιολογούν το τελικό τους αποτέλεσμα. Ακόμα, με το λογισμικό αυτό αναπτύσσεται η συνεργασία, οι διαπροσωπικές σχέσεις και ο συμβιβασμός. Το «Wikispaces» δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να μοιραστούν μεταξύ τους διάφορες εικόνες, πληροφορίες, καθώς και εμπειρίες. Βοηθάει ο ένας τον άλλον σε διάφορες δραστηριότητες, συζητούν για τα προβλήματα που έχουν στα μαθήματα και δίνουν τις λύσεις που χρειάζονται. Είναι ένα λογισμικό χρήσιμο και προσφέρει χρήσιμες δυνατότητες στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Λογισμικό Tikatok

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Tikatok» είναι ένα λογισμικό, μια πλατφόρμα που περιλαμβάνει ένα project βασισμένο στη μάθηση. Οι μαθητές με αυτήν την εφαρμογή έχουν τη δυνατότητα να γράψουν μια δική τους ιστορία, να εικονογραφήσουν τα δικά τους ψηφιακά βιβλία, καθώς και να αποκτήσουν γνώσεις. Με το εργαλείο αυτό, οι μαθητές αποκτούν δεξιότητες και η μάθησή τους γίνεται προσωπική. Ακόμα, μπορούν να αναπτύξουν δεξιότητες πάνω στην παραγωγή του γραπτού λόγου, καθώς μπορούν στο μάθημα της Γλώσσας να γράψουν μια δική τους αφήγηση. Αποκτούν με αυτόν τον τρόπο δεξιότητες έκφρασης και μαθαίνουν πώς να αξιοποιούν τις γνώσεις τους πάνω στον γραπτό λόγο. Μπορούν να γράψουν μια ιστορία, ένα ποίημα και οτιδήποτε άλλο τους θέσει ο εκπαιδευτικός, όπως το να γράψουν ένα βιβλίο με κάποιο συγκεκριμένο θέμα.

Λογισμικό QuizBusters

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «QuizBusters» είναι ένα λογισμικό, το οποίο περιέχει ασκήσεις γνώσεων και συγκεκριμένα πρόκειται για ένα κουίζ γνώσεων. Είναι δωρεάν διαδραστικό παιχνίδι και σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιηθεί σε διαδραστικό πίνακα. Βέβαια, και ο κάθε μαθητής μπορεί να το αξιοποιήσει ατομικά.

Το λογισμικό αυτό περιέχει πολλά έτοιμα παιχνίδια δίνοντας με αυτόν τον τρόπο πολλές επιλογές στους χρήστες. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να τα προσαρμόσουν με βάση τις εκπαιδευτικές ανάγκες. Ακόμα, δίνεται και η δυνατότητα να δημιουργήσουν ένα δικό τους κουίζ και να το προσαρμόσουν όπως αυτοί επιθυμούν. Με το συγκεκριμένο λογισμικό, οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να αξιολογήσουν τους μαθητές στη διδακτέα ύλη ή σε κάποια ενότητα ενός μαθήματος. Η αξιολόγηση με αυτόν τον τρόπο αποκτά διαφορετικό χαρακτήρα, πιο ευχάριστο και ξεφεύγει από τον παραδοσιακό τρόπο (πχ. κάποιο διαγώνισμα). Σε περίπτωση που οι μαθητές δημιουργήσουν δικό τους κουίζ, τότε τους δίνεται η ευκαιρία να κατανοήσουν βαθύτερα το περιεχόμενο ενός θέματος και να αποκτήσουν ενεργητικό ρόλο στην όλη διαδικασία.

Λογισμικό Bubbl.us

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Bubbl.us» είναι μια εφαρμογή, η οποία παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργήσουν εννοιολογικούς χάρτες και διαγράμματα στο διαδίκτυο. Με το λογισμικό αυτό, οι μαθητές αναπτύσσουν τη μέθοδο της ιδεοθύελλας, καθώς καλούνται να αναλύσουν μια έννοια σε διάφορες υποομάδες ή υποκατηγορίες. Ο λόγος που πραγματώνεται αυτό είναι για να κατανοήσουν πλήρως τη συγκεκριμένα έννοια. Οι μαθητές επεξεργάζονται με πολλούς τρόπους τις έννοιες και με αυτόν τον τρόπο την αναλύουν και εμβαθύνουν καλύτερα στις ίδιες τις έννοιες.

Λογισμικό Makebeliefscomix

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Makebeliefscomix» είναι μια εφαρμογή δημιουργίας κόμικς. Συγκεκριμένα, με αυτό μπορούν οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές να δημιουργήσουν διάφορα κόμικς και με αυτόν τον τρόπο να αποκτήσουν γνώσεις μ' έναν διαφορετικό τρόπο, πιο διασκεδαστικό και πιο δημιουργικό. Δίνεται η δυνατότητα, με την εφαρμογή αυτή, να επιλέξουν τους χαρακτήρες των κόμικς που θέλουν να δημιουργήσουν και έπειτα να γράψουν το κείμενο που θα λέει ο κάθε χαρακτήρας. Το λογισμικό αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί με ποικίλους τρόπους στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως για παράδειγμα στην παραγωγή γραπτού λόγου, όπου οι μαθητές μπορούν να κάνουν την περίληψη ενός κειμένου ή να ασχοληθούν με κάποιο γραμματικό φαινόμενο, αναπαριστώντας μια ιστορία.

Ακόμα, ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να αξιολογήσει τους μαθητές πάνω σε μια ενότητα που έχουν διδαχθεί με τη δημιουργία διαφόρων κόμικς. Τέλος, με αυτό το λογισμικό, οι μαθητές μπορούν να αξιοποιήσουν τη φαντασία τους και να δημιουργήσουν χαρακτήρες που να ανταποκρίνονται σε αυτούς.

Τα παραπάνω λογισμικά υπηρετούν συγκεκριμένες παιδαγωγικές αρχές και μπορούν να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Με τα λογισμικά αυτά υλοποιούνται οι μαθησιακοί στόχοι και οικοδομούνται γνώσεις. Ο τρόπος που προσεγγίζουν οι εφαρμογές αυτές το μαθησιακό υλικό, δίνει στον εκπαιδευτικό την ευκαιρία να διδάσκει με έναν διαφορετικό τρόπο, να παρέχει πληροφορίες με πολλαπλές αναπαραστάσεις και να αξιολογεί τον μαθητή και την επίδοσή του (Παναγιωτακόπουλος, κ.α., 2002).

Ο εκπαιδευτικός είναι ιδιαίτερα σημαντικό να προσδιορίζει τους μαθησιακούς στόχους που θέλει να πετύχει και έπειτα να προσαρμόζει τα εκπαιδευτικά λογισμικά με βάση αυτούς. Στη διδασκαλία της γλώσσας, το υλικό μπορεί να οργανωθεί και να δομηθεί σε ενότητες. Ο μαθητής με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσει να εμβαθύνει σε κάποια θέματα με βάση το επίπεδό του και τις δεξιότητες που διαθέτει. Τα λογισμικά που αναφέρθηκαν, δίνουν τη δυνατότητα στον μαθητή να καλλιεργήσει την κριτική σκέψη με σκοπό να βελτιώσει την κατανόηση του περιεχομένου του μαθήματος της Νεοελληνικής Γλώσσας και να αντιμετωπίσει τυχόν δυσκολίες που μπορεί να έχει (Μικρόπουλος, 2000).

Στη διδασκαλία της Γλώσσας, τα λογισμικά αυτά πρέπει να καλύπτουν τη διδακτέα ύλη επαρκώς και να ανταποκρίνονται στο επίπεδο των μαθητών. Οι δραστηριότητες που θα υλοποιούνται θα πρέπει να είναι ενδιαφέρουσες, να δημιουργούν κίνητρα στον μαθητή, να ενθαρρύνουν τη συνεργατική, διερευνητική και δημιουργική προσέγγιση της γνώσης. Επιπλέον, δίνουν τη δυνατότητα στον μαθητή να ενσωματώσει τις γνώσεις, να συμμετέχει ενεργά και να μαθαίνει μέσα από την εκτέλεση των δραστηριοτήτων.

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά μπορούν να αξιοποιηθούν στη Διδασκαλία της Γλώσσας σε εργασίες ομαδικές. Δηλαδή, οι εργασίες αυτές έχουν ως στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων λήψης αποφάσεων στις ομάδες και μετέπειτα στη συζήτηση εντός της τάξης γύρω από το θέμα για το οποίο εργάστηκαν.

Η ομαδική εργασία με τη χρήση των λογισμικών έχει θετικά αποτελέσματα και οφελεί τη γνωστική και ψυχοκοινωνική ανάπτυξη των παιδιών (Ράπτης & Ράπτη, 1998). Παρέχονται στους μαθητές ευκαιρίες να αναπτύξουν δεξιότητες σχετικές με την ομιλία, την ακρόαση, τη γραφή και την ανάγνωση.

Τα λογισμικά αυτά μπορούν να αξιοποιηθούν για ασκήσεις χαμηλού επιπέδου, αλλά και για ασκήσεις υψηλότερου. Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να αξιοποιήσει τα εκπαιδευτικά λογισμικά για να διδάξει το λεξιλόγιο, τα γραμματικά φαινόμενα, αλλά και την ίδια τη γλώσσα και ό,τι συνδέεται με αυτήν. Μέσα από τις αλληλεπιδράσεις των μαθητών και τη σωστή προσέγγιση του εκπαιδευτικού θα υπάρξουν ευεργετικά αποτελέσματα (Μικρόπουλος, 2000).

Επιπλέον, οι μαθητές με τον χειρισμό αυτών των λογισμικών σκέφτονται και εμπλέκονται πιο ενεργά στη διαδικασία της μάθησης, προσεγγίζουν μ' έναν διαφορετικό τρόπο τη μάθηση και εμπιστεύονται περισσότερο τη σκέψη τους. Ανταποκρίνονται στις μαθησιακές προκλήσεις και ελέγχουν την πρόοδο που έχουν κάνει. Η σχέση μεταξύ του μαθητή και του εκπαιδευτικού αλλάζει ποιοτικά. Ο εκπαιδευτικός είναι αυτός που οργανώνει, συντονίζει και διευκολύνει την εκπαιδευτική διαδικασία. Παρεμβαίνει όταν το απαιτεί η κατάσταση και αξιοποιεί πολλές ευκαιρίες για να προβληματίσει τους μαθητές του πάνω στη διδακτέα ύλη. Ο ρόλος του θεωρείται πρωταρχικής σημασίας και χαρακτηρίζεται ουσιαστικός (Ράπτης & Ράπτη, 1998).

Σημαντικό ρόλο παίζει και η αξιολόγηση που πραγματοποιείται με τη χρήση των λογισμικών αυτών. Σύμφωνα με τους μαθησιακούς στόχους που έχουν τεθεί, ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιολογήσει το επίπεδο του μαθητή και να εντοπίσει σε ποια σημεία μπορεί να αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα. Το ίδιο το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι αυτό που δίνει τη δυνατότητα για αξιολόγηση μέσα από τις κατάλληλες δραστηριότητες. Με βάση το γνωστικό αντικείμενο πραγματοποιείται η αξιολόγηση και εντοπίζονται προβλήματα κατανόησης και δυσκολιών που ενδέχεται να έχουν οι μαθητές. Ακόμα, και ο ίδιος ο μαθητής μπορεί να αξιολογεί τον εαυτό του μέσα από την επίλυση των δραστηριοτήτων. Μαθαίνει και ελέγχει τον εαυτό του στην εκπαιδευτική διαδικασία και στο γνωστικό υλικό.

Αξιοποιεί στρατηγικές που θα τον βοηθήσουν να δει πού δυσκολεύεται και τι πρέπει να κάνει για να βελτιώσει την απόδοσή του (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2002).

Πέρα, όμως, από αυτά που προαναφέρθηκαν, για την καλύτερη χρήση των λογισμικών, σημαντικό ρόλο, επίσης, έχει και η συνολική εμφάνιση των δραστηριοτήτων. Το αισθητικό αποτέλεσμα είναι αυτό που θα κεντρίσει το πρώτο ενδιαφέρον του μαθητή. Το κείμενο, τα σύμβολα, τα σχέδια και τα εικονίδια πρέπει να εμφανίζονται με τέτοιο τρόπο που να ελκύουν τον μαθητή και να τον βοηθούν να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις των δραστηριοτήτων. Η διαφορετική γραμματοσειρά, τα χρώματα και το μέγεθος των στοιχείων δημιουργούν ένα πιο οικείο κλίμα για τον μαθητή και τον παρακινούν να συνεχίσει με το εκπαιδευτικό λογισμικό και τη δραστηριότητα.

Τα διάφορα στοιχεία από τα οποία αποτελούνται τα λογισμικά, εμπλουτίζουν τη μαθησιακή διαδικασία και δρουν με τρόπο συμπληρωματικό στο διδακτικό υλικό. Το πώς εμφανίζονται τα διάφορα μηνύματα τον βοηθούν στην καθοδήγησή του και λειτουργούν με επεξηγηματικό τρόπο σε περίπτωση που ο μαθητής απαντήσει λανθασμένα. Εκείνο, όμως, το οποίο θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό είναι το όλο αισθητικό αποτέλεσμα να μην αποπροσανατολίζει τον μαθητή από τον επιδιωκόμενο στόχο. Θα πρέπει η εμφάνιση του λογισμικού από τη μία να ελκύει το ενδιαφέρον του μαθητή και να υποστηρίζει τη μαθησιακή διαδικασία, αλλά από την άλλη να μην ξεφεύγει από τον εκπαιδευτικό στόχο (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2002).

6.3.2 Τα λογισμικά στην διδασκαλία των μαθηματικών

Τα τελευταία χρόνια και στην ελληνική πραγματικότητα έχουν αρχίσει να ενσωματώνονται εκπαιδευτικά λογισμικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς που αφορούν τον τομέα των μαθηματικών. Τα λογισμικά αυτά μπορούν βρουν εφαρμογή τόσο στην πρωτοβάθμια, όσο και στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Στην συνέχεια, παρουσιάζονται τα πλέον σημαντικά:

Λογισμικό “Cabri- GeometryII”

Πρόκειται για λογισμικό το οποίο προσφέρεται κυρίως για διερευνητική μάθηση, καθώς επίσης και για πειραματισμό στις τελευταίες τάξεις του Δημοτικού σχολείου, αλλά και στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο. Ουσιαστικά, αποτελεί ένα εργαλείο δυναμικής διαχείρισης των γεωμετρικών σχημάτων, καθώς και των αλγεβρικών παραστάσεων, που θεωρείται το πλέον κατάλληλο για την διδασκαλία της Γεωμετρίας της Άλγεβρας, της Ανάλυσης, όπως επίσης και των Φυσικών επιστημών.

Μέσω του συγκεκριμένου λογισμικού, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει γεωμετρικά αντικείμενα, τα οποία έχουν τη δυνατότητα μετακίνησης, περιστροφής, αυξομείωσης, ανάκλασης κτλ. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι το συγκεκριμένο λογισμικό αποτελεί προϊόν του IMAG (Ινστιτούτο Πληροφορικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών) του Πανεπιστημίου Joseph Fourier της Γκρενόμπλ, καθώς και του CNRS (Εθνικό Κέντρο Επιστημονικής Έρευνας της Γαλλίας).

Το λογισμικό αυτό μπορεί να ενταχθεί στο κύριο διδακτικό έργο του σχολείου, καθώς ανταποκρίνεται στις ανάγκες τόσο των εκπαιδευτικών, όσο και των μαθητών, ενώ παράλληλα έρχεται να συμπληρώσει τη μαθησιακή και διδακτική διαδικασία. Ακόμη, προκαλεί και διατηρεί το ενδιαφέρον των μαθητών, ενισχύοντας τη διερευνητική και ενεργητική μάθηση. Τέλος, προσφέρει τη δυνατότητα πολλαπλής αναπαράστασης της γνώσης και θεωρείται απλό και φιλικό στον χρήστη, τόσο στον εκπαιδευτικό, όσο και στον μαθητή, ακόμη και αν αυτοί δε διαθέτουν ιδιαίτερη ειδίκευση στους υπολογιστές.

Λογισμικό “TheGeometer’ssketchpad”

Το λογισμικό αυτό αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο για τη διδασκαλία της Γεωμετρίας, της Άλγεβρας, της Τριγωνομετρίας καθώς και της Ανάλυσης, ενώ αποτελεί αντικείμενο σχεδιασμού, έπειτα από πολύχρονες έρευνες πάνω στη διδακτική των μαθηματικών. Μέσω του συγκεκριμένου λογισμικού, δίνεται η δυνατότητα οργάνωσης δραστηριοτήτων διερευνητικής μάθησης, τόσο στο σχολικό εργαστήριο, όσο και στο σπίτι. Περαιτέρω, το λογισμικό αυτό αξιοποιεί τις δυνατότητες που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες, βοηθώντας στην κατανόηση με ολοκληρωμένο τρόπο εννοιών και διαδικασιών, μέσω της επίλυσης προβλημάτων, αλλά και ανάπτυξης προβληματισμού.

Αναφορικά με την παιδαγωγική προσέγγιση στην οποία στηρίζεται το λογισμικό αυτό, πρόκειται για την άποψη ότι η μάθηση, θέτει ως αναγκαία προϋπόθεση την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών όλης της τάξης, αλλά και την αλληλεπίδραση των μαθητών με τα διδακτικά εργαλεία.

Ταυτόχρονα, παρέχει τη δυνατότητα απόκτησης ικανότητας από τον χρήστη για τη διερεύνηση, την ανάλυση, τη σύνθεση, την αντιμετώπιση, καθώς επίσης και την κατανόηση εννοιών, μέσω της οργάνωσης διανοητικών δομών. Η πλέον σημαντική δυνατότητα που δίνει το εν λόγω λογισμικό είναι η άμεση διαχείριση των μαθηματικών αντικειμένων και σχημάτων, από διαφορετικές οπτικές γωνίες, έχοντας την δυνατότητα κίνησης και ταυτόχρονης παρακολούθησης της αλλαγής των διαφόρων στοιχείων και μεγεθών των σχημάτων.

6.4 Τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Όπως αναφέρουν οι Kaplan και Haenlein (2010), τα κοινωνικά δίκτυα ή εναλλακτικά, οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης, είναι εφαρμογές, όπου ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει προφίλ, το οποίο και τροφοδοτεί με προσωπικές πληροφορίες, ενώ στις πληροφορίες αυτές μπορούν να έχουν πρόσβαση όσοι είναι συνδεδεμένοι μαζί του. Ακόμη, μέσω των κοινωνικών δικτύων αυτών, δίνεται η δυνατότητα αποστολής ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, καθώς επίσης και άμεσων μηνυμάτων. Πέρα όμως από τις συνηθισμένες χρήσεις των Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης, δίνεται η δυνατότητα ενσωμάτωσης αυτών στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς μπορούν οι μαθητές να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της μάθησης, όπως και στον διαμοιρασμό γνώσεων και πληροφοριών, ενώ παράλληλα υπάρχει δυνατότητα ενίσχυσης της κριτικής τους ικανότητας (Γούτας κ.α.,2014). Σύμφωνα με τους Boyd και Ellison (2009), οι υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης περιλαμβάνουν μια αναπαράσταση του κάθε χρήστη, δηλαδή ένα προφίλ όπως είναι ευρέως γνωστό, τις κοινωνικές του συνδέσεις, καθώς επίσης και μια υποδομή επικοινωνίας μεταξύ των χρηστών, αλλά και μια υποδομή που μπορεί ο χρήστης να προβαίνει στον διαμοιρασμό του περιεχομένου που επιθυμεί (Χαραλαμπίδης,2015).

Τα πιο διαδεδομένα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης είναι το Facebook, το Twitter, το Linkedin, το Instagram, το Pinterest, το GooglePlus, το Myspace κτλ., με το Facebook να βρίσκεται στην πρώτη θέση τόσο ως προς τον αριθμό μελών, όσο και ως προς την διείσδυση. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι στα πλαίσια αξιοποίησης των Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης στην εκπαιδευτική διαδικασία, εδώ και χρόνια έχουν αναπτυχθεί και λειτουργούν εκπαιδευτικά κοινωνικά δίκτυα. Τα εν λόγω κοινωνικά δίκτυα αποτελούνται από μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας και μέσω αυτών ανταλλάσσονται πληροφορίες, εκπαιδευτικό υλικό, καθώς και απόψεις σχετικά με εκπαιδευτικά ζητήματα (Γλέζου & Γρηγοριάδου, 2010).

Για την αξιοποίηση των Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης στην εκπαιδευτική διαδικασία, έχουν αναπτυχθεί μια σειρά από ψηφιακές τεχνολογικές πλατφόρμες, οι οποίες παρέχουν την δυνατότητα online φιλοξενίας των εκπαιδευτικών κοινοτήτων. Οι πλέον γνωστές είναι η πλατφόρμα NING, η πλατφόρμα ELGG, η πλατφόρμα THINKQUEST, καθώς επίσης και η πλατφόρμα DIIGO, οι οποίες αναλύονται στη συνέχεια.

Πλατφόρμα NING (https://www.ning.com/)

Παρά το γεγονός ότι η συγκεκριμένη πλατφόρμα δε διαμορφώθηκε για να λειτουργεί αποκλειστικά στην τάξη, εξαιτίας των δυνατοτήτων εξατομίκευσης που προσέφερε, αλλά και λόγω των ρυθμίσεων ασφαλείας και απορρήτου, θεωρείται ως μια ιδιαίτερος επιτυχημένη πλατφόρμα για την εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί-χρήστες, έχουν τη δυνατότητα να προβούν στη δημιουργία του δικού τους κοινωνικού δικτύου, το οποίο και φιλοξενείται στην πλατφόρμα της NING. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ποιοι θα γίνουν μέλη του δικτύου, ενώ συνάμα μπορεί να απενεργοποιεί κάποιες παραμέτρους του δικτύου, όπως είναι το chat, εφόσον θεωρεί ότι οι αποστολές μηνυμάτων μεταξύ των χρηστών δεν είναι ωφέλιμες για την εκπαιδευτική διαδικασία. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα χρησιμοποιείται ευρέως σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς σε αυτή στηρίζονται εκπαιδευτικά κοινωνικά δίκτυα, τα οποία θεωρούνται επιτυχημένα και αξιόπιστα (Πανούσος, 2011).

Πλατφόρμα ELGG (<https://www.elgg.org/>)

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα θεωρείται ανοικτού κώδικα και έχει βραβευτεί ως μηχανή κοινωνικής δικτύωσης. Ουσιαστικά, η πλατφόρμα ELGG θεωρείται κατάλληλη για την κατασκευή και λειτουργία οποιασδήποτε εφαρμογής, όπου οι χρήστες συνδέονται και προβαίνουν στον διαμοιρασμό πληροφοριών. Η εν λόγω εφαρμογή μπορεί να θεωρηθεί ως κατάλληλη για τη διαμόρφωση δικτύων που αφορούν το πανεπιστήμιο, το σχολείο, καθώς και το κολλέγιο.

Πλατφόρμα THINKQUEST (<https://www.thinksquest.org>)

Όσον αφορά τη συγκεκριμένη πλατφόρμα, πρόκειται για έναν διεθνή οργανισμό δημιουργίας εκπαιδευτικών ιστοσελίδων, ο οποίος και οργανώνεται από το OracleEducationFoundation. Οι ομάδες των μαθητών, δημιουργούν εκπαιδευτικές ιστοσελίδες, οι οποίες εν συνεχεία δημοσιεύονται στην ThinkQuestLibrary, ενώ επιδίωξη της λειτουργίας της συγκεκριμένης πλατφόρμας είναι η προώθηση και η ανάπτυξη της συνεργασίας και της μάθησης από τους μαθητές σε διεθνές επίπεδο. Μέσω του ελεύθερου προστατευόμενου ηλεκτρονικού περιβάλλοντος, οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να ενσωματώνουν τα προγράμματα μάθησης στο πρόγραμμα σπουδών, ενισχύοντας τις σύγχρονες δεξιότητες των μαθητών.

Πλατφόρμα DIIGO (<https://www.diigo.com/>)

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα αποτελεί ουσιαστικά ένα πολύ-εργαλείο διαχείρισης προσωπικών γνώσεων, συμβάλλοντας στη ροή των εργασιών, καθώς παρέχει πλήθος πληροφοριών.

Οι χρήστες της πλατφόρμας έχουν τη δυνατότητα να προσθέτουν σημειώσεις, οι οποίες γίνονται ορατές είτε από όλα τα μέλη της ομάδας, είτε από συγκεκριμένα, με βάση την επιλογή που έχουν κάνει. Η εν λόγω πλατφόρμα δημιουργήθηκε έχοντας ως σκοπό να βοηθήσει τους αναγνώστες να αναπτύξουν κάθε μικρό κομμάτι πληροφορίας, σε μια συνεπή δομημένη γνώση. Άλλες δυνατότητες που παρέχει η πλατφόρμα είναι ο σχολιασμός των ιστοσελίδων και αρχείων, η οργάνωση περιεχομένου, όπως επίσης και η προσθήκη σελιδοδεικτών, αλλά και η ανάπτυξη συνεργασίας με τα άλλα μέλη της ομάδας.

Συμπερασματικά, τα λογισμικά μπορούν να αξιοποιηθούν για ασκήσεις κάθε επιπέδου. Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να αξιοποιήσει τα εκπαιδευτικά λογισμικά για να διδάξει και μέσα από τις αλληλεπιδράσεις των μαθητών και τη σωστή προσέγγιση από τον εκπαιδευτικό μπορεί να υπάρξουν ευεργετικά αποτελέσματα. Επιπλέον, οι μαθητές με τον χειρισμό αυτών των λογισμικών εμπλέκονται πιο ενεργά στη διαδικασία της μάθησης, προσεγγίζουν μ' έναν διαφορετικό τρόπο τη μάθηση και εμπιστεύονται περισσότερο τη σκέψη τους και η σχέση μεταξύ του μαθητή και του εκπαιδευτικού γίνεται ποιοτικότερη. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιολογήσει το επίπεδο του μαθητή και να εντοπίσει σε ποια σημεία μπορεί να αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα σύμφωνα με τους μαθησιακούς στόχους που έχουν τεθεί. Τέλος, τα διάφορα στοιχεία από τα οποία αποτελούνται τα λογισμικά, εμπλουτίζουν τη μαθησιακή διαδικασία και δρουν με τρόπο συμπληρωματικό στο διδακτικό υλικό.

7: Μαθησιακές Δυσκολίες και τεχνολογία

7.1 Μαθησιακές δυσκολίες

Οι αρχικές ονομασίες για άτομα με μαθησιακές δυσκολίες (ΜΔ) είχαν ιατρικό προσανατολισμό και περιλάμβαναν όρους όπως «ελάσσονα ή ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία» και «αντιληπτική αναπηρία» (Vaughn & Fuchs, 2006). Ο όρος μαθησιακές δυσκολίες εισήχθη από τον Kirk (1962, στο Παντελιάδου, Πατσιοδήμου, & Μπότσας, 2004), αν και αναφορές σε άτομα που είχαν ακαδημαϊκά προβλήματα είχαν εμφανιστεί στη βιβλιογραφία από το 1880. Ο Kirk τόνισε ότι οι μαθησιακές δυσκολίες περιλαμβάνουν σταθερή, επίμονη και μη αναμενόμενη χαμηλή επίδοση (Vaughn & Fuchs, 2006).

Από το έτος 1965 και μετά εμφανίστηκαν διάφοροι ορισμοί, ωστόσο αυτός που υιοθετήθηκε από το National Advisor Committee on Handicapped Children ήταν του Kirk ο οποίος αναφέρει ότι (Kirk & Kirk, 1983):

Παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες παρουσιάζουν κάποια διαταραχή σε μια ή περισσότερες από τις βασικές διεργασίες που αναφέρονται στη χρήση του γραπτού ή προφορικού λόγου. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει περιπτώσεις όπως η ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία, η δυσλεξία, η δυσφασία, η δυσαριθμησία κ.α. Οι καταστάσεις αυτές δεν οφείλονται σε εμφανείς αισθητηριακές βλάβες, σε νοητική καθυστέρηση ή σε σοβαρές συναισθηματικές διαταραχές.

Σύμφωνα με τους Kirk και Kirk (1983) τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, είναι παιδιά που:

Παρουσιάζουν μια εξελικτική ανομοιογένεια στις ψυχολογικές τους λειτουργίες, η οποία περιορίζει τη μάθηση σε τέτοιο βαθμό ώστε να χρειάζεται κατάλληλο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για να καλυφθούν οι εκπαιδευτικές και διδακτικές τους ανάγκες.

Το National Joint Committee on Learning Disabilities, ύστερα από επισταμένη διεπιστημονική έρευνα επιχείρησε να συγκεράσει στοιχεία από τους διάφορους προϋπάρχοντες ορισμούς καταλήγοντας στον εξής (Abrams, 1987):

Μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος ο οποίος αναφέρεται σε μια ετερογενή ομάδα διαταραχών που προέρχονται από σοβαρές δυσκολίες στην εκμάθηση και χρήση του λόγου, της ανάγνωσης, της γραφής, της λογικής σκέψης και των μαθηματικών ικανοτήτων.

Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς και υποστηρίζεται ότι οφείλονται σε δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Συχνά οι μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να συνυπάρχουν και με άλλες συνθήκες ανεπάρκειας, όπως λ.χ. αισθητηριακές βλάβες, νοητική καθυστέρηση, κοινωνικές ή συναισθηματικές διαταραχές. Μπορεί επίσης να συνυπάρχουν και με περιβαλλοντικού τύπου προβλήματα, όπως πολιτισμική αποστέρηση, ανεπαρκή διδασκαλία κ.α. Πρέπει όμως να τονιστεί ότι δεν είναι άμεσο αποτέλεσμα των συνθηκών αυτών.

Στη Συνθήκη για την Εκπαίδευση Ατόμων με Αναπηρίες των ΗΠΑ, την IDEA, ο ορισμός για τις ΜΔ δεν αναφέρεται σε αιτιολογικούς παράγοντες και είναι περισσότερο περιγραφικός, όπου σύμφωνα μ' αυτόν (Forness & Kavale, 2000):

Οι μαθησιακές δυσκολίες αναφέρονται σε διαταραχές σε μια ή περισσότερες από τις βασικές ψυχολογικές διεργασίες που εμπεριέχονται στη χρήση του προφορικού ή γραπτού λόγου, οι οποίες έχουν ως συνέπεια «ατελή» ικανότητα ακουστικής αντίληψης, σκέψης, λόγου, ανάγνωσης, γραφής, ορθογραφίας, μαθηματικών ικανοτήτων. Ο όρος περιλαμβάνει περιπτώσεις όπως αντιληπτική ανεπάρκεια, εγκεφαλική βλάβη, ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία, δυσλεξία και αναπτυξιακή αφασία. Στον όρο δεν εμπεριέχονται περιπτώσεις παιδιών των οποίων το πρόβλημα είναι αποτέλεσμα οπτικής, ακουστικής ή κινητικής ανεπάρκειας, νοητικής καθυστέρησης ή προέρχονται από δυσμενείς περιβαλλοντικές, πολιτισμικές ή οικονομικές συνθήκες.

Η Ένωση Μαθησιακών Αναπηριών του Καναδά (LDAC) δημοσίευσε έναν επίσημο ορισμό των μαθησιακών δυσκολιών το 2000, όπου διαπιστώνεται ότι οι μαθησιακές δυσκολίες αναφέρονται σε διάφορες διαταραχές που μπορεί να επηρεάσουν την απόκτηση, οργάνωση, διατήρηση, κατανόηση ή χρήση λεκτικών ή μη λεκτικών πληροφοριών. Αυτές οι διαταραχές επηρεάζουν τη μάθηση σε άτομα που διαφορετικά αποδεικνύουν τουλάχιστον μέσες ικανότητες απαραίτητες για σκέψη ή / και συλλογισμό.

Από τη διεθνή βιβλιογραφία, επομένως, παρατηρείται πληθώρα ερευνητών που έχουν διερευνήσει το φαινόμενο των ΜΔ. Πράγματι, πολυάριθμα βιβλία και άρθρα έχουν δημοσιευτεί που αναφέρονται στις ΜΔ. Εντούτοις, στο σύνολό τους δεν περιγράφουν το γενικό πρόβλημα παρά ένα μέρος αυτού ή εξετάζουν τις ΜΔ μέσω της στενής σκοπιάς κάποιας θεωρίας ή

τεχνικής, δημιουργώντας έτσι μεγάλη σύγχυση στους αναγνώστες σε σχέση με το είδος των προβλημάτων που έρχονται αντιμέτωπα τα παιδιά με ΜΔ.

Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν τα παιδιά που αντιμετωπίζουν ΜΔ. Όπως αναφέρεται, γενικά, το σχολείο είναι στρεσογόνο για τους όλους τους μαθητές αλλά περισσότερο για τους μαθητές με ΜΔ, καθώς ενώ δυσκολεύονται να ανταποκριθούν στις εκπαιδευτικές απαιτήσεις του (Κοτρώνη & Αντωνίου, 2012), δέχονται παράλληλα ποινές από τους εκπαιδευτικούς, με αποτέλεσμα να εκλαμβάνουν τη διαδικασία μάθησης ως επί το πλείστον απειλητική γιατί όσο και να προσπαθούν, τελικά η απόδοσή τους είναι σε χαμηλά επίπεδα (Αντωνίου, 2011).

7.2 Μαθησιακές δυσκολίες και τεχνολογία

Η υποστηρικτική τεχνολογία αναφέρεται στις συσκευές και τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται για την αύξηση, τη συντήρηση ή τη βελτίωση των δυνατοτήτων ενός μαθητή με μαθησιακές δυσκολίες (Dell et al., 2012). Ενώ η φράση υποστηρικτική τεχνολογία μπορεί να μας κάνει να σκεφτούμε υπολογιστές και μηχανογραφικές συσκευές, η υποστηρικτική τεχνολογία μπορεί να αντιστοιχίσει πολύ χαμηλή τεχνολογική αρχιτεκτονική. Για παράδειγμα, οι λαβές μολυβιών (οι χυτευμένες πλαστικές λαβές που γλιστρούν πάνω από ένα μολύβι) θεωρούνται υποστηρικτική τεχνολογία. Η υποστηρικτική τεχνολογία που βοηθά τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες περιλαμβάνει προγράμματα υπολογιστών και εφαρμογές στα tablets που παρέχουν κείμενο -ομιλία (π.χ. Kurzweil 3000), ομιλία -κείμενο (π.χ. Dragon Naturally Talking), δυνατότητες πρόβλεψης λέξεων (π.χ. WordQ), και οργανωτές γραφικών (π.χ. Inspiration).

Σε σύγκριση με άλλες παρεμβάσεις, η υποστηρικτική τεχνολογία μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στο να βοηθήσει τους μαθητές με ΜΔ να προχωρήσουν προς τους στόχους που περιγράφονται στα ατομικά τους πλάνα εκπαίδευσης (Watson et al., 2010). Η υποστηρικτική τεχνολογία βοηθά με δύο τρόπους: μπορεί να βοηθήσει τον μαθητή να μάθει πώς να ολοκληρώσει την εργασία και μπορεί να βοηθήσει στην παράκαμψη μιας περιοχής δυσκολίας.

Για παράδειγμα, όταν ένας μαθητής αποφασίζει να ακούσει μια ψηφιακή έκδοση ενός βιβλίου, παρακάμπτει μια περιοχή δυσκολίας. Ωστόσο, εάν ο μαθητής επικεντρωθεί στην οθόνη του υπολογιστή καθώς οι επισημασμένες λέξεις διαβάζονται δυνατά, μπορεί να μάθει άγνωστες λέξεις.

Οι φορητοί υπολογιστές και οι συσκευές tablet είναι επωφελείς για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες λόγω της ευκολίας στη μεταφορά. Για μαθητές με δυσκολίες χειρόγραφου, η δυνατότητα λήψης σημειώσεων σε φορητό υπολογιστή ή σε ηλεκτρονική συσκευή (όπως ένα iPad) μπορεί να βελτιώσει την ποσότητα και την ποιότητα των σημειώσεων (Vaughn & Fuchs, 2006). Η χρήση ενός επεξεργαστή κειμένου μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να ολοκληρώσουν την εργασία σε πιο οργανωμένη μορφή και περιλαμβάνει λιγότερα ορθογραφικά λάθη από τη χειρόγραφη εργασία (Hetzroni & Shrieber, 2004). Επιπλέον, οι μαθητές μπορούν να εντοπίσουν και να διορθώσουν περισσότερα σφάλματα κατά τη χρήση ορθογραφικού ελέγχου από ό, τι κατά την επεξεργασία με το χέρι. Ωστόσο, η απόκτηση προσωπικής πρόσβασης σε φορητούς υπολογιστές και άλλες συσκευές δε διασφαλίζει την εμπλοκή και την αυξημένη ακαδημαϊκή επιτυχία (Donovan et al., 2010). Για πολλούς μαθητές, οι φορητοί υπολογιστές μπορεί να αποσπούν την προσοχή. Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές πρέπει να εκπαιδευτούν στο πώς να ενσωματώνουν ουσιαστικά την τεχνολογία σε μαθησιακά περιβάλλοντα, έτσι ώστε οι συσκευές να μη μειώνουν τη μάθηση (Dell et al., 2012).

Για παράδειγμα, όταν παρουσιάζεται ένα βίντεο στην αίθουσα, τα χαρακτηριστικά του μαθητικού πληθυσμού πρέπει να λαμβάνεται υπόψη καθώς οι μαθητές με προβλήματα όρασης μπορεί να έχουν δυσκολία να βλέπουν μη λεκτικές ενδείξεις, ενώ οι μαθητές με διαταραχές όπως η επιληπτική φωτοευαισθησία μπορεί να έχουν επιληπτικές κρίσεις και οι μαθητές με προβλήματα ακοής μπορεί να μην μπορούν να ακούσουν τον συνοδευτικό ήχο. Με την κατάλληλη προσαρμογή του διαθέσιμου εξοπλισμού, όλοι οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να αλληλεπιδράσουν με το υλικό με πολλούς τρόπους (Polydoros, 2021a).

Η υποστηρικτική τεχνολογία σε σχέση με τη διδασκαλία αναφέρεται σε λογισμικό και εφαρμογές που έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν ευκαιρίες διδασκαλίας και πρακτικής σε ένα ευρύ φάσμα συσκευών (π.χ. σταθερό υπολογιστή, φορητό υπολογιστής iPad, κινητό τηλέφωνο).

Επιπλέον, η υποστηρικτική τεχνολογία από τον υπολογιστή παρέχει άμεση και δυναμική ανατροφοδότηση και οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να επωφεληθούν από την πρακτική (Sayeski, 2011). Η βοήθεια μέσω του υπολογιστή έχει αποδειχθεί χρήσιμη για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στην ορθογραφία και τις εκφραστικές δεξιότητες γραφής καθώς μπορεί να μειώσει την απόσπαση της προσοχής και μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να μάθουν να διαβάζουν και να επιτύχουν στη μαθησιακή τους διαδικασία (Al Otaiba et al., 2010). Επιπλέον, η χρήση του υπολογιστή βοηθάει τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες να βελτιώσουν τις μεταγνωστικές τους δεξιότητες, (Πολύδωρος, 2015a · Πολύδωρος, 2015b · Πολύδωρος, 2017b) τα μαθησιακά στυλ (Πολύδωρος, 2017a), υποστηρίζει περισσότερες ευφίες (Πολύδωρος, 2017a) καθώς και βελτιώνει τα μαθησιακά τους αποτελέσματα στα μαθηματικά με τη χρήση λογισμικών (Πολύδωρος, 2015a).

Η υποβοηθούμενη εκπαίδευση από υπολογιστή είναι επίσης ένας αποτελεσματικός τρόπος για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες να ασκηθούν σε μαθηματικές ασκήσεις (Flanagan et al., 2013), καθώς οι μαθητές που χρησιμοποίησαν υποβοηθούμενες από υπολογιστή ασκήσεις για την εξάσκηση μαθηματικών δεξιοτήτων ήταν σε θέση να απομνημονεύσουν πιο εύκολα τα μαθηματικά στοιχεία και ανέπτυξαν πιο θετική στάση απέναντι στα μαθηματικά από τους μαθητές που δε χρησιμοποίησαν τον υπολογιστή (Bocconi et al., 2013).

Η υποβοηθούμενη από υπολογιστή εκπαίδευση παρέχει στους μαθητές δυναμική ανατροφοδότηση και μπορεί να τους βοηθήσει να εξασκηθούν στην ορθογραφία και τις ασκήσεις. Προκειμένου να αποφευχθεί η διάσπαση προσοχής από την τεχνολογία, οι μαθητές πρέπει να διδαχθούν πώς να χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να υποστηρίξουν τη μάθησή τους.

Ακολούθως, η υποστηρικτική τεχνολογία μπορεί να βελτιώσει τις δεξιότητες γραφής των μαθητών με ΜΔ (Batorowicz et al., 2012), βοηθώντας τους παράλληλα να παρακάμψουν τις μηχανικές πτυχές της γραφής. Η χρήση ορθογραφικού ελέγχου και γραμματικής μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να επικεντρωθούν στην επικοινωνία των ιδεών τους και να γράφουν με αυτοπεποίθηση γνωρίζοντας ότι μπορούν εύκολα να κάνουν αλλαγές. Επιπλέον, η δυνατότητα

υποβολής μιας τελικής εργασίας που είναι ταχύτερη και καλύτερα οργανωμένη υποστηρίζει τη θετική αυτοεκτίμηση. Από κείμενο σε ομιλία (π.χ. Kurzweil 3000), από ομιλία σε κείμενο (π.χ. Dragon Naturally Talking), πρόβλεψη λέξεων (π.χ. WordQ) και γραφικοί διοργανωτές (π.χ. Inspiration) είναι τέσσερις χρήσιμες λειτουργίες λογισμικού για μαθητές με ΜΔ που προσπαθούν να ξεπεράσουν δυσκολίες στη γλώσσα.

Πρέπει να γίνουν πολλά για να βελτιωθεί η ποιότητα της έρευνας στην τεχνολογία ειδικής αγωγής. Μικρός όγκος έρευνας έχει διεξαχθεί σχετικά με τη χρήση της βοηθητικής τεχνολογίας σε συμπεριληπτικά σχολεία και μόνο λίγοι ερευνητές διεξάγουν συστηματική, καλά σχεδιασμένη έρευνα που μπορεί να οδηγήσει σε σίγουρα συμπεράσματα σχετικά με τον τρόπο που η βοηθητική τεχνολογία επηρεάζει τη μάθηση (Watson et al., 2010). Επιπλέον, η έρευνα δεν μπορεί να παραχθεί αρκετά γρήγορα ώστε να ταιριάζει με τον ρυθμό των τεχνολογικών καινοτομιών και ως αποτέλεσμα, οι εκπαιδευτικοί τείνουν να βασίζονται στους ισχυρισμούς των παραγωγών των τεχνολογιών παρά στην έρευνα βάσει αποδεικτικών στοιχείων.

Παρά τον ενθουσιασμό που μπορεί να περιβάλλει την εφαρμογή της υποστηρικτικής τεχνολογίας στην τάξη, η υποστηρικτική τεχνολογία δεν είναι πανάκεια. Η έλλειψη κοινού οράματος, η περιορισμένη εκπαίδευση, η πρόσβαση σε υπηρεσίες υποστήριξης, η ανεπαρκής χρηματοδότηση και η έλλειψη χρόνου από τους δασκάλους αναφέρονται συνήθως στη μη εφαρμογή της υποστηρικτικής τεχνολογίας (Flanagan et al., 2013 · Okolo & Diedrich, 2014). Οι ερευνητές σημείωσαν ακόμη ότι υπάρχει ένα τεράστιο χάσμα μεταξύ του δυναμικού της βοηθητικής τεχνολογίας και του πόσο πραγματικά βοηθά (Burneetal., 2011).

7.3 Μαθησιακές δυσκολίες και ΤΠΕ.

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστούν έρευνες που σχετίζονται με τις επιπτώσεις της τεχνολογίας στις επιδόσεις των μαθητών με ΜΔ.

Στη μελέτη των Patti και Garland (2015), διερευνήθηκε η υποστήριξη που προσέφερε η χρήση του Smartpen, σε μαθητή με δυσγραφία της Γ' δημοτικού, κατά την καθημερινή αξιολόγηση της τάξης, στην κατανόηση κειμένου. Ο δάσκαλος ζητούσε από τους μαθητές του μια περίληψη του κειμένου, που είχαν για ανάγνωση στο σπίτι την προηγούμενη μέρα.

Η περίληψη έπρεπε να περιέχει 5 ιδέες-κλειδιά, σχετικά με την πλοκή και την υπόθεση του κειμένου. Για να κερδίσει κάθε ιδέα-κλειδί 1 μονάδα έπρεπε να είναι μια πλήρης σκέψη, ακριβής και ξεχωριστή. Αρχικά ο μαθητής αξιολογούταν με 0 ή 1 στην κατανόηση κειμένου, τη στιγμή που οι συμμαθητές του σημείωναν βαθμολογίες 4 ή 5 κάθε μέρα, ενώ ο δάσκαλος συχνά δυσκολευόταν να διαβάσει το γραπτό του. Κάποιες φορές μάλιστα ο μαθητής αρνιόταν να ολοκληρώσει την εργασία του, εμφανίζοντας προβλήματα συμπεριφοράς και ο δάσκαλός του αναγκαζόταν να τον απομακρύνει από την τάξη. Δεδομένου ότι η συγκεκριμένη εργασία δεν αξιολογούσε τη δεξιότητα γραφής αλλά την κατανόηση του κειμένου, δόθηκε η δυνατότητα στον μαθητή, αντί να γράφει, να ηχογραφεί προφορικά στο Smartpen τα σημεία κλειδιά του προς εξέταση κειμένου σημειώνοντας παράλληλα συντομεύσεις και κουκίδες στο χαρτί του, για να διευκολύνει τον δάσκαλο στην αξιολόγηση. Με αυτόν τον τρόπο μπόρεσε να αξιολογηθεί ορθότερα ο μαθητής στο επιθυμητό πεδίο της κατανόησης κειμένου, σημειώνοντας βαθμολογίες αντίστοιχες των συμμαθητών του, τονώνοντας έτσι την αυτοεκτίμησή του και την διάθεσή του για συμμετοχή στο μάθημα.

Στην εργασία τους οι White και Robertson (2015) εξέτασαν τα αποτελέσματα της συνεργατικής μάθησης μεταξύ ενός ερευνητή και δύο δασκάλων σε ένα δίμηνο ειδικό πρόγραμμα ανάπτυξης δεξιοτήτων ανάγνωσης με τη χρήση του εξειδικευμένου λογισμικού TTS, Kurzweil σε πέντε 5 μαθητές της Δ' και Ε' τάξης δημοτικού, που φοιτούσαν σε σχολεία της περιοχής Οντάριο του Καναδά. Οι δάσκαλοι διδάχθηκαν πότε και με ποιο τρόπο να εισάγουν τη χρήση του λογισμικού Kurzweil στους μαθητές, ενώ κατά τη διάρκεια του προγράμματος δοκίμασαν σε συνεργασία με τον ερευνητή νέες μεθόδους και πρακτικές διδασκαλίας. Όλοι οι μαθητές από την αρχή εμφάνισαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στη μάθηση του λογισμικού Kurzweil, ενώ στο τέλος της δεύτερης εβδομάδας, το χρησιμοποιούσαν με επιτυχία για να σκανάρουν δικά τους κείμενα, να βοηθηθούν στο γράψιμο και να διαβάσουν έντυπα κείμενα καθώς και κείμενα στο διαδίκτυο. Για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων ανάγνωσης και κατανόησης κειμένου των μαθητών, πριν και μετά το πρόγραμμα, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Developmental Reading Assessment, 4- 8 Bridge Pack της εταιρίας Pearson Education.

Όπως φάνηκε στην έναρξη του προγράμματος το επίπεδο των δεξιοτήτων ανάγνωσης και κατανόησης κειμένου όλων των μαθητών ήταν κατά δύο ή περισσότερων τάξεων χαμηλότερο από το αντίστοιχο της ηλικίας τους. Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος, τρεις μαθητές παρέμειναν στο ίδιο επίπεδο ενώ δύο ανέβασαν το επίπεδό τους κατά μισή τάξη όσον αφορά την ανάγνωση και κατανόηση έντυπου κειμένου. Παρόλα αυτά όμως, όταν αξιολογήθηκαν με τη χρήση του λογισμικού Kurzweil στο τέλος του προγράμματος, τέσσερις μαθητές ανέβασαν το επίπεδό τους κατά μισή τάξη και ένας κατά μια τάξη. Σε όλους τους μαθητές σημειώθηκε μεγάλη αύξηση του βαθμού ευφράδειας (λέξεις ανά λεπτό) κατά την ανάγνωση χρησιμοποιώντας το Kurzweil. Στο τέλος του προγράμματος, οι μαθητές μπορούσαν να κατανοήσουν διδακτικό υλικό αντίστοιχο της ηλικίας τους, ενώ η δυνατότητα να επικοινωνούν πλέον με τους φίλους τους μέσω email και να διαβάζουν δημοφιλή βιβλία τους τόνωσε την αυτοεκτίμηση.

Το Σύστημα Αναγνώρισης Φωνής (Automatic Speech Recognition, ASR), είναι λογισμικό που μετατρέπει τη φυσική, ανθρώπινη ομιλία σε μια αλληλουχία ψηφιακών λέξεων και προτάσεων η οποία μπορεί να εισαχθεί σε έναν κειμενογράφο (π.χ MS Word) σε επεξεργάσιμη μορφή (Anusuya & Katti, 2009).

Σε πρόσφατη έρευνα (McCullumetal., 2014), μελετήθηκε εάν και σε ποιο βαθμό βοήθησε η χρήση το λογισμικού ASR, τη δεξιότητα έκφρασης με γραπτό λόγο και την αυτό-αποτελεσματικότητα σχετικά με τη γραφή, ενός μαθητή Γ΄ δημοτικού με ειδικές ΜΔ στην ανάγνωση, στη γραφή και στα μαθηματικά, μιας μαθήτριας Β΄ Λυκείου με νοητική στέρηση και ενός μαθητή Β΄ Δημοτικού με συναισθηματικές διαταραχές. Αφού οι μαθητές εκπαιδεύτηκαν στη χρήση του λογισμικού, κλήθηκαν να περιγράψουν μια εικόνα, πρώτα χειρόγραφα και έπειτα με χρήση του λογισμικού. Στη συνέχεια, μετρήθηκαν τα σύνολα των σωστών λέξεων, των πολυσύλλαβων λέξεων και των ορθών ακολουθιών λέξεων των κειμένων τους, ενώ στο τέλος υλοποιήθηκε μια άτυπη μέτρηση για την απεικόνιση των συναισθημάτων τους και της διάθεσής τους απέναντι στο γράψιμο. Ο μαθητής με τις διαγνωσμένες ΜΔ παρουσίασε μεγαλύτερο ποσοστό βελτίωσης και στα τρία στοιχεία της έρευνας και ουδέτερη για τον μαθητή της Β΄ Δημοτικού.

Οι Alghabban et al. (2017) ανέπτυξαν ένα φορητό εργαλείο εκμάθησης για μαθητές με δυσλεξία χρησιμοποιώντας πολυτροπικές διεπαφές που επέτρεψαν μια χειροκίνητη προσαρμογή της διεπαφής και πολλαπλών τρόπων εισαγωγής και εξόδου. Διενήργησαν ανάλυση των αναγκών των χρηστών μέσω μιας βιβλιογραφικής επισκόπησης, συνεντεύξεων και ερωτηματολογίων με ειδικούς εκπαιδευτικούς, δυσλεξικούς μαθητές και τους γονείς τους, και προσέφεραν μια αρχιτεκτονική με τρία στοιχεία: ένα κινητό μέσο, ένα δημόσιο δίκτυο και ένα περιβάλλον «cloud» για την παροχή του περιεχομένου. Η τελική αξιολόγηση έδειξε αύξηση των δεξιοτήτων ανάγνωσης μετά από τρεις μήνες χρήσης.

Οι Bakker et al. (2016) αξιολόγησαν τα αποτελέσματα μιας παρέμβασης με χρήση διαδικτυακών μαθηματικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην πολλαπλασιαστική ικανότητα συλλογιστικής των μαθητών ειδικής αγωγής. Δεκαέξι μίνι παιχνίδια προτάθηκαν σε δύο περιόδους 10 εβδομάδων, συνοδευόμενα από μαθήματα και συζητήσεις στο περιβάλλον της τάξης. Η μεθοδολογία αξιολόγησης ήταν ένας σχεδιασμός ομάδας ελέγχου pretest-posttest με 81 μαθητές ειδικής πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης με την ομάδα ελέγχου να παίζει μη πολλαπλασιαστικά παιχνίδια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές που χρησιμοποιούν πολλαπλασιαστικά μίνι παιχνίδια απέκτησαν σημαντικά υψηλότερα μαθησιακά αποτελέσματα από την ομάδα ελέγχου στην πολλαπλασιαστική γνώση και τα ίδια αποτελέσματα για εννοιολογικές γνώσεις.

Οι Chatzara et al. (2014) πρότειναν τη χρήση ενός έξυπνου συναισθηματικού παράγοντα ως εικονικού χαρακτήρα με σκοπό την παροχή γνωστικής υποστήριξης σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες και διαταραχές προσοχής. Ο τρισδιάστατος χαρακτήρας, με το όνομα Sophia, ήταν ικανός να κάνει χειρονομίες, εκφράσεις του προσώπου, κινήσεις σώματος και ομιλία. Ακολουθώντας τα τέσσερα στάδια του μοντέλου μάθησης του Kolb και το μοντέλο των συναισθημάτων που σχετίζονται με τη μάθηση, ο πράκτορας παρείχε προσαρμοσμένη συναισθηματική υποστήριξη ανάλογα με τη συμπεριφορά του χρήστη (ακολουθία συμβάντων) και το προφίλ χρήστη.

Πραγματοποίησαν μια μελέτη χρησιμοποιώντας μια μεθοδολογία σύγκρισης μεταξύ ομάδων με μια ομάδα 12 μαθητών με μαθησιακούς περιορισμούς και διαταραχές έλλειψης

προσοχής χρησιμοποιώντας τον συναισθηματικό παράγοντα και μια ομάδα 12 μαθητών (ίδιο προφίλ αναπηρίας) χρησιμοποιώντας έναν παράγοντα με ουδέτερη συμπεριφορά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ομάδα με τον συναισθηματικό παράγοντα έκανε μεγαλύτερη προσπάθεια να επικοινωνήσει με τον παράγοντα και να ξαναπροσπαθήσει συχνότερα μετά από μια αποτυχία.

Η έρευνα των Sitra et al. (2017) χρησιμοποίησε μια στρατηγική «gamification» για ένα ακαδημαϊκό μάθημα μέσω του Moodle, ενός Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης. Ο στόχος της μελέτης ήταν να αναλύσει την επίδραση στη συμμετοχή μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (όπως διαταραχές έλλειψης προσοχής, ήπιες διανοητικές ανεπάρκειες, συναισθηματικές δυσκολίες ή δυσλεξία). Οι ερευνητές πήραν συνέντευξη από πέντε παιδιά και ανέλυσαν δεδομένα από την πλατφόρμα Moodle. Βρήκαν θετικά αποτελέσματα με τους μαθητές να αντιλαμβάνονται τη gamified έκδοση πιο ενδιαφέρουσα και ενθαρρυντική, ειδικά στην περίπτωση ενός μαθητή με διάσπαση προσοχής (ADHD) που ήταν σε θέση να συγκεντρωθεί για πολύ περισσότερο από το συνηθισμένο. Ωστόσο, δεν εμφανίστηκε σαφής επίδραση στην απόδοση.

Συνεχίζοντας, οι Tsiopela και Jimoyiannis (2014) παρουσίασαν τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός διαδικτυακού περιβάλλοντος που υποστηρίζει την προ-επαγγελματική διδασκαλία για μαθητές με αυτισμό. Το περιβάλλον αντιπροσώπευε μια σχολική τάξη, όπου διαφορετικοί πάγκοι προσέφεραν δέκα εργασίες που σχετίζονται με βασικές δεξιότητες, όπως ομαδοποίηση αντικειμένων (φρούτα, αυγά, ταχυδρομικοί φάκελοι) ανά αριθμό ή ταξινόμηση ανά μέγεθος ή μήκος. Μια δίμηνη μελέτη πραγματοποιήθηκε σε ένα ειδικό επαγγελματικό γυμνάσιο δημόσιου τομέα με έξι μαθητές με διαταραχές αυτιστικού φάσματος, με σκοπό της μελέτης να είναι η μεταφορά της μάθησης σε πραγματικές καταστάσεις ζωής. Διάφορα δεδομένα (π.χ. αρχεία καταγραφής, σήματα βιοανάδρασης, εγγραφές βίντεο και σημειώσεις παρατήρησης) συλλέχθηκαν σε αρκετές συνεδρίες. Το άρθρο παρουσίασε προκαταρκτικά αποτελέσματα μέσω μιας μελέτης περίπτωσης ενός μαθητή. Τα αποτελέσματα υποστήριξαν τη θετική επίπτωση του εικονικού περιβάλλοντος στην απόκτηση προ-επαγγελματικών δεξιοτήτων από μαθητές με αυτισμό (ASD).

Με βάση το γεγονός ότι η διδασκαλία μαθητών με μαθησιακούς περιορισμούς να παίζουν σκάκι ωφελεί τη σχολική τους απόδοση, οι Rello et al. (2016) ανέπτυξαν ένα παιχνίδι για να το διδάξουν σε άτομα με δυσλεξία. Αποτελείται από εννέα μαθήματα 30 έως 45 λεπτών, ακολουθούμενα από ερωτήσεις που βασίζονται στην κατανόηση της ανάγνωσης, στην οπτικο-χωρική προσοχή και στην αριθμητική ικανότητα. Η παρουσίαση βασίστηκε σε προηγούμενες ερευνητικές μελέτες προσβασιμότητας και έτσι εξασφάλιζε την αναγνωσιμότητα των ατόμων με δυσλεξία. Το πρωτόκολλο σχεδίασης βασίστηκε σε δύο πιλοτικές δοκιμές χρησιμοποιώντας ένα πρωτόκολλο σκέψης με τρεις ενήλικες και τέσσερα παιδιά. Πραγματοποίησαν μια μελέτη εντός του θέματος με 62 συμμετέχοντες (31 διαγνώστηκαν ως δυσλεξικοί) για να ελέγξουν πώς τα άτομα με δυσλεξία μαθαίνουν να παίζουν σκάκι. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πέρασαν περισσότερο χρόνο μαθαίνοντας τη θεωρία του σκακιού, κάνοντας προπόνηση με ασκήσεις και παίζοντας ενάντια στον υπολογιστή από ό,τι τα άτομα χωρίς δυσλεξία, υποδηλώνοντας ότι η δυσλεξία μπορεί να έχει αντίκτυπο στην απόδοση του σκακιού.

Επιπλέον, οι Morales-Villaverde et al. (2016) παρουσίασαν ένα διαδικτυακό σύστημα μάθησης για να βοηθήσει τα άτομα με αναπτυξιακές ανεπάρκειες να αποκτήσουν βασικές δεξιότητες προκειμένου να είναι σε θέση να εκτελούν καθημερινές δραστηριότητες διαβίωσης. Βασισμένο σε μια εφαρμογή του διαδικτύου και προορισμένο να χρησιμοποιηθεί σε συσκευές με οθόνη αφής, το σύστημα προσέφερε επτά βασικές δραστηριότητες (αναγνώριση αριθμών, γραμμάτων, χρημάτων, σχημάτων και χρωμάτων) και σχεδιάστηκε για να μιμείται τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες εκτελούν κανονικά τέτοιες δραστηριότητες σε ένα πιο παραδοσιακό πλαίσιο αποκατάστασης (δηλαδή, κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων που προτείνονται από φροντιστές σε ειδικό ίδρυμα). Οι συγγραφείς διεξήγαγαν προκαταρκτικές αξιολογήσεις ενός πρωτότυπου μέσου. Τα θετικά αποτελέσματα έδειξαν ότι το σύστημά τους μπορεί να είναι χρήσιμο για άτομα με αναπτυξιακές ανεπάρκειες.

Σε μια άλλη έρευνα (Ageej, 2018) οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί ανέφεραν πολλά πλεονεκτήματα σχετικά με τη χρήση τεχνολογίας στην τάξη. Για παράδειγμα, ορισμένοι δήλωσαν ότι η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει όσον αφορά τη συνεκπαίδευση όλων των μαθητών, ανεξάρτητα από τις αναπηρίες τους.

Οι συμμετέχοντες ανέφεραν, επίσης, ότι η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές με διάφορους τρόπους ώστε να επιτύχουν τα ακαδημαϊκά τους καθήκοντα και τους επιτρέπει να είναι ανεξάρτητοι και να συμμετέχουν ισότιμα στο τυπικό πρόγραμμα σπουδών.

Τέλος, τα αποτελέσματα της πρόσφατης έρευνας των Polydoros και Baralis (2019) έδειξαν ότι η χρήση μαθηματικού λογισμικού ενίσχυσε την κατανόηση των κλασμάτων στους μαθητές με ΜΔ της ΣΤ Δημοτικού. Σε ότι αφορά την μαθησιακή επίδοση, από την ανάλυση των δεδομένων της εργασίας προέκυψαν θετικά συμπεράσματα σχετικά με τον βαθμό κατανόησης και τις μαθηματικές γνώσεις που απέκτησαν οι μαθητές με ΜΔ. Στις απαντήσεις των μαθητών παρατηρήθηκε αλλαγή στην ποιότητα και την έκτασή τους καθώς εργάζονταν χρησιμοποιώντας τις δραστηριότητες των τεχνολογιών. Σχετικά με την επίτευξη των διδακτικών στόχων, από τις απαντήσεις στο τεστ μετά από την εφαρμογή των μεθοδολογιών προέκυψε ότι στην πειραματική ομάδα της μεθοδολογίας του «η/υ & video» οι στόχοι κατακτήθηκαν σε μεγάλο βαθμό, στην ομάδα του «η/υ» σε ικανοποιητικό βαθμό, στην ομάδα «video» προέκυψε ανεπαίσθητη μεταβολή ενώ στα ίδια επίπεδα έμεινε η ομάδα «ελέγχου» στην οποία δεν εφαρμόστηκε καμιά μεθοδολογία εκτός από τη διάλεξη.

Τέλος, στην έρευνα των Atanga et al. (2020) οι εκπαιδευτικοί ενδιαφέρθηκαν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία, αλλά ένιωθαν ότι το Πανεπιστήμιό τους δεν τους ετοίμαζε επαρκώς στην εφαρμογή της στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Τα ευρήματά τους δηλώνουν την ανάγκη για έμφαση στην εκπαίδευση τους στις νέες τεχνολογίες σε Πανεπιστημιακά μαθήματα.

Συμπερασματικά, σε σύγκριση με άλλες παρεμβάσεις, η υποστηρικτική τεχνολογία μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στο να βοηθήσει τους μαθητές με ΜΔ να προχωρήσουν προς τους στόχους που περιγράφονται στα ατομικά τους πλάνα εκπαίδευσης. Με την υποστηρικτική τεχνολογία οι μαθητές με ΜΔ μπορεί να ολοκληρώσουν την εργασία τους και να παρακάμψουν μια περιοχή δυσκολία. Επιπλέον, η υποβοηθούμενη εκπαίδευση από υπολογιστή είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες να ασκηθούν σε ασκήσεις, καθώς οι μαθητές που χρησιμοποιούν υποβοηθούμενες από υπολογιστή ασκήσεις για εξάσκηση

είναι σε θέση να απομνημονεύσουν πιο εύκολα και να αναπτύξουν πιο θετική στάση απέναντι στη χρήση υπολογιστή. Τέλος, η υποβοηθούμενη από υπολογιστή εκπαίδευση παρέχει στους μαθητές δυναμική ανατροφοδότηση και μπορεί να τους βοηθήσει να εξασκηθούν, ωστόσο πρέπει να διδαχθούν πώς να χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να υποστηρίξουν τη μάθησή τους.

Κεφάλαιο 8: Η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Αυτό το Κεφάλαιο θα αναφερθεί στην σχολική εξΑΕ, στις μορφές της, στις βασικές αρχές της και θα διερευνήσει την σχολική εξΑΕ στον κόσμο και στην Ελλάδα.

8.1. Γενικά

Ο όρος σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν είχε νόημα λίγο πριν το 2020, ή ήταν αδιάφορος στους περισσότερους και αφορούσε μόνο έναν μικρό χώρο με εξειδικευμένους επιστήμονες. Μέσα σε ένα μικρό χρονικό διάστημα η κανονικότητα της εκπαίδευσης ανατράπηκε και δημιουργήθηκε ένα νέο τοπίο στην εκπαίδευση, μια διαφορετική πραγματικότητα, καθώς σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης λόγω πανδημίας, αναγκαστικά οδήγησε στην αξιοποίηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Αξίζει να σημειωθεί η πολύ ενδιαφέρουσα πρόταση των Πανεπιστημίων της Αμερικής όπου για την σημερινή κατάσταση εισήγαγαν τον όρο «Επείγουσα εξ αποστάσεως διδασκαλία» (EmergencyRemoteTeaching) (Hodges et al., 2020 ·Τσινάκος, 2020), που ταιριάζει σε αυτή την επιλογή καθώς είναι μονόδρομος για το σημερινό χρονικό διάστημα. Η επείγουσα αυτή κατάσταση, διέκοψε απότομα την κανονική ροή της εκπαίδευσης καθώς εισέβαλε ξαφνικά και δημιούργησε στην αρχή κατάσταση σοκ, όπως συμβαίνει συνήθως, που απαιτεί χρόνο προσαρμογής και εξοικείωσης με τα καινούργια δεδομένα. Η κατάσταση αυτή περιγράφεται στην αναφορά του Τσινάκου (2020) ότι: «Στην Ελλάδα αλλά και τον υπόλοιπο κόσμο, όπου με βάση τα στοιχεία της UNESCO (2020) πάνω από 1.5 Δις του εκπαιδευτικού πληθυσμού είναι εκτός σχολείων».

Σίγουρα με πολλές δυσκολίες, καθώς δεν υπήρχε ετοιμότητα και χρόνος για προετοιμασία για μια τέτοια διαδικασία, η κατάσταση εξελίσσεται και η εκπαιδευτική κοινότητα βρίσκει σιγά σιγά έναν ρυθμό, ωστόσο αντιμέτωπη με νέες προκλήσεις, οι οποίες είναι πολύμορφες και η καθεμιά σε πολλά διαφορετικά επίπεδα. Εκτός από τα θέματα τα οποία προκύπτουν από την πανδημία, και τις αναγκαστικές ρυθμίσεις για την προστασία της υγείας, όπως το κλείσιμο των σχολείων, η εκπαιδευτική κοινότητα έρχεται αντιμέτωπη με επιπλέον προκλήσεις, όπως:

- Της προσβασιμότητας στην εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία,
- Των ψηφιακών δεξιοτήτων κυρίως των εκπαιδευτικών, λόγω των διαφορετικών επιπέδων ετοιμότητάς τους, αλλά και των μαθητών,
- Της επιμόρφωσης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
- Η δημιουργία υλικού για βασική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Σε σχέση με το υλικό θα πρέπει να διαμορφώνεται σε μια κατανοητή γλώσσα ώστε να υποστηριχθεί και να αναπτυχθεί καλύτερα η εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

Ο Αναστασιάδης (2020) αναφέρει ότι πρέπει να δίνεται έμφαση στους εξής τομείς για την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως σχολικής εκπαίδευσης κατά την έκτακτη κατάσταση της πανδημίας:

Α΄ Τομέας: Τεχνολογικές υποδομές

Ο τομέας των τεχνολογικών υποδομών είναι σημαντικός για την υποστήριξη της σχολικής εξΑΕ και θα πρέπει να δίνεται έμφαση στα ακόλουθα στοιχεία του.

- Πρόσβαση σε υποδομές
- Εξοικείωση με εργαλεία και εφαρμογές
- Ανάθεση πρώτων εργασιών σε μαθητές (Ασύγχρονη εξΑΕ)
- Μικρός αριθμός Τηλεδιασκέψεων (Σύγχρονη εξΑΕ)

Β΄ Τομέας: Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών/Παιδαγωγική διάσταση της εξΑΕ

Στον τομέα αυτόν είναι αναγκαία η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις θεμελιώδεις αρχές της εξΑΕ και ειδικότερα στην παιδαγωγική αξιοποίηση της ασύγχρονης και σύγχρονης μεθοδολογίας της εξΑΕ καθώς και στον σχεδιασμό του εκπαιδευτικού υλικού, άρα τα σημαντικά στοιχεία της επιμόρφωσης είναι:

- Μαθητοκεντρική διάσταση της εξΑΕ: Θεμελιώδεις αρχές

- Παιδαγωγική αξιοποίηση Ασύγχρονης εξΑΕ
- Παιδαγωγική αξιοποίηση Σύγχρονης εξΑΕ
- Σχεδιασμός εκπαιδευτικού υλικού με την μεθοδολογία της εξΑΕ

Γ' Τομέας: Μετάβαση στο «Ανοιχτό» Σχολείο/Προκλήσεις

Η πανδημία προκάλεσε την αναγκαστική μετάβαση από τα την εκπαίδευση στην τάξη στην εξΑΕ, ωστόσο η μετάβαση αυτή είχε τις προκλήσεις της, όπως:

- Διερευνητική μάθηση
- Συνεργατική δημιουργία
- Κριτική σκέψη
- Κοινωνική αλληλεγγύη

8.2. Βασικές αρχές και επισημάνσεις στο πεδίο της εξ αποστάσεως σχολικής εκπαίδευσης

Κατ' αρχάς είναι απαραίτητο για τη γνωριμία με το πεδίο της εξ αποστάσεως σχολικής εκπαίδευσης να αναφερθεί ένας βασικός ορισμός της. Έτσι, ορίζοντας την εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση αναφέρεται στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση και παρέχεται από απόσταση σε μαθητές σχολικής ηλικίας, όπως και σε ενήλικες (Βασάλα, 2005). Έπειτα, είναι απαραίτητο να επισημανθούν ορισμένα στοιχεία για τις βασικές αρχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, που εμφανίστηκαν από τη συλλογική επεξεργασία ιδεών και πρακτικών στο επιστημονικό πεδίο και δίνουν απαντήσεις στους προβληματισμούς των εκπαιδευτικών, μετά τη βίαιη και απότομη εισαγωγή της στα σχολεία. Αυτά είναι τα εξής (Κελενίδου et al., 2017 · Βλιώρα et al., 2018 · Ιωακειμίδου, 2018 · Σταυγιαννουδάκης & Καλογιαννάκης, 2019):

1. Είναι μια ολοκληρωμένη μεθοδολογία εκπαίδευσης, η οποία, απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό από το αρχικό έως το τελευταίο στάδιο ώστε να είναι ποιοτική και αποτελεσματική.

Σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση πραγματοποιείται με ολοκληρωμένα συστήματα εκπαίδευσης, και δομές άρτια οργανωμένες διοικητικά.

2. Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, το κατάλληλα διαμορφωμένο εκπαιδευτικό υλικό αποτελεί βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητά της. Απαιτείται μεγάλη προετοιμασία, γνώσεις, εμπειρία και προσήλωση στο αποτέλεσμα για τη δημιουργία νέου ψηφιακού ή/και έντυπου εκπαιδευτικού υλικού που ακολουθεί συγκεκριμένες παιδαγωγικές προδιαγραφές. Είναι σχεδιασμένο με σαφήνεια ώστε να είναι επεξηγηματικό, να προσελκύει το ενδιαφέρον, να υποστηρίζει αποτελεσματικά τους εκπαιδευόμενους στη μαθησιακή διαδικασία, ακόμη και όταν μελετούν μόνοι τους, να δίνει ευκαιρίες για ενεργό συμμετοχή και δράση, να δίνει ανατροφοδότηση και τέλος να συμβάλει στην αυτοαξιολόγηση. Συγκεκριμένα, να δίνει απαντήσεις στους εμπλεκόμενους για το «τι», το «πώς» και το «γιατί».

3. Για την υποστήριξη της εξ αποστάσεως εκπαιδευτικής διαδικασίας αξιοποιούνται τα τεχνολογικά εργαλεία των ΤΠΕ. Η έμφαση δίνεται στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ ακολουθώντας τους όρους ποιότητας και αποτελεσματικότητας. Επομένως, ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός είναι απαραίτητος και πρέπει να έχει σαφείς διδακτικούς και μαθησιακούς στόχους που βασίζονται στη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού, στις δραστηριότητες αλληλεπίδρασης, στη δυναμική εμπλοκή των μαθητών, στην ελευθερία έκφρασής τους κ.ά. Το πλαίσιο του συνολικού σχεδιασμού δίνει έμφαση στην αλληλεπίδραση, στη συνεργασία και στη συμπληρωματικότητα των σύγχρονων και ασύγχρονων μορφών εκπαίδευσης. Τονίζεται ότι οι σύγχρονες μορφές εκπαίδευσης, όπως η τηλεεκπαίδευση, οι τηλεδιασκέψεις κτλ., σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να θεωρούνται ότι είναι μεταφορά ενός μαθήματος από την αίθουσα διδασκαλίας στην ψηφιακή αίθουσα. Ο ρόλος των τηλεδιασκέψεων δεν αφορά τη διδασκαλία, όπως υλοποιείται στη συμβατική εκπαίδευση αλλά την επικοινωνία, στην αλληλεπίδραση, την υποστήριξη και τη συμμετοχή.

4. Η ασύγχρονη και σύγχρονη μεθοδολογία της εκπαίδευσης πρέπει να συμπεριλαμβάνονται κατά τον παιδαγωγικό σχεδιασμό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι δύο μεθοδολογίες συμπληρώνουν η μια την άλλη καθώς η σύγχρονη υποστηρίζει την ασύγχρονη και την επικοινωνία και η ασύγχρονη συνδέεται άμεσα με το εκπαιδευτικό υλικό.

5. Για να είναι αποτελεσματική και ποιοτική η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, πρέπει οι εκπαιδευτικοί να είναι επιμορφωμένοι στην εξ αποστάσεως μεθοδολογία. Η επιμόρφωση είναι μια διαδικασία, η οποία βασίζεται στο σχεδιασμό και πραγματοποιείται συστηματικά. Ένας από τους θεμελιώδεις λίθους της επιτυχίας είναι η εξοικείωση με τη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και στη χρήση των ψηφιακών εργαλείων των ΤΠΕ, ενισχύοντας και εμπλουτίζοντας με αυτόν τον τρόπο την διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

6. Ένας ακόμη κρίσιμος παράγοντας είναι η προσβασιμότητα, καθώς είναι σημαντικό να δίνονται ευκαιρίες συμμετοχής σε όλους. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό και τη συνολική οργάνωση οι ανάγκες σε εξοπλισμό, οι ιδιαιτερότητες και οι βασικές ψηφιακές δεξιότητες.

7. Η ανάπτυξη της εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση συντελεί στην αντιμετώπιση των δυσκολιών και των κενών των συμβατικών συστημάτων εκπαίδευσης και όχι, στην αντικατάσταση της κλασικής δια ζώσης εκπαίδευσης.

8. Τα διαθέσιμα τεχνολογικά εργαλεία αξιοποιεί η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση, τα οποία εντάσσονται στον παιδαγωγικό σχεδιασμό. Οι διαθέσιμες τεχνολογίες δεν καθορίζουν την υλοποίηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ωστόσο με τη σωστή αξιοποίησή τους γίνονται πολύ σημαντικά στοιχεία που με έμφαση στη φιλικότητα και την ευχρηστία τους βελτιώνουν την αποτελεσματικότητά της.

9. Στην εκπαιδευτική διαδικασία η επικοινωνία με όλους τους εμπλεκόμενους, τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς, τους γονείς, τους φορείς κτλ., πρέπει να δίνεται έμφαση και προσοχή σε όλες τις διαστάσεις γιατί είναι ένα πολύ σημαντικό στοιχείο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

10. Με βάση τα αποτελέσματα κάθε σύστημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης οφείλει να αξιολογείται και όποτε κρίνεται απαραίτητο να αναλαμβάνει πρωτοβουλίες και δράση, να βελτιώνεται διαρκώς, να εξελίσσεται ενσωματώνοντας καινοτομίες.

8.3. Μορφές σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Με τη μελέτη των μορφών εξ αποστάσεως σχολικής εκπαίδευσης ανοίγεται μια επιστημονική συζήτηση, η οποία περιλαμβάνει διάφορες συγγενείς μορφές, αλλά και πλήθος ορολογίας, όπως online learning, m-learning, e-learning και virtual school που αντιστοιχούν σε τεχνολογικά μέσα και αποτελούν υποσύνολα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Όσον αφορά την εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση, διακρίνονται τρεις βασικές μορφές της:

α) Η αυτοδύναμη (αποκλειστικά) εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση, η οποία αφορά σε ολοκληρωμένα προγράμματα εκπαίδευσης, τα οποία αναγνωρίζονται ως ταυτόσημα με το παραδοσιακό σύστημα εκπαίδευσης,

β) Η συμπληρωματική εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση, που λειτουργεί συμπληρωματικά με το παραδοσιακό σύστημα και συνήθως αφορά μεμονωμένα μαθήματα, σχολικά δίκτυα, καινοτόμα προγράμματα, συνεργασίες σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο, πάνω σε κάποια κοινή θεματική ενότητα (Αναστασιάδης, 2017), που δεν μπορούν να γίνουν στο παραδοσιακό σχολείο και συμπληρώνονται εξ αποστάσεως, και

γ) Η συνδυαστική ή μεικτή εξ αποστάσεως εκπαίδευση (blended learning) που είναι συνδυασμός της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με τη δια ζώσης, και τις συναντήσεις-επικοινωνία μαθητών με τους εκπαιδευτικούς (Βασάλα, 2005· Μιμίνου, 2012).

8.4. Διεθνείς εφαρμογές σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Σε διεθνές επίπεδο, η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση έχει ιστορία σημαντική και πολλές εφαρμογές, καθώς σε χώρες όπως η Νέα Ζηλανδία, η Αυστραλία, ο Καναδάς, οι Η.Π.Α. η μεθοδολογία αυτή πραγματοποιείται από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα.

Εφαρμόστηκε σαν λύση λόγω των κενών και των αναγκών που αδυνατεί και αδυνατούσε να καλύψει η συμβατική σχολική εκπαίδευση. Τα κενά αυτά, κυρίως, εμφανίστηκαν στην εκπαίδευση των παιδιών που ζουν σε απομακρυσμένες και απομονωμένες ορεινές η/και αγροτικές περιοχές με συνθήκες μεγάλης δυσκολίας στη μετακίνηση, ατόμων που δεν μπορούσαν να παρακολουθήσουν το σχολείο λόγω ασθένειας ή αναπηρίας και ενηλίκων που άφησαν τη σχολική τους εκπαίδευση.

Κάποια ιδρύματα είναι το Distance Education Centre Victoria στην Αυστραλία, στον Καναδά το Fraser Valley Distance Education School, στη Νέα Ζηλανδία το Correspondence School στο Wellington, στη Γαλλία το Εθνικό Κέντρο Εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης (CNED) και στη Γερμανία το Deutsche Fern – Schule (Μανούσου, 2016· Οικονόμου, 2017). Ενδεικτικά αναφέρονται δύο περιπτώσεις:

- Distance Education Centre Victoria στην Αυστραλία (DECV): Το Κέντρο εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης της Βικτώρια ή Virtual School Victoria όπως μετονομάστηκε το 2019, λειτουργεί από το 1909 και είναι ένα δημόσιο σχολείο στην Πολιτεία Βικτώρια στην Αυστραλία, παρόμοιο και ισότιμο με τα άλλα συμβατικά σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της περιοχής. Προσφέρει όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης, από την Α΄ Δημοτικού μέχρι την Γ΄ Λυκείου και οι δομές υποστήριξης και αξιολόγησης είναι παρόμοιες με τα συμβατικά σχολεία. Το Υπουργείο Παιδείας της Βικτώρια με την πολιτική του καθοδηγεί την υλοποίηση του προγράμματος σπουδών του, όπως συμβαίνει και με τα συμβατικά σχολεία (Κοντογεωργάκου & Γεωργιάδη, 2011).
- Το Fraser Valley Distance Education School λειτουργεί στον Καναδά, στη Βρετανική Κολούμπια, από το 1990 και είναι ένα από τα 9 μεγαλύτερα εξ αποστάσεως σχολεία. Από την ίδρυσή του έγινε σχολείο εξ αποστάσεως που αξιοποιεί τις νέες τεχνολογίες, με τις ρίζες του να φθάνουν σε σχολείο που λειτουργούσε δια αλληλογραφίας. Παρέχει και αυτόνομη εξ αποστάσεως εκπαίδευση αλλά και συμπληρωματική, που συνδυάζει εξ αποστάσεως και δια ζώσης εκπαίδευση (blended learning program) στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αλλά και άλλα εκπαιδευτικά

προγράμματα για ενήλικες, όπως για παράδειγμα το Parents/Guardians and Home Facilitation. Βασικός πυλώνας στον παιδαγωγικό σχεδιασμό του είναι η αξιοποίηση ενός παιδαγωγικού υλικού με πολυμορφικό χαρακτήρα. Ο πολυμορφικός χαρακτήρας του υλικού είναι πολύ σημαντικός και κρίσιμος, καθώς αφενός περιλαμβάνει πολλές διαφορετικές μορφές υλικού όπως κείμενο, βίντεο, εικόνα, ήχο κτλ., και αφετέρου δίνει έμφαση στην αλληλεπίδραση και την επικοινωνία με τον χρήστη, στην ποιότητα και στην ευελιξία, στην καλλιέργεια πολλών δεξιοτήτων και συγκεκριμένα μαθαίνει τους μαθητές να μαθαίνουν, τους διδάσκει και τους ενεργοποιεί στην αυτομάθηση και την αυτονομία (Λιοναράκης, 2001).

8.5. Η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, πριν την εμφάνιση της πανδημίας και τη διαμόρφωση του πλαισίου εκτάκτου εφαρμογής της σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε όλα τα σχολεία της χώρας και μέχρι τον Μάρτιο του 2020 τη συναντούσαμε σε ερευνητικές δράσεις των Πανεπιστημίων ή σε ακαδημαϊκό επίπεδο διπλωματικών και διδακτορικών διατριβών και είχαν αποδέκτες ένα κοινό περιορισμένο, με επιστημονικά ενδιαφέροντα πολύ συγκεκριμένα.

Οι σημαντικότερες δράσεις είναι:

Το «Πρόγραμμα Διαδραστικών Τηλεδιασκέψεων ΟΔΥΣΣΕΑΣ», μια από τις σημαντικότερες ερευνητικές δράσεις με πολύχρονη πλέον εμπειρία, καθώς συμπλήρωσε φέτος 20 χρόνια ζωής, με το πρόγραμμα να συντονίζεται από το ΠΤΔΕ Κρήτης. Είναι ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, με εστίαση στην παιδαγωγική αξιοποίηση των εργαλείων των ΤΠΕ και ιδιαιτέρως στην τηλεδιάσκεψη και στις εφαρμογές του WEB 2.0, με στόχο τη συνεργατική διερεύνηση, την οικοδόμηση της γνώσης και την καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων μεταξύ μαθητών δημοτικών σχολείων της Ελλάδας και της Κύπρου (Αναστασιάδης, 2017).

Στην Ελλάδα οι πρώτες δράσεις συμπληρωματικής σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης έκαναν την εμφάνισή τους κατά τα τέλη της δεκαετίας του '90 με το πρόγραμμα «Παιδείας Ομογενών». Έπειτα, πραγματοποιήθηκαν πιλοτικά προγράμματα όπως, όπως το

«Οίκαδε» μεταξύ 1999 και 2013, με τη Τράπεζα Κύπρου ως φορέα υλοποίησης. Ακόμη ένα σημαντικό πρόγραμμα ήταν το πρόγραμμα Σ.Χ.Ε.Δ.Ι.Α., Σχολικός Εκπαιδευτικός Δικτυακός Ιστός Αιγαίου, που το 2000 ξεκίνησε με φορέα υλοποίησης το Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου και, με την υποστήριξη του προγράμματος ΑΙΓΑΙΟ NET και του προγράμματος ΑΣΚΟΙ ΤΟΥ ΑΙΟΛΟΥ, εμπλέκοντας 46 δημοτικά σχολεία από 32 απομακρυσμένα νησιά της Ελλάδας που είχαν πληθυσμό κάτω από 3000 κατοίκους και ορισμένων μονοθέσιων και διθέσιων δημοτικών σχολείων ορεινών και δυσπρόσιτων περιοχών σε μεγαλύτερα νησιά. Στόχο είχε την εισαγωγή της Πληροφορικής σε δημοτικά σχολεία απομακρυσμένων νησιωτικών περιοχών του Αιγαίου μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην Πρωτοβάθμια (Τσολακίδης & Φωκιάλη, 2001 οπ. αναφ. Αναστασιάδης, 2017).

Οι Τηλέμαχος Ι και ΙΙ ήταν αντίστοιχες προγενέστερες δράσεις, που πραγματοποιήθηκαν το 1994 και 1995, στοχεύοντας να αξιοποιήσουν τις υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες σε μια προσπάθεια για ποιοτική αναβάθμιση της μαθησιακής διαδικασίας. Μια συμπληρωματική εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση εξαιρετικά σημαντική ήταν η προσπάθεια με το πρόγραμμα «eTwinning». Ξεκίνησε το 2005, προωθώντας τις συνεργασίες σχολείων από απόσταση. Το eTwinning είναι κοινότητα σχολείων της Ευρώπης που προσφέρει μία ασφαλή πλατφόρμα για τους εργαζόμενους, όπως τους εκπαιδευτικούς, τους διευθυντές, του βιβλιοθηκάρους κλπ., στα σχολεία των Ευρωπαϊκών χωρών που συμμετέχουν, για να επικοινωνήσουν, να συνεργαστούν, να σχεδιάσουν, να μοιραστούν και να νιώσουν εν ολίγοις ότι αποτελούν μέρος της μαθησιακής κοινότητας στην Ευρώπη. Το eTwinning είναι συγχρηματοδοτούμενο από το Erasmus+ και το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα για Εκπαίδευση, Κατάρτιση, Νεολαία και τον Αθλητισμό (βλέπε, <https://www.etwinning.net/el/pub/index.htm>)

8.6. Έρευνες σχετικές με τη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην Ελλάδα

Σε έρευνες στην Ελλάδα διερευνήθηκε η παιδαγωγική αξιοποίηση των νέων μέσων – πλατφόρμων μάθησης. Συγκεκριμένα στην έρευνα των Μάνιου και Κλεάνθους-Λοΐζου (2015) αξιολογήθηκε η πλατφόρμα μάθησης wiki όπου είχε αμφισβητούμενα αποτελέσματα στην

παροχή συμπληρωματικής εξΑΕ. Διαπιστώθηκε πως η πλατφόρμα ενισχύει την αυτοκαθοδηγούμενη μάθηση και έδωσε τη δυνατότητα να επιλέξουν οι μαθητές τις πληροφορίες που χρειάζονται. Ωστόσο, υπήρξαν και αρνητικά αποτελέσματα για την επικοινωνία με τους συμμαθητές, αποθαρρύνοντας έτσι τη συνεργατική μάθηση για να μάθουν με το δικό τους ρυθμό. Αντίθετα ήταν τα συμπεράσματα της έρευνας της Λάζαρη et al. (2015) που δούλεψαν με την πλατφόρμα Edmondo. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα έδωσε πολλές ευκαιρίες στους μαθητές στην αλληλεπίδραση με συμμαθητές τους αλλά και με τον εκπαιδευτικό. Εντούτοις, σε αντίθεση ήταν τα αποτελέσματα στην έρευνα του Καμπύλη (2017), όπου έκανε χρήση της πλατφόρμας moodle. Οι μαθητές δεν ικανοποιήθηκαν από τις δυνατότητες που τους παρείχε η πλατφόρμα για επικοινωνία με τους συμμαθητές τους καθώς πολλές φορές κατάφυγαν στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης γι' αυτόν το σκοπό.

Σε θετικά ευρήματα κατέληξε η έρευνα της των Αναστασίου et al. (2015), όπου διαπιστώθηκε η ύπαρξη πολλών πλεονεκτημάτων που επιδρούν όχι μόνο στη μάθηση και την επίδοση των μαθητών αλλά επηρεάζουν ολιστικά το σχολείο (εκπ/κοί, γονείς, στελέχη εκπ/σης, διοίκηση, πολιτικούς, κυβέρνηση κ.ά). Οι εμπειρίες των μαθητών σχετικά με την εξΑΕ σχολική εκπαίδευση σχεδόν ήταν θετικές, καθώς όλοι οι μαθητές της Ε' τάξης βρήκαν την μελέτη από τον υπολογιστή γεγονός ιδιαίτερα ελκυστικό το γιατί είχαν άμεση ανατροφοδότηση για τα αποτελέσματά τους στις ασκήσεις. Επιπλέον, προσέλκυσε το ενδιαφέρον τους οι ασκήσεις και το λογισμικό, ενστάσεις εξέφρασαν μόνο στο ότι όλοι δεν είχαν ηλεκτρονικό υπολογιστή ή/και πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Η έρευνα της Βέργου et al. (2016) επικεντρώθηκε στις επιπτώσεις της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στους μαθητές. Στη συγκεκριμένη έρευνα δόθηκαν δύο ερωτηματολόγια, ένα πριν και ένα μετά την εφαρμογή του προγράμματος. Διαπιστώθηκε ότι τα νήπια ωφελήθηκαν διπλά μέσα από το πρόγραμμα αυτό, γιατί πρώτον, απέκτησαν γνώσεις για τα μουσεία και τα εκθέματα που βρίσκονται σε αυτά, και δεύτερον όλοι γνώριζαν πλέον για τη δυνατότητα που τους παρέχεται να θαυμάσουν, με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε, τα εκθέματα ενώ ήταν μακριά.

Σε μια άλλη έρευνα, οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα των Λιακέα & και Γολικίδου (2013) δήλωσαν πως δεν είχαν πρόβλημα να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους στα

Μαθηματικά στο χρονικό όριο που τους δόθηκε. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το πρόγραμμα συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και τα λογισμικά βοήθησαν να κατανοήσουν καλύτερα τις μαθηματικές χωρίς άγχος και σπατάλη χρόνου, ωστόσο, δεν θα ήθελαν να γίνεται το μάθημα με αυτόν τον τρόπο αποκλειστικά αλλά μόνο ως συμπληρωματική διδασκαλία.

Συνεχίζοντας, η έρευνα του Καμπύλη (2017) ανέδειξε τη σημασία που έχει στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση το εκπαιδευτικό υλικό. Οι μαθητές ανέφεραν την ικανοποίησή τους για τη δομή και την παρουσίαση του υλικού. Τους δόθηκε η δυνατότητα μόνοι τους να μελετήσουν δίχως να θεωρούν απαραίτητη την παρουσία και την καθοδήγηση του καθηγητή. Όσον αφορά τις γραπτές εργασίες οι μαθητές πρότειναν μεθόδους για την αξιολόγηση τους. Οι μαθητές προτιμούν την αναλυτική διόρθωση των γραπτών με επισήμανση των λαθών τους και δίνοντας οδηγίες για την αποφυγή τους. Αναφέρθηκαν επίσης στο πρόβλημα της συνεργασίας των μελών.

Συμπερασματικά, στην Ελλάδα, όπου το Υπουργείο Παιδείας ρυθμίζει όλα τα ζητήματα που αφορούν την εκπαίδευση ισχύει για όλους η παροχή ίδιων ευκαιριών στη μόρφωση. Ωστόσο, δε σημαίνει απαραίτητα ότι οι ίδιες ευκαιρίες είναι πράγματι ίσες για όλους τους μαθητές. Οι μαθησιακές ανάγκες των μαθητών στις μεγάλες πόλεις δεν είναι ίδιες για μαθητές που ζουν σε ορεινά/νησιωτικά χωριά ή σε απομακρυσμένες περιοχές. Στη χώρα μας η τυπική εκπαίδευση δεν μπορεί να ανταποκριθεί ουσιαστικά στις διαφορετικές ανάγκες των μαθητών και ιδιαίτερα στην εποχή covid-19, για τον λόγο αυτό πρέπει να γίνει επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη μεθοδολογίες της εξΑΕ. Τα επόμενα χρόνια η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση θα απασχολήσει την εκπαιδευτική κοινότητα περισσότερο στην Ελλάδα, που είναι κάτι αναπόφευκτο.

Κεφάλαιο 9: Μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθεί η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για να διενεργηθεί η έρευνα.

9.1 Προβληματική της έρευνας -Διατύπωση ερευνητικού προβλήματος

Σε έναν κόσμο που αλλάζει ταχύτατα και η αλλαγή αποτελεί κανόνα, τα σχολεία πρέπει να μπορούν αφενός να ανταποκρίνονται στις εξωγενείς απαιτήσεις για αλλαγή, αφετέρου να προωθούν από μόνα τους την εισαγωγή και εφαρμογή καινοτομιών. Αυτό θα τους επιτρέψει να λειτουργούν αποδοτικά και να βελτιώνουν τη λειτουργία τους και τα εκπαιδευτικά τους αποτελέσματα.

Όμως η εισαγωγή και εφαρμογή νέων μεθόδων διδασκαλίας στα Δημοτικά σχολεία, δεν αποτελεί μια αυτόματη διαδικασία, αλλά μια δύσκολη, που πολύ συχνά δεν έχει τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

Είναι αρκετοί οι παράγοντες που επηρεάζουν την παραπάνω διαδικασία και που αναπτύχθηκαν στο πρώτο μέρος της έρευνας. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντικός στην αντιμετώπιση των δυσκολιών αυτών και στην επιτυχία της εισαγωγής νέων τεχνολογιών στο Δημοτικό σχολείο. Με βάση τις αντιλήψεις του, διαμορφώνει στάσεις και εντέλει ενεργεί για την εισαγωγή και εφαρμογή των τεχνολογιών στο σχολικό περιβάλλον.

Οι αντιλήψεις που έχουν οι εκπαιδευτικοί σχετικά με την ενσωμάτωση εκπαιδευτικής τεχνολογίας, τη μορφή, το περιεχόμενο και τα χαρακτηριστικά της, τη σημασία της για την εκπαίδευση και τα αποτελέσματά της, οι πρακτικές που εφαρμόζει (ή όχι) για να διευκολύνει τη διαδικασία εισαγωγής και εφαρμογής τους, επηρεάζουν τον τρόπο που υλοποιείται η διαδικασία εισαγωγής και το αποτέλεσμα αυτής.

Η ερευνήτρια ως εκπαιδευτικός, βίωσε συχνά τη διαδικασία εισαγωγής και εφαρμογής νέων τεχνολογιών, όπως η εφαρμογή των ΤΠΕ στις ΜΔ και προβληματίστηκε για τα παραπάνω θέματα. Στη χώρα μας, όπου τα Δημοτικά σχολεία στις απομακρυσμένες περιοχές υπολείπονται σε ανθρώπινο δυναμικό είναι ενδιαφέρον να διερευνηθεί κατά πόσο οι ΤΠΕ θα μπορούσαν να

αξιοποιηθούν με σκοπό τη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών με ΜΔ μέσω της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας και τα αποτελέσματα να ληφθούν υπόψη κατά τον σχεδιασμό μεγαλύτερων αλλαγών στην εκπαίδευση.

9.2 Σκοπός της έρευνας-Στόχοι

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των επιπτώσεων των ΤΠΕ και της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές στους μαθητές με ΜΔ.

Οι επιμέρους στόχοι της εργασίας αυτής είναι να εξετάσει τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών που υπηρετούν σε παραμεθόρια Δημοτικά σχολεία σχετικά με την εισαγωγή και εφαρμογή των ΤΠΕ και της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στα σχολεία και της αποτελεσματικότητας τους στους μαθητές με ΜΔ.

Η εστίαση της έρευνας σε εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε παραμεθόρια δημοτικά σχολεία, έγινε για τους εξής λόγους: Η ερευνήτρια υπηρετώντας ως εκπαιδευτικός στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, έχει μεγάλη προσωπική επιθυμία να διερευνήσει το θέμα στο συγκεκριμένο περιβάλλον. Στα Δημοτικά σχολεία υπάρχει μικρότερη πίεση σε σχέση με τα άλλα επίπεδα εκπαίδευσης, οπότε και μεγαλύτερη άνεση για εφαρμογή νέων τεχνολογιών. Επιπλέον, το επιδίωξε λόγω του ηλικιακού διαστήματος των παιδιών του Δημοτικού.

Ειδικότερα ενδιαφέρει, να διερευνηθούν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το περιεχόμενο των ΤΠΕ και τα χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας όσον αφορά τους μαθητές με ΜΔ, τα οφέλη τους και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία εισαγωγής και εφαρμογής τους.

9.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν είναι τα εξής:

- Ποιες είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στα απομακρυσμένα Δημοτικά σχολεία για τις ΤΠΕ.

Στόχος του ερευνητικού ερωτήματος είναι η διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών για την έννοια και το περιεχόμενο των ΤΠΕ, τα χαρακτηριστικά τους και τα οφέλη τους στο σχολείο, και κατά πόσο καλύπτουν τις ανάγκες των σχολείων.

- Ποιες είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο.

Στόχος αυτού του ερωτήματος είναι να διερευνηθούν οι αντιλήψεις τους σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την εισαγωγή και εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο.

- Ποιες είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο;

Στόχος του ερωτήματος είναι η διερεύνηση του βαθμού αποτελεσματικότητας των μεθοδολογιών των ΤΠΕ και εξ αποστάσεως στους μαθητές με ΜΔ του Δημοτικού σχολείου σε απομακρυσμένες περιοχές.

- Ποιες είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των ΤΠΕ και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο;

Ο στόχος αυτού του ερωτήματος είναι να διερευνήσει τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών όσον αφορά τον ρόλο τους στη διαδικασία εφαρμογής των ΤΠΕ και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο και τις αντιλήψεις τους για την αποτελεσματικότητά τους στην παραπάνω διαδικασία.

9.4 Επιλογή ερευνητικής μεθόδου/Ερευνητικού εργαλείου

Η εφαρμογή μικτών μεθόδων στο πλαίσιο έρευνας, όπου ποσοτικές και ποιοτικές μέθοδοι συνδυάζονται, αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο και θεωρείται αξιόπιστη, καθώς δύναται να κεφαλαιοποιεί τα πλεονεκτήματα των ποιοτικών και ποσοτικών μελετών (Robson, 2010).

Οι αναλυτικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στις μελέτες μικτών μεθόδων διαφέρουν στη βάση της ακολουθίας με την οποία τα συμβάντα λαμβάνουν χώρα και έμφαση δίνεται σε κάθε

στοιχείο που συμβαίνει παράλληλα, ακολούθως ή ταυτοχρόνως. Μία τάση για τη διεξαγωγή παράλληλης ανάλυσης ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων στην έρευνα διαφαίνεται στη σύγχρονη βιβλιογραφία. Η χρήση της τριγωνοποίησης ως μία μεθοδολογική μεταφορά μπορεί να διευκολύνει την ένταξη ποιοτικών και ποσοτικών ευρημάτων και μπορούν να βοηθήσουν τους ερευνητές να παρουσιάσουν ξεκάθαρα τόσο τις θεωρητικές τους υποθέσεις και τη βάση των αποτελεσμάτων τους (Ostlund et al., 2011). Η χρήση της τριγωνοποίησης μπορεί επίσης να υποστηρίξει μία καλύτερη κατανόηση των συνδέσμων μεταξύ της θεωρίας και των εμπειρικών ευρημάτων, την πρόκληση θεωρητικών υποθέσεων και την ανάπτυξη μίας νέας θεωρίας (Cohen & Manion, 2002).

Ως τριγωνοποίηση ορίζεται η ερευνητική μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για να μελετηθεί μία μεταβλητή ή ένα φαινόμενο, μέσα από διαφορετικές πηγές δεδομένων, παραπάνω από έναν ερευνητές, θεωρίες ή ανάλυση των δεδομένων, καθώς και παραπάνω από μία μεθόδους, ξεχωριστά ή σε συνδυασμό, οπότε έχουμε πολλαπλή τριγωνοποίηση (Smith, 1981· Ostlund et al., 2011).

Σύμφωνα με τον Smith (1981), υπάρχουν πέντε τύποι τριγωνοποίησης:

1ος :Μεθοδολογική (Method)

- Εντός της μεθόδου (Within method)
- Μεταξύ των μεθόδων (Between method)

2ος :Πολλαπλές πηγές δεδομένων (Data -source)

- Προσώπων (person)
- Χρόνου (time)
- Τόπου (space)

3ος : Ανάλυση μονάδας ή επιπέδου δεδομένων (Unit of analysis)

4ος : Ερευνητή (Investigator)

5ος : Θεωρητική (Theoretical)

Η μεταξύ των μεθόδων τριγωνοποίηση, που αποτελεί τη μεθοδολογική προσέγγιση της συγκεκριμένης έρευνας, χρησιμοποιεί διάφορες μεθόδους για να αξιολογήσει ή να μετρήσει το ίδιο φαινόμενο με σκοπό να επιτευχθεί συγκλίνουσα εγκυρότητα και να αντισταθμιστούν τα

όποια αδύνατα σημεία κάθε μεθόδου όταν χρησιμοποιείται μόνο μία απ' αυτές (Ostlund et al., 2011). Η πιο δημοφιλής τριγωνοποίηση θεωρείται η μεταξύ των μεθόδων. Και αυτό γιατί συνδυάζοντας ποσοτικές και ποιοτικές προσεγγίσεις στην εξέταση μίας αντίληψης, μιας μεταβλητής ή ενός φαινομένου, φαίνεται να προσφέρει τη μεγαλύτερη πιθανότητα επίτευξης αξιόπιστων αποτελεσμάτων. Όπως αναφέρουν οι Campbell και Fiske (1959), η χρήση περισσότερων της μιας μεθόδου βοηθά στο να επιβεβαιώνει ότι όταν μια μεταβλητή αντιστοιχεί στα αποτελέσματα αυτό συμβαίνει λόγω της ιδιαιτερότητας της και όχι λόγω της μεθόδου.

Με βάση όλα τα προαναφερθέντα η έρευνα, λόγω της πολυπλοκότητας του μελετούμενου φαινομένου, της έλλειψης πρωτογενούς έρευνας αλλά και για την εξασφάλιση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της έρευνας, διεξήχθη με τη χρήση της τριγωνοποιημένης μεθοδολογικής στρατηγικής (triangulation).

Συγκεκριμένα, όσον αφορά στη μεθοδολογική τριγωνοποίηση, δηλαδή στο συνδυασμό ποιοτικών και ποσοτικών μεθόδων έρευνας, οι κύριες μέθοδοι έρευνας, οι οποίες συνιστούν και τους κεντρικούς άξονες της έρευνας πεδίου, είναι:

- Η Θεμελιωμένη Θεωρία (Grounded Theory) - ποιοτικό μέρος της έρευνας πεδίου
- Η Δειγματοληπτική Έρευνα - ποσοτικό μέρος

Η έρευνα λοιπόν πεδίου αξιοποιεί εργαλεία από την Grounded Theory (αφηγηματική συνέντευξη) όσο και πιο συμβατικά εργαλεία ποιοτικών μεθόδων και συγκεκριμένα την ημιδομημένη συνέντευξη.

9.5 Η Ποσοτική Έρευνα

Η έρευνα στοχεύει στην καταγραφή των αντιλήψεων και των πρακτικών των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης των απομακρυσμένων/ορεινών περιοχών της Επικράτειας. Επιλέχθηκε η σκόπιμη δειγματοληψία (purposeful sampling) κατά την οποία επιλέγονται οι συμμετέχοντες έτσι ώστε να διευκολύνουν την ερευνητική διαδικασία σε συνάρτηση με τους στόχους και τον σκοπό της έρευνας (Creswell, 2011).

Οι ερευνητές, στη σκόπιμη δειγματοληψία, επιλέγουν εκ προθέσεως άτομα και τοποθεσίες προκειμένου για τη γνώση και κατανόηση μιας ιδέας ή μιας κατάστασης με βάση το κριτήριο της εξασφάλισης της ποιότητας των πληροφοριών (Creswell, 2011).

Το δείγμα αποτελείται από διακόσιους εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που υπηρετούσαν σε Δημοτικά παραμεθόριων περιοχών της Επικράτειας.

Το εργαλείο συλλογής των δεδομένων ήταν το ερωτηματολόγιο. Επελέγησαν εκπαιδευτικοί που ήταν πρόθυμοι να απαντήσουν στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που κατασκευάστηκε ειδικά για τη συγκεκριμένη έρευνα και διαμορφώθηκε τελικά μετά από την πιλοτική έρευνα σε 10 εκπαιδευτικούς στο διάστημα Μαΐου-Ιουνίου 2019.

9.5.1 Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από είκοσι οκτώ ερωτήσεις που χωρίζονται σε τρεις άξονες: Ο 1ος άξονας συλλέγει δεδομένα για τα δημογραφικά – κοινωνικά – επαγγελματικά στοιχεία του δείγματος των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα, ο 2ος άξονας, εξετάζει τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ και την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ο 3ος άξονας, αναφέρεται στους μαθητές με ΜΔ, τη χρήση των ΤΠΕ & Εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

1ος άξονας: δημογραφικά – κοινωνικά – επαγγελματικά στοιχεία

1. ΦΥΛΟ

2. ΗΛΙΚΙΑ: 20-25, 25-30, 30-35, 35-40, 40-45, 45-50, >50

3. ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

A. Β΄ Πτυχίο, B. Κάτοχος Μεταπτυχιακού, Γ. Κάτοχος Διδακτορικού

Δ. Επιμόρφωση στην ειδική αγωγή (επιμόρφωση), E. Επιμόρφωση στον τομέα τεχνολογίες πληροφορικής & επικοινωνιών

4. Επαγγελματική εμπειρία (έτη) σε σχολείο

A. 0-5, B. 5-10, Γ. 10-15, Δ. 15-20, E. >20

5. Επαγγελματική εμπειρία στον Ιδιωτικό Φορέα:

A. 0-5, B. 5-10, Γ. 10-15, Δ. 15-20, E. >20

6. Επαγγελματική εμπειρία στον Δημόσιο Φορέα:

A. 0-5, B. 5-10, Γ. 10-15, Δ. 15-20, E. >20

7. Έχετε παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο πάνω στον τομέα των ΤΠΕ κατά την διάρκεια των τελευταίων δύο ετών;

A. Ναι B. Όχι

8. Αν ναι τι αφορούσε;

A. Εκπαίδευση σε λογισμικό για τη γλώσσα, B. Εκπαίδευση σε λογισμικό για τα μαθηματικά, Γ. Εκπαίδευση σε λογισμικό για άλλα μαθήματα

9. Έχετε συμμετάσχει σε προγράμματα μεταφοράς καλών πρακτικών στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση;

A. Ναι B. Όχι

10. Θεωρείτε ότι παρέχονται επαρκή κίνητρα για την εκπαίδευση και κατάρτισή σας στον τομέα των ΤΠΕ;

A. Ναι B. Όχι

11. Έχετε ή είχατε στο παρελθόν διευθυντική θέση;

A. Ναι B. Όχι

2ος άξονας: Απόψεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ και την εξ αποστάσεως εκπαίδευση:

12. Οι εκπαιδευτικοί αναμένεται να κρίνουν θετικά την εξ αποστάσεως διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση;

1. Διαφωνώ αρκετά, 2. Διαφωνώ απόλυτα, 3. Συμφωνώ αρκετά

4. Συμφωνώ απόλυτα, 5. Υπό προϋποθέσεις

13. Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει(με σειρά προτεραιότητας από 1-5):

A. Χρήση υπολογιστών από τους μαθητές σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς(δια ζώσης)

Β. Χρήση υπολογιστών από τους μαθητές και εξ αποστάσεως συνεργασία με τον εκπαιδευτικό.

Γ. Διερεύνηση γνώσεων μέσω ιστοσελίδων

Δ. Συμπλήρωμα της παραδοσιακής εκπαίδευσης (μόνιμη παρουσία εκπαιδευτικού).

Ε. Συνεχής επιμόρφωση

14. Ποιοι είναι οι παράγοντες που συμβάλλουν στην εποικοδομητική χρήση της ΤΠΕ στον τομέα της εκπαίδευσης;

1. Η τεχνολογία, 2. Η ορθή χρήση της τεχνολογίας από τον εκπαιδευτικό, 3. Τα διαδραστικά μαθήματα, 4. Η ηλικία των μαθητών, 5. Τα μαθησιακά κίνητρα

15. Θεωρείτε ότι υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για τη χρήση των ΤΠΕ στα σχολεία της περιφέρειας;

A. Ναι B. Όχι

16. Η εισαγωγή των ΤΠΕ καθορίζεται από (1= καθόλου, 2= μέτρια, 3 = αρκετά, 4 πολύ, 5= πάρα πολύ):

1. Την ηλικία των μαθητών
2. Το επίπεδο της τεχνολογικής υποδομής
3. Τις γνώσεις των εκπαιδευτικών
4. Το νοητικό επίπεδο των μαθητών
5. Το μορφωτικό επίπεδο των γονιών σε θέματα Τ.Π.Ε.

17. Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα θετικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (1= καθόλου, 2= μέτρια, 3 = αρκετά, 4 πολύ, 5= πάρα πολύ) ;

1. Διεύρυνση πνεύματος
2. Κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών ενηλίκων/ανήλικων παραμεθόριων περιοχών
3. Δια βίου εκπαίδευση
4. Μείωση κόστους εκπαίδευσης
5. Εξοικονόμηση χρόνου

18. Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα αρνητικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;

1. Ανανέωση εξοπλισμού τεχνολογίας
2. Χρήση ηλεκτρικού ρεύματος και κάλυψη δικτύου με γρήγορες ταχύτητες
3. Αποξένωση μαθητή-εκπαιδευτικού
4. Περιορισμένες γνώσεις κηδεμόνα στον τομέα της ΤΠΕ σε θέματα εκπαίδευσης
5. Ανεξέλεγκτη χρήση της τεχνολογίας από τις παιδικές ηλικίες

3ος άξονας: Μαθητές με ΜΔ, Χρήση των ΤΠΕ & Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

19. Ποια η γνώμη σας για την εισαγωγή της ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση;

1. Αρνητική
2. Θετική
3. Υπό προϋποθέσεις

20. Μπορεί να είναι κοινή για όλους τους μαθητές;

1. Ναι, 2. Όχι

21. Ποιοι παράγοντες μπορεί να συμβάλλουν στην εξατομίκευση της χρήσης των ΤΠΕ

(Μπορείτε να τσεκάρετε περισσότερες από μια επιλογή)

1. Ηλικία
2. Περιοχή διαμονής
3. Νοητικό επίπεδο
4. Μαθησιακή δυσκολία
5. Γνώσεις εκπαιδευτικού στην ορθή χρήση της ΤΠΕ
6. Γνώσεις κηδεμόνα στην ορθή χρήση της ΤΠΕ

22. Ποια από τα κάτωθι χαρακτηριστικά ανήκουν στην κατηγορία των μαθησιακών δυσκολιών;

1. Χαμηλό IQ σε σχέση με την ηλικία του μαθητή
2. Εγκεφαλικές βλάβες
3. Αυτισμός
4. Δυσλεξία
5. Δυσγραφία
6. Έλλειψη προσπάθειας
7. Δυσαριθμησία

23. Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν:

1. Ίδιες ΤΠΕ
2. Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες

24. Εξατομίκευση και ανά μαθησιακή δυσκολία;

1. Ναι, 2. Όχι

25. Είστε κατάλληλα εκπαιδευμένος για να συμβάλλετε στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες;

1. Ναι, 2. Όχι

26. Αν δεν έχετε την κατάλληλη εκπαίδευση, πώς μπορείτε να βελτιωθείτε;

1. Με επιμόρφωση
2. Με εξειδίκευση σε προγράμματα ειδικής αγωγής
3. Με συνδυασμό θεωρίας & πράξης

27. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να συμβάλλει αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες;

1.Ναι, 2.Όχι, 3.Υπό προϋποθέσεις

(Επιλέξτε 3 προϋποθέσεις)

- Το είδος της μαθησιακής δυσκολίας
- 2. Το μορφωτικό επίπεδο του γονέα
- 3. Την ηλικία του εκπαιδευόμενου

28. Ο σχεδιασμός της εποικοδομητικότερης μάθησης σε μαθητές με ΜΔ απομακρυσμένων περιοχών θα πρέπει να βασίζεται:

1. Εξ' ολοκλήρου εξ αποστάσεως
2. Δια ζώσης
3. Παραδοσιακή εκπαίδευση (καθημερινή παρουσία δασκάλου + μαθητή)
4. Συνδυασμός της εξ αποστάσεως και της δια ζώσης

Σε ό,τι αφορά το ερωτηματολόγιο της ποσοτικής έρευνας, βασικός στόχος στο στάδιο σχεδιασμού του ερωτηματολογίου ήταν η σαφήνεια των ερωτήσεων, η πολυεπίπεδη κάλυψη του υπό έρευνα φαινομένου της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε μαθητές Δημοτικού με ΜΔ στις

παραμεθόριες περιοχές και οι απαντήσεις χωρίς ιδιαίτερο βαθμό δυσκολίας. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το ερωτηματολόγιο συλλογής ποσοτικοποιημένων δεδομένων αποτελεί το περισσότερο χρησιμοποιημένο αλλά και το πιο παρεξηγημένο ερευνητικό εργαλείο. Και το γεγονός αυτό οφείλεται στην εσφαλμένη, αλλά ευρέως διαδεδομένη, άποψη ότι δεν υπάρχει ερευνητικό πεδίο στο οποίο να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Από την άλλη, το ερωτηματολόγιο θεωρείται το προσφορότερο εργαλείο για υβριδικές ερευνητικές προσπάθειες, αλλά και το εργαλείο με το οποίο είναι εξοικειωμένοι οι περισσότεροι από τους ερευνητές (Javeau, 1996, σελ. 45-46).

Ωστόσο, όπως πολύ σωστά παρατηρεί ο Βάμβουκας «το είδος, ο τύπος, η συντακτική πλοκή, η άρθρωση των ερωτήσεων, η έκταση και η παρουσίαση του ερωτηματολογίου, ασκούν καθοριστική επίδραση στις απαντήσεις και έχουν τεράστια σημασία για τα αποτελέσματα της έρευνας» (σελ. 247).

Έτσι, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η διάχυτη αντίληψη για την ευκολία κατασκευής και χρήσης του ερωτηματολογίου είναι λανθασμένη, αφού τόσο η θεωρία όσο και η πρακτική έχουν δείξει τα προβλήματα κατασκευής και χρήσης του (Labaw, 1980· DeVaus, 1986). Θεωρείται ότι το ερωτηματολόγιο, αν κατασκευαστεί και χρησιμοποιηθεί σωστά, μπορεί να παρέχει χρησιμότητα και σημαντικότητα στοιχεία τόσο από πλευράς ποιότητας όσο και από πλευράς ποσότητας (Mucchielli, 1968), και θα είναι σε θέση να εξασφαλίσει, σε πολύ μεγάλο ποσοστό, την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της έρευνας.

Στην παρούσα έρευνα επιλέχθηκε το ερωτηματολόγιο ως ένα από τα ερευνητικά εργαλεία για τους παρακάτω λόγους:

- i. Το ερωτηματολόγιο προκαλεί εύκολα το ενδιαφέρον των ερωτώμενων και αυξάνει τη συμμετοχή στην ερευνητική διαδικασία (Javeau, 1996, σελ. 50).
- ii. Η αρχική απόφαση για την αναγκαιότητα χρησιμοποίησης μεγάλου δείγματος υποκειμένων και οι τεχνικές δυνατότητες της ερευνητικής ομάδας ευνοεί τη χρήση ερωτηματολογίου (Davidson, 1970).
- iii. Το ερωτηματολόγιο προσφέρεται για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με αντιλήψεις και απόψεις υποκειμένων, οι οποίες δεν είναι εύκολο να παρατηρηθούν (Fraise & Piaget, 1970).

iv. Το ερωτηματολόγιο ως ερευνητικό εργαλείο επιτρέπει συνεχείς δοκιμές και παρεμβάσεις ώστε να διαμορφωθεί με τον καταλληλότερο τρόπο (Javeau, 1996, σελ. 148).

Το ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε αποκλειστικά για τους σκοπούς της συγκεκριμένης έρευνας. Κρίθηκε σκόπιμο να ενσωματωθεί κλίμακα τύπου 5-βαθμης Likert, η οποία απεικονίζει τις στάσεις ομάδων. Ο σχεδιασμός του πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις υποδείξεις του Javeau (1996) και των Selltiz, Wrightsman και Cook (1976).

9.6 Η ποιοτική Έρευνα

Καθώς σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση προσωπικών αντιλήψεων και πρακτικών, μέσω της κατάθεσης αυθεντικών απόψεων, χωρίς οι ερωτώμενοι να περιορίζονται από τις απόψεις της ερευνήτριας ή προηγούμενα ευρήματα, επιλέχθηκε και η ποιοτικού τύπου μεθοδολογία, με εργαλείο συλλογής δεδομένων την ημιδομημένη προσωπική συνέντευξη με ανοικτού τύπου ερωτήσεις (Cohen et al., 2008; Creswell, 2011).

Οι ημιδομημένες συνεντεύξεις επιτρέπουν στον ερευνητή να μπει στον κόσμο ενός άλλου προσώπου και να δει από τη δική του προοπτική. Η ποιοτική έρευνα είναι πιο κατάλληλη για προσέγγιση ερευνητικών προβλημάτων στα οποία δε γνωρίζουμε τις μεταβλητές και η βιβλιογραφία δίνει περιορισμένες σχετικά (Creswell, 2011).

Η συνέντευξη επιτρέπει να δημιουργηθεί κλίμα αμεσότητας ανάμεσα στον συνεντευκτή και τον ερωτώμενο. Η συνέντευξη είναι ημιδομημένη, ώστε να υπάρχει μια σειρά ερωτήσεων για τα υπό διερεύνηση θέματα, αλλά και να υπάρχει δυνατότητα διευκρινήσεων, επεκτάσεων και αλλαγής της σειράς των ερωτήσεων ανάλογα με τις απαντήσεις του ερωτώμενου. Οι ερωτήσεις είναι ανοικτού τύπου που επιτρέπουν στον συνεντευκτή την καλύτερη εκτίμηση αυτών που πιστεύει ο ερωτώμενος και μπορούν να οδηγήσουν σε μη αναμενόμενες-απρόβλεπτες απαντήσεις, και να υποδείξουν υποθέσεις που δεν έχουν εξεταστεί ως τώρα. Επίσης, ενθαρρύνουν τη συνεργασία και βοηθούν στη δημιουργία επαφής, επιτρέπουν στον συνεντευκτή να διευκρινίσει παρανοήσεις και να προχωρήσει σε όσο βάθος θέλει (Cohen et al., 2008).

Μερικά μειονεκτήματα της συνέντευξης είναι ότι παρέχουν φιλτραρισμένες πληροφορίες μέσα από τις απόψεις του ατόμου που παίρνει την συνέντευξη αλλά και το άτομο που δίνει την

συνέντευξη επιλέγει να απαντήσει δίνοντας την άποψη που θέλει να ακούσει ο ερευνητής. Επίσης, η παρουσία του ερευνητή μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο που απαντά το άτομο που δίνει συνέντευξη. Οι απαντήσεις μπορεί να μην είναι κατανοητές ή σαφείς. Το άτομο που παίρνει τη συνέντευξη έχει να αντιμετωπίσει δυσκολίες και απαιτείται να δίνει προσοχή σε θέματα όπως να διαχειρίζεται συναισθηματικά ξεσπάσματα, να μιλάει λίγο και ταυτόχρονα να σπάει τον πάγο και να ενθαρρύνει τα άτομα να μιλήσουν (Creswell, 2011). Ωστόσο, η τριγωνοποίηση με την ποσοτική έρευνα απαλείφει σε μεγάλο βαθμό τα μειονεκτήματα της.

9.6.1 Οδηγός-πιλότος συνέντευξης

Για τις ανάγκες της συνέντευξης, δομήθηκε ένας οδηγός συνέντευξης με μια σειρά ερωτήσεων (Cohen et al., 2008). Καθώς θα χρησιμοποιηθεί ημιδομημένη συνέντευξη ο οδηγός θα χρησιμοποιήθηκε ως βασικός άξονας για τη διεξαγωγή της συνέντευξης, επιτρέποντας να αλλαχθεί η σειρά των ερωτήσεων, η διατύπωσή τους ή να παραλειφθούν κάποιες αν έχουν καλυφθεί από προηγούμενη απάντηση.

Οι ερωτήσεις διατυπώθηκαν με τρόπο που κατά το δυνατόν να μην είναι καθοδηγητικός (Cohen et al., 2008). Αρκετές ερωτήσεις έχουν διευκρινιστικές ερωτήσεις, που υποβάλλονται αν χρειάζεται. Σε περίπτωση που η προηγούμενη απάντηση του ερωτώμενου έχει καλύψει την ερώτηση, οι διευκρινιστικές ερωτήσεις δεν υποβλήθηκαν. Οι ερωτήσεις συντάχθηκαν με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας για τη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με τις ΤΠΕ και την εξ αποστάσεως στην ενίσχυση των μαθητών με ΜΔ στις απομακρυσμένες περιοχές.

9.6.2 Το δείγμα και η διαδικασία επιλογής του

Η έρευνά μας στοχεύει στην καταγραφή των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών Δημοτικών παραμεθόριων περιοχών της Επικράτειας. Επιλέχθηκε η σκόπιμη δειγματοληψία (purposeful sampling) κατά την οποία επιλέγονται οι συμμετέχοντες έτσι ώστε να διευκολύνουν την ερευνητική διαδικασία σε συνάρτηση με τους στόχους και τον σκοπό της έρευνας.

Στη σκόπιμη δειγματοληψία οι ερευνητές επιλέγουν εκ προθέσεως άτομα και τοποθεσίες

προκείμενου για τη γνώση και κατανόηση μιας ιδέας ή μιας κατάστασης με βάση το κριτήριο της εξασφάλισης μεγάλου εύρους πληροφοριών (Creswell, 2011). Για τον λόγο αυτό επελέγησαν εκπαιδευτικοί που ήταν πρόθυμοι να δώσουν συνέντευξη και υπηρετούσαν σε απομακρυσμένες περιοχές της Ελλάδας και ειδικότερα στις περιφέρειες Μακεδονίας, Ηπείρου, Θεσσαλίας, Ιονίων Νήσων, Πελοποννήσου, Βορείου Αιγαίου, Νοτίου Αιγαίου και Κρήτης.

Το δείγμα αποτελείται από δέκα εκπαιδευτικούς ως εξής:

| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ |
|----------------------------------|-----------------------|
| Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης | 1 |
| Ηπείρου | 2 |
| Κρήτης | 1 |
| Νοτίου Αιγαίου | 2 |
| Βορείου Αιγαίου | 2 |
| Δυτικής Μακεδονίας | 1 |
| Ιονίων Νήσων | 1 |

9.6.3 Διεξαγωγή της συνέντευξης

Πριν τη διενέργεια της συνέντευξης προηγήθηκε ενημέρωση των συνεντευξιαζόμενων, σχετικά με το περιεχόμενο της συνέντευξης, τους στόχους της και τον τρόπο που αυτή θα αξιοποιηθεί. Αποσαφηνίστηκε απόλυτα η ανωνυμία της συνέντευξης, όπως και το περιεχόμενό της προς τρίτους. Η ερευνήτρια προσπάθησε να κάνει τους συνεντευξιαζόμενους να αισθανθούν άνετα να εκφραστούν ελεύθερα και ειλικρινά.

Καταβλήθηκε ιδιαίτερη προσπάθεια να αισθανθούν ότι δεν αξιολογούνται με κάποιον τρόπο, και ότι ενδιαφέρουν οι ειλικρινείς απόψεις τους και οι πραγματικές εμπειρίες τους. Στη δημιουργία θετικού κλίματος επικοινωνίας και οικειότητας, συνέβαλε και το γεγονός ότι η ερευνήτρια

βρίσκεται στον χώρο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης οπότε αισθάνονταν ότι μιλούσαν σε κάποιον οικείο και αφετέρου έχει καλή συναδελφική σχέση με τους περισσότερους συνεντευξιαζόμενους.

Το στοιχείο αυτό της άνεσης που πρέπει να νιώθει ο συνεντευξιαζόμενος, ώστε να υπάρχει η ξεχωριστή ανθρώπινη διάσταση στη συνέντευξη, είναι απαραίτητο στοιχείο της εγκυρότητας (Cohen et al., 2008). Όλοι οι συνεντευξιαζόμενοι ήταν πρόθυμοι να μιλήσουν και να βοηθήσουν την έρευνα. Η διατύπωση των ερωτήσεων γινόταν με βάση τον οδηγό που είχε καταρτίσει η ερευνήτρια, με προσαρμογές όμως απαραίτητες στις περιπτώσεις όπου η ερευνήτρια διαπίστωνε ότι χρειαζόταν να δοθούν επιπλέον διευκρινήσεις ή αν είχε γίνει ήδη αναφορά στο περιεχόμενο της ερώτησης σε προηγούμενη απάντηση του ερωτώμενου.

Οι συνεντεύξεις διεξήχθησαν μέσω Skype σε χρόνο που ήταν ελεύθερος από υποχρεώσεις, συνήθως στο τέλος του ωρολόγιου προγράμματος. Μια συνέντευξη έγινε σε εξωτερικό χώρο κατά παράκληση του συνεντευξιαζόμενου. Όλες οι συνεντεύξεις ηχογραφήθηκαν με την άδεια του ερωτώμενου (Cohen et al., 2008) και η διάρκεια των συνεντεύξεων κυμάνθηκε γύρω στα 30 λεπτά από τον Ιανουάριο του 2019 έως τον Σεπτέμβριο του 2019.

9.6.4 Μεταγραφή-Ανάλυση-Κωδικοποίηση

Μετά τη λήψη των δέκα συνεντεύξεων, άρχισε η διαδικασία της μεταγραφής ώστε ο προφορικός λόγος να γίνει γραπτό κείμενο. Ακολούθησε μια πρώτη ανάλυση των συνεντεύξεων για παραγωγή μονάδων νοήματος και κωδικοποίηση. Η διαδικασία της ανάλυσης επαναλήφθηκε, με συγχωνεύσεις κωδικών όπου χρειαζόταν. Τα ευρήματα για κάθε ερευνητικό ερώτημα εντοπίστηκαν τόσο στις απαντήσεις των εκπαιδευτικών στα συγκεκριμένα ερωτήματα, όσο και στην υπόλοιπη συνέντευξη (Cohen et al., 2008). Οι συνεντευξιαζόμενοι κατέθεταν την εμπειρία τους και τις αντιλήψεις αυθόρμητα και συνειρμικά μεταφέρονταν στα διάφορα θέματα των ΤΠΕ-εξ αποστάσεως-ΜΔ, δίνοντας πλούσιο υλικό για μελέτη.

9.6.5 Η Συνέντευξη

Οι άξονες της συνέντευξης καθώς και οι ερωτήσεις της ήταν οι εξής:

1. Οι ΤΠΕ και η Εξ αποστάσεως μεθοδολογία

A) Κατά τη γνώμη σας βοηθάει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην καλύτερη κατανόηση της διδακτικής ύλης;

B) Έχετε επιμόρφωση πάνω στις ΤΠΕ; Αν ναι, τι είδους;

Γ) Ποια τα είδη των ΤΠΕ που θεωρείτε ότι βοηθούν στην εξ αποστάσεως μεθοδολογία;

2. Οι ΜΔ και ΤΠΕ/ Εξ αποστάσεως μεθοδολογία

A) Ποιες από τις ΜΔ αντιμετωπίσατε κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως διδασκαλίας σας;

B) Μπορούν οι νέες τεχνολογίες να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τις ΜΔ; Αν ναι, προτείνετε τάσεις.

Γ) Η Εξ αποστάσεως μεθοδολογία θα μπορούσε να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των ΜΔ; Πώς;

3. Δυνατότητες των ΤΠΕ/Εξ αποστάσεως μεθοδολογιών και ΜΔ

A) Πως βοηθούν οι ΤΠΕ τους μαθητές με ΜΔ;

B) Κατά τη γνώμη σας ποιες εφαρμογές των ΤΠΕ βοηθούν τους μαθητές με ΜΔ;

Γ) Θεωρείτε ότι η εξ αποστάσεως μεθοδολογία μέσω των ΤΠΕ αντιμετωπίζει ικανοποιητικά την εκμάθηση των μαθητών με ΜΔ; Δικαιολογήστε.

9.7 Εγκυρότητα-Αξιοπιστία

Οι συνεντεύξεις τείνουν να έχουν ένα πρόβλημα εγκυρότητας, το οποίο μπορεί να αντιμετωπιστεί με ελάττωση της μεροληψίας (Cohen et al., 2007). Καθώς οι ερωτήσεις της έρευνας αφορούν προσωπικές αντιλήψεις των ερωτώμενων, ενέργειες και πρακτικές τους, αλλά και αντιλήψεις για την αποτελεσματικότητά τους, τίθεται ένα ζήτημα εγκυρότητας. Από την ερευνήτρια δόθηκε έμφαση ώστε να υπάρχει η απαιτούμενη ελευθερία έκφρασης με την αποφυγή επιρροών. Επιπλέον, η μέθοδος της τριγωνοποίησης που ακολουθήθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα ενισχύει σε μεγάλο βαθμό την εγκυρότητα-αξιοπιστία της έρευνας.

9.8 Δυσκολίες κατά την έρευνα

Η διαθεσιμότητα των εκπαιδευτικών για συνάντηση(online) με την ερευνήτρια και η προβληματική κατάσταση λόγω COVID-19, ήταν τα μεγαλύτερα προβλήματα της έρευνας,

καθώς κάποιοι συμμετέχοντες (είτε στη συνέντευξη είτε στο ερωτηματολόγιο) ήταν πολύ δύσκολο να βρουν τον απαιτούμενο χρόνο για τη συνάντηση με την ερευνήτρια. Μια δυσκολία που διαφάνηκε σε κάποιες συνεντεύξεις, σχετίζεται με ένα αίσθημα εξέτασης που ένιωθαν οι εκπαιδευτικοί, καθώς δυσκολεύονταν να βρουν απαντήσεις ή να εκφραστούν. Όπου η ερευνήτρια αισθάνθηκε τη δυσκολία των συνεντευζιαζόμενων, κατέβαλε ιδιαίτερη προσπάθεια ώστε να νιώσουν βολικά, ενθαρρύνοντάς τους να εκφραστούν ελεύθερα, επισημαίνοντας ότι δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις.

Κεφάλαιο 10 :Αποτελέσματα

Α. Στατιστική Ανάλυση

Α.1. Περιγραφική Στατιστική

Σε αυτή την ενότητα θα αναφερθούν τα γενικότερα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος και αποτυπώνονται στους επόμενους πίνακες και ραβδογράμματα. Θα συζητηθούν το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, η επαγγελματική εμπειρία και η παρακολούθηση ή μη σεμιναρίων από τους εκπαιδευτικούς για τις ΤΠΕ και την ειδική αγωγή.

1ος άξονας: δημογραφικά – κοινωνικά – επαγγελματικά στοιχεία

Το Φύλο των εκπαιδευτικών

Τα δεδομένα σχετικά με το φύλο που αποτυπώνονται στον επόμενο Πίνακα 1, φανερώνουν ότι από τους διακόσους εκπαιδευτικούς, οι 85 (42,5%) ήταν άνδρες και οι 115 (57,5%) γυναίκες.

Πίνακας 4 : Το φύλο των εκπαιδευτικών

| Φύλο | | Συχνότητα | Ποσοστό |
|------|---------|-----------|---------|
| | Άνδρας | 85 | 42,5 |
| | Γυναίκα | 115 | 57,5 |
| | Σύνολο | 200 | 100,0 |

2. Ηλικία των εκπαιδευτικών

Η ηλικία των εκπαιδευτικών περιέχεται στα εξής ηλικιακά διαστήματα : 20-25, 25-30, 30-35, 35-40, 40-45, 45-50, >50. Η συχνότητα και το ποσοστό των ηλικιών που ανήκουν σε συγκεκριμένα ηλικιακά διαστήματα αποτυπώνονται στον επόμενο Πίνακα 5.

Πίνακας 5: Τα ηλικιακά διαστήματα των εκπαιδευτικών με τις συχνότητες

| Ηλικία | | Συχνότητα | Ποσοστό |
|--------|--------|-----------|---------|
| | 20-25 | 7 | 3,5 |
| | 25-30 | 31 | 15,5 |
| | 30-35 | 22 | 11,0 |
| | 35-40 | 38 | 19,0 |
| | 40-45 | 38 | 19,0 |
| | 45-50 | 40 | 20,0 |
| | >50 | 24 | 12,0 |
| | Σύνολο | 200 | 100,0 |

3. Ακαδημαϊκό επίπεδο εκπαιδευτικών

Το ακαδημαϊκό επίπεδο των εκπαιδευτικών περιελάμβανε: 22 (11,00%) εκπαιδευτικούς με Β΄ Πτυχίο, 48 (24,00%) με Μεταπτυχιακό και 9 με Διδακτορικό. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης εμφανίζονται στον επόμενο Πίνακα 6.

Πίνακας 6: Το ακαδημαϊκό επίπεδο των εκπαιδευτικών

| Μορφωτικό επίπεδο | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|-------------------|--------------|-----------|------------|
| | Β΄ Πτυχίο | 22 | 11,0 |
| | Μεταπτυχιακό | 48 | 24,0 |
| | Διδακτορικό | 9 | 4,5 |

Το περιεχόμενο του Πίνακα 3, το σχετικό με το ακαδημαϊκό επίπεδο των εκπαιδευτικών απεικονίζεται στο επόμενο Ραβδόγραμμα 3, που όπως φαίνεται περίπου 1 στους 4 κατέχει μεταπτυχιακό δίπλωμα.

4. Επαγγελματική εμπειρία (έτη) σε σχολείο

Ακολούθως, η ανάλυση έδειξε ότι η επαγγελματική εμπειρία των εκπαιδευτικών ήταν ως εξής. Στο διάστημα από 0 έως 5 έτη βρίσκονται 65 εκπαιδευτικοί (32,5%), στο διάστημα 5-10 έτη 58 (29%), από 10-15 έτη 47(23,5%), από 15-20 έτη 15(7,5%) και περισσότερα από 20 έτη είχαν 15, δηλαδή το 7,5%. Τα προηγούμενα αποτελέσματα εμφανίζονται στον επόμενο Πίνακα 7.

Πίνακας 7: Επαγγελματική εμπειρία εκπαιδευτικών

| Επαγγελματική εμπειρία | | Συχνότητα | Ποσοστό |
|------------------------|-------|-----------|---------|
| | 0-5 | 65 | 32,5 |
| | 5-10 | 58 | 29,0 |
| | 10-15 | 47 | 23,5 |
| | 15-20 | 15 | 7,5 |
| | >20 | 15 | 7,5 |
| | Total | 200 | 100,0 |

5. Ερώτηση: Έχετε παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο πάνω στον τομέα των ΤΠΕ κατά την διάρκεια των τελευταίων δύο ετών.

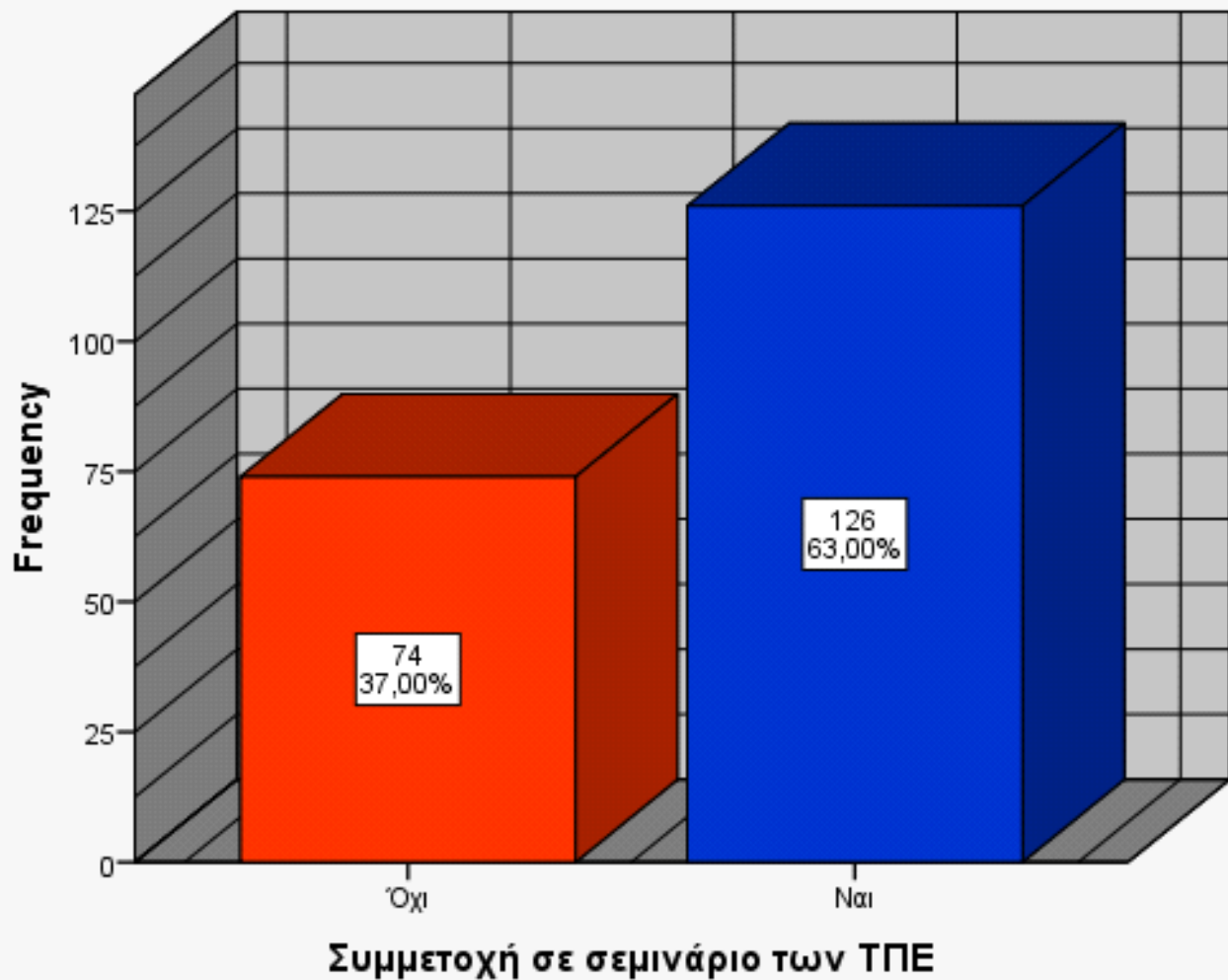
Σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση «Έχετε παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο πάνω στον τομέα των ΤΠΕ κατά την διάρκεια των τελευταίων δύο ετών», το 63 % των εκπαιδευτικών έχει παρακολουθήσει σεμινάριο για τις ΤΠΕ, ενώ το 37% δεν έχει παρακολουθήσει. Αυτό δείχνει ότι περισσότεροι από το 1/3 των εκπαιδευτικών δεν έχει παρακολουθήσει σεμινάριο σχετικό με τις ΤΠΕ. Τα αποτελέσματα των απαντήσεων αποτυπώνονται στον επόμενο Πίνακα 8.

Πίνακας 8: Παρακολούθηση σεμιναρίου ΤΠΕ

| Παρακολούθηση Σεμιναρίου ΤΠΕ | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|------------------------------|-------|-----------|------------|
| | Όχι | 74 | 37,0 |
| | Ναι | 126 | 63,0 |
| | Total | 200 | 100,0 |

Συνεχίζοντας, στο επόμενο Σχήμα 1 απεικονίζονται τα αποτελέσματα των απαντήσεων για την Παρακολούθηση Σεμιναρίου ΤΠΕ που εμφανίζονται στον Πίνακα 8.

Σχήμα 1 Παρακολούθηση σεμιναρίου σχετικά με τις ΤΠΕ



6.Ερώτηση: Έχετε παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο πάνω στην ειδική αγωγή.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση «Έχετε παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο πάνω στην ειδική αγωγή», το 69 % των εκπαιδευτικών έχει παρακολουθήσει σεμινάριο στην ειδική αγωγή, ενώ το 31% δεν έχει παρακολουθήσει. Αυτό δείχνει ότι περίπου το 1/3 των εκπαιδευτικών δεν έχει παρακολουθήσει σεμινάριο πάνω στην ειδική αγωγή. Τα

αποτελέσματα των απαντήσεων αποτυπώνονται στον επόμενο Πίνακα 6.

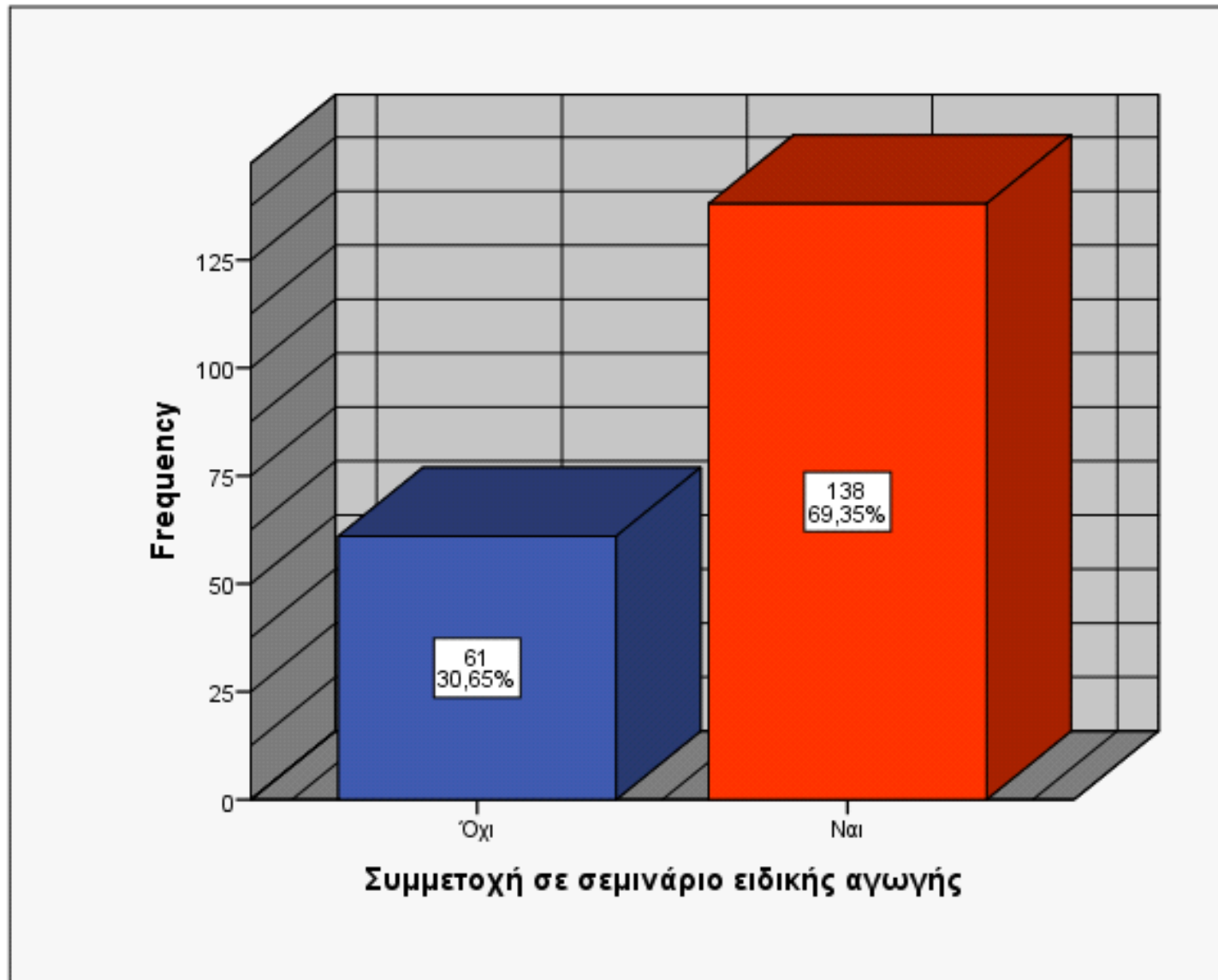
Πίνακας 9: Παρακολούθηση σεμιναρίου ειδικής αγωγής

| Παρακολούθηση Σεμιναρίου Ειδικής Αγωγής | | Συχνότητα | Ποσοστό |
|-----------------------------------------|--------|-----------|---------|
| | Όχι | 62 | 31,0 |
| | Ναι | 138 | 69,0 |
| | Σύνολο | 200 | 100,0 |

Τα αποτελέσματα των απαντήσεων στην ερώτηση αν οι εκπαιδευτικοί παρακολούθησαν σεμινάριο ειδικής αγωγής που περιέχονται στον Πίνακα 6 απεικονίζονται στο επόμενο Σχήμα 2.

Σχήμα 2

Συμμετοχή σε σεμινάριο ειδικής αγωγής



Συμπερασματικά, όπως αναδεικνύεται από τις δύο ερωτήσεις ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών δεν έχει παρακολουθήσει κανένα σεμινάριο ΤΠΕ και ειδικής αγωγής.

2ος άξονας: Απόψεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ και την εξ αποστάσεως εκπαίδευση

7. Ερώτηση: Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βασιστούν στην εξ' αποστάσεως διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση;

Στην ερώτηση αν μπορούν να βασιστούν στην εξ' αποστάσεως διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση τα αποτελέσματα έδειξαν ότι διαφωνεί απόλυτα το 3,5% (6 εκπαιδευτικοί), διαφωνεί το 22% (44 εκπαιδευτικοί), Ούτε Συμφωνεί/Ούτε Διαφωνεί το 40,5% (81 εκπαιδευτικοί), συμφωνεί το 24% (48 εκπαιδευτικοί) και συμφωνεί απόλυτα το 10% (56 εκπαιδευτικοί). Το ποσοστό των εκπαιδευτικών που συμφωνεί είναι συνολικά 34% (συμφωνεί & συμφωνεί απόλυτα) ενώ το αντίστοιχο που διαφωνεί είναι 25,5% (διαφωνεί & διαφωνεί απόλυτα) κάτι που δείχνει μια μικρή θετική τάση, ωστόσο το μεγάλο ποσοστό (40,5%) που απάντησε «Ούτε Συμφωνώ/Ούτε Διαφωνώ» φανερώνει προβληματισμό σχετικά με το αν μπορούν να βασιστούν στην εξ' αποστάσεως διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Στον επόμενο Πίνακα 10, αποτυπώνονται τα αποτελέσματα των απαντήσεων που περιγράφηκαν στην προηγούμενη παράγραφο σχετικά με το αν οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βασιστούν στην εξ' αποστάσεως διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Πίνακας 10: Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ'αε στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση

| Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ'αε | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|----------------------------------------|---------------------------|-----------|------------|
| | Διαφωνώ Απόλυτα | 7 | 3,5 |
| | Διαφωνώ | 44 | 22,0 |
| | Ούτε Συμφωνώ/Ούτε Διαφωνώ | 81 | 40,5 |
| | Συμφωνώ | 48 | 24,0 |
| | Συμφωνώ Απόλυτα | 20 | 10,0 |

8. Ερώτηση: Σε τι βαθμό θεωρείτε θα βοηθούσε η χρήση των ΤΠΕ στην εξ αποστάσεως μάθηση των μαθητών του Δημοτικού;

Στην ερώτηση «σε τι βαθμό θεωρείτε θα βοηθούσε η χρήση των ΤΠΕ στην εξ αποστάσεως

μάθηση των μαθητών του Δημοτικού», τα αποτελέσματα έδειξαν ότι «καθόλου» απάντησε το 8 % (16 εκπαιδευτικοί), «λίγο» 15,5% (31 εκπαιδευτικοί), «Δε Γνωρίζω/Δεν Απαντώ» το 17,0% (34 εκπαιδευτικοί), «Μέτριο» το 40,5% (81 εκπαιδευτικοί) και «Υψηλό» το 19,0 % (38 εκπαιδευτικοί). Το ποσοστό των εκπαιδευτικών που συμφωνεί είναι συνολικά 34% (συμφωνεί & συμφωνεί απόλυτα) ενώ το αντίστοιχο που διαφωνεί είναι 25,5% (διαφωνεί & διαφωνεί απόλυτα) κάτι που δείχνει μια μικρή θετική τάση, ωστόσο το μεγάλο ποσοστό (40,5%) που απάντησε «Δε Γνωρίζω/Δεν Απαντώ» φανερώνει σημαντικό προβληματισμό σχετικά με τον βαθμό που μπορούν να βοηθήσουν οι ΤΠΕ στην εξ' αποστάσεως μάθηση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Στον επόμενο Πίνακα 8, αποτυπώνονται τα αποτελέσματα των απαντήσεων που περιγράφηκαν στην προηγούμενη παράγραφο σχετικά με το βαθμό που μπορούν να βοηθήσουν οι ΤΠΕ στην εξ' αποστάσεως μάθηση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

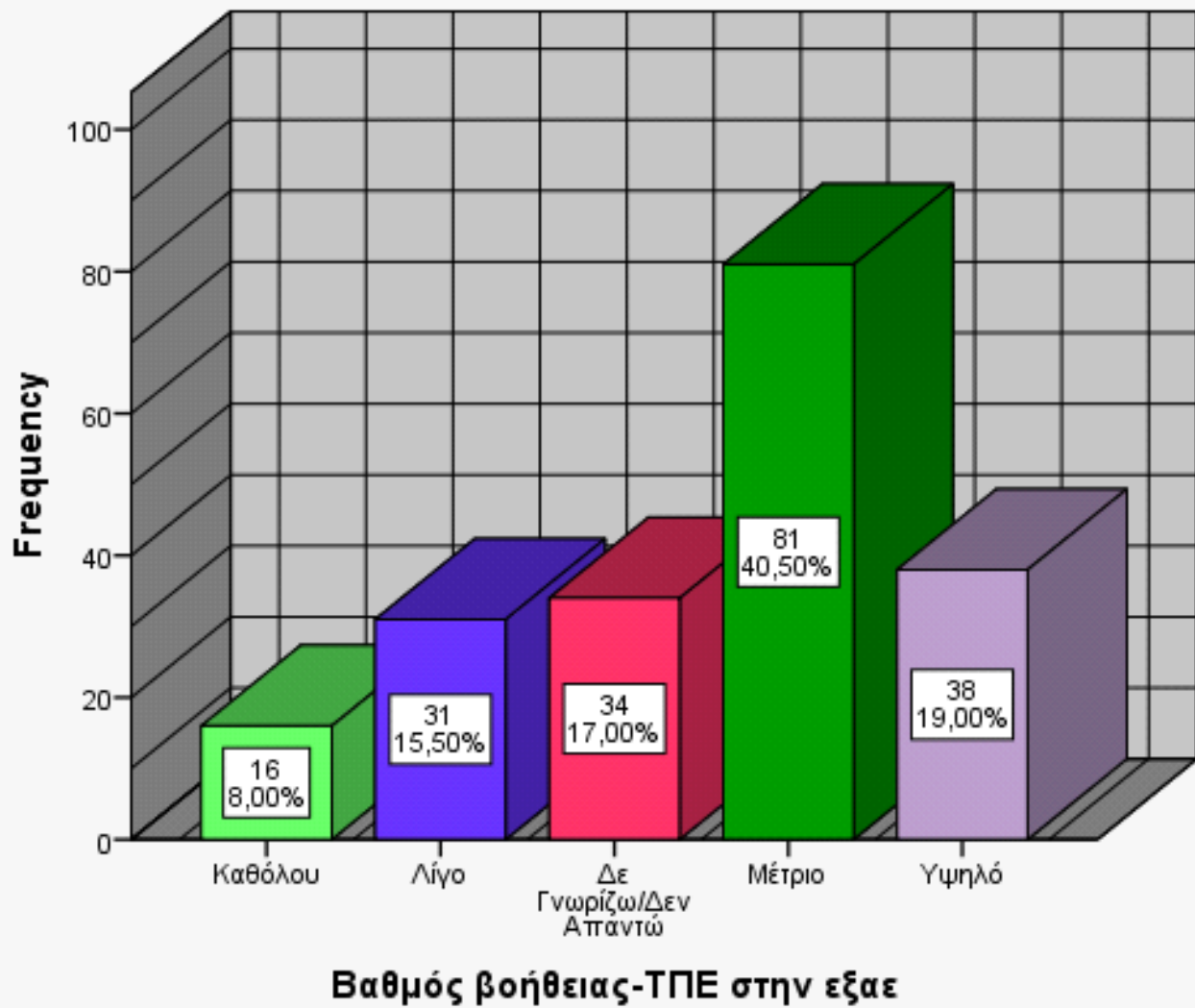
Πίνακας 11: Βαθμός βοήθειας-ΤΠΕ στην εξε

| Βαθμός βοήθειας-ΤΠΕ στην εξε | | Συχνότητα | | Ποσοστό(%) |
|------------------------------|-----------------------|-----------|----|------------|
| | Καθόλου | | 16 | 8,0 |
| | Λίγο | | 31 | 15,5 |
| | Δε Γνωρίζω/Δεν Απαντώ | | 34 | 17,0 |
| | Μέτριο | | 81 | 40,5 |
| | Υψηλό | | 38 | 19,0 |

Στο επόμενο Σχήμα 3, απεικονίζονται τα αποτελέσματα που περιγράφηκαν στην προηγούμενη παράγραφο (και συνοπτικά στον Πίνακα 11) σχετικά τον βαθμό που μπορούν να βοηθήσουν οι ΤΠΕ στην εξ' αποστάσεως μάθηση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Σχήμα 3

Βαθμός βοήθειας των ΤΠΕ στην εξε μάθηση στο Δημοτικό



9. Ερώτηση: Θεωρείτε ότι υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στα σχολεία της περιφέρειας;

Στην ερώτηση «Θεωρείτε ότι υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στα

σχολεία της περιφέρειας», 172 (86%) εκπαιδευτικοί απάντησαν «Όχι» και 28(14%) απάντησαν «Ναι», κάτι που δείχνει ότι χρειάζεται τεχνολογικός εμπλουτισμός στα Δημοτικά σχολεία. Τα αποτελέσματα των απαντήσεων για την ερώτηση εμφανίζονται στον επόμενο Πίνακα 12.

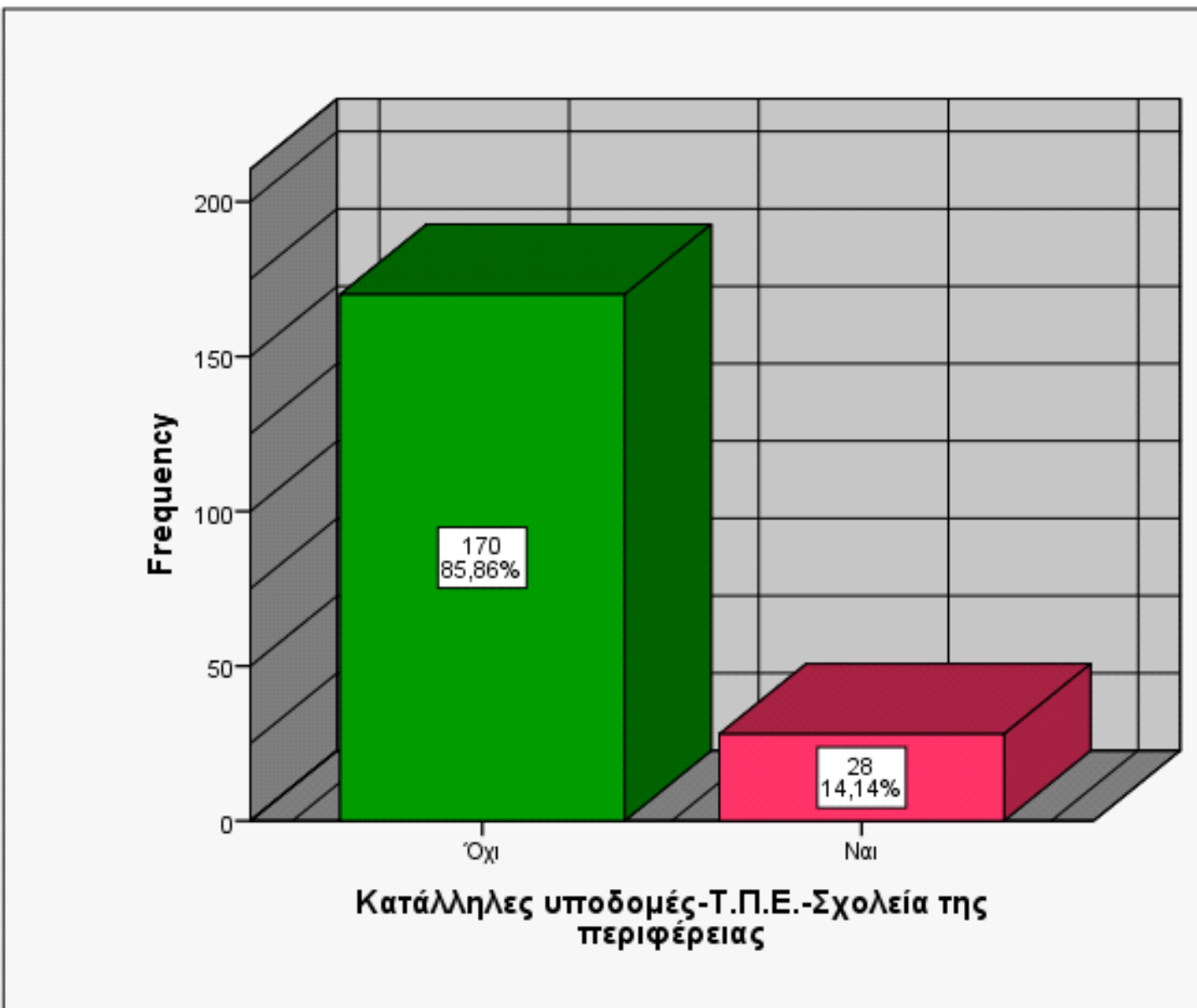
Πίνακας 12: *Υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για τη χρήση των Τ.Π.Ε.*

| Κατάλληλες υποδομές για τη χρήση των Τ.Π.Ε | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|--------------------------------------------|-----|-----------|------------|
| | Όχι | 172 | 86,0 |
| | Ναι | 28 | 14,0 |

Στο επόμενο Σχήμα 4 απεικονίζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών που περιέχονται στον Πίνακα 12, σχετικά με την ερώτηση αν υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στα σχολεία της περιφέρειας.

Σχήμα 4

Υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για τη χρήση των Τ.Π.Ε στα Δημοτικά της περιφέρειας



10. Ερώτηση: Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. καθορίζεται από: 1. Την ηλικία των μαθητών, 2. Το επίπεδο της τεχνολογικής υποδομής, 3. Τις γνώσεις των εκπαιδευτικών, 4. Το νοητικό επίπεδο των μαθητών, 5. Το μορφωτικό επίπεδο των γονιών σε θέματα Τ.Π.Ε.

Στην ερώτηση από ποιες από τις επόμενες παραμέτρους καθορίζεται η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. απάντησαν: 1. Την ηλικία των μαθητών σε ποσοστό 22% (44 εκπαιδευτικοί), 2. Το επίπεδο της τεχνολογικής υποδομής, σε ποσοστό 24,5% (49 εκπαιδευτικοί), 3. Τις γνώσεις των εκπαιδευτικών, σε ποσοστό 23,5 (47 εκπαιδευτικοί), 4. Το νοητικό επίπεδο των μαθητών, σε ποσοστό 19,5% (39 εκπαιδευτικοί) και 5. Το μορφωτικό επίπεδο των γονιών σε θέματα Τ.Π.Ε., σε ποσοστό 10,5% (21 εκπαιδευτικοί). Όπως διαφαίνεται από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, για ακόμη μια φορά αναδεικνύεται το θέμα της ελλιπούς τεχνολογικής υποδομής στα Δημοτικά σχολεία, εντούτοις αναδύεται και ένα θέμα σχετικά με τις γνώσεις των εκπαιδευτικών για τις Τ.Π.Ε.

Τα προηγούμενα αποτελέσματα σχετικά με τις παραμέτρους που καθορίζουν την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. αποτυπώνονται στον Πίνακα 13.

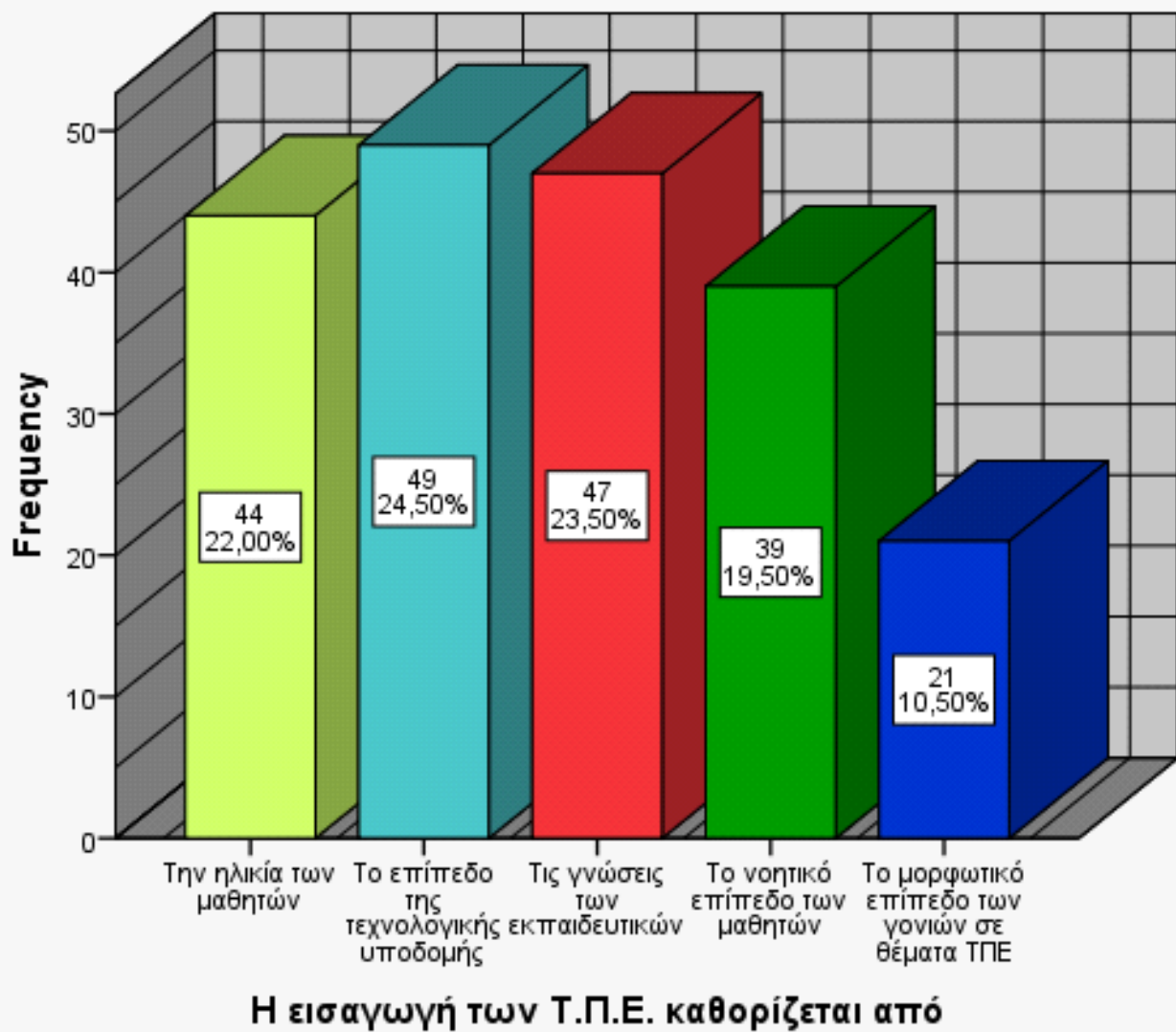
Πίνακας 13: Παράγοντες που καθορίζουν την εισαγωγή των Τ.Π.Ε.

| Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. καθορίζεται από | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|------------|
| | Την ηλικία των μαθητών | 44 | 22,0 |
| | Το επίπεδο της τεχνολογικής υποδομής | 49 | 24,5 |
| | Τις γνώσεις των εκπαιδευτικών | 47 | 23,5 |
| | Το νοητικό επίπεδο των μαθητών | 39 | 19,5 |
| | Το μορφωτικό επίπεδο των γονιών σε θέματα ΤΠΕ | 21 | 10,5 |

Θέλοντας να απεικονιστούν ποιοτικότερα τα αποτελέσματα σχετικά με τους παράγοντες που καθορίζουν την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στα Δημοτικά σχολεία κατασκευάστηκε το Σχήμα 5.

Σχήμα 5

Παράγοντες που καθορίζουν την εισαγωγή των Τ.Π.Ε.



11. Ερώτηση: Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα θετικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Στην ερώτηση «Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα θετικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης» τα αποτελέσματα των απαντήσεων των εκπαιδευτικών ήταν: 1. Η αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, σε ποσοστό 33% (66 εκπαιδευτικοί), 2. Κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών, σε ποσοστό 25% (50 εκπαιδευτικοί), 3. Δια βίου εκπαίδευση, σε

ποσοστό 26,5% (53 εκπαιδευτικοί) και 4. Μείωση κόστους εκπαίδευσης και εξοικονόμηση χρόνου, σε ποσοστό 15,5% (31 εκπαιδευτικοί). Όπως διαπιστώνεται από τα αποτελέσματα οι εκπαιδευτικοί, αν και προβληματισμένοι λόγω των χαμηλών ποσοστών σε όλες τις προτάσεις, δείχνουν θετική τάση ως προς την ποιοτικότερη μάθηση με την εμπλοκή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, 33%, Κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών, 25% και δια βίου εκπαίδευση, 26,5%).

Τα προηγούμενα αποτελέσματα για τα θετικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης περιέχονται στον Πίνακα 14.

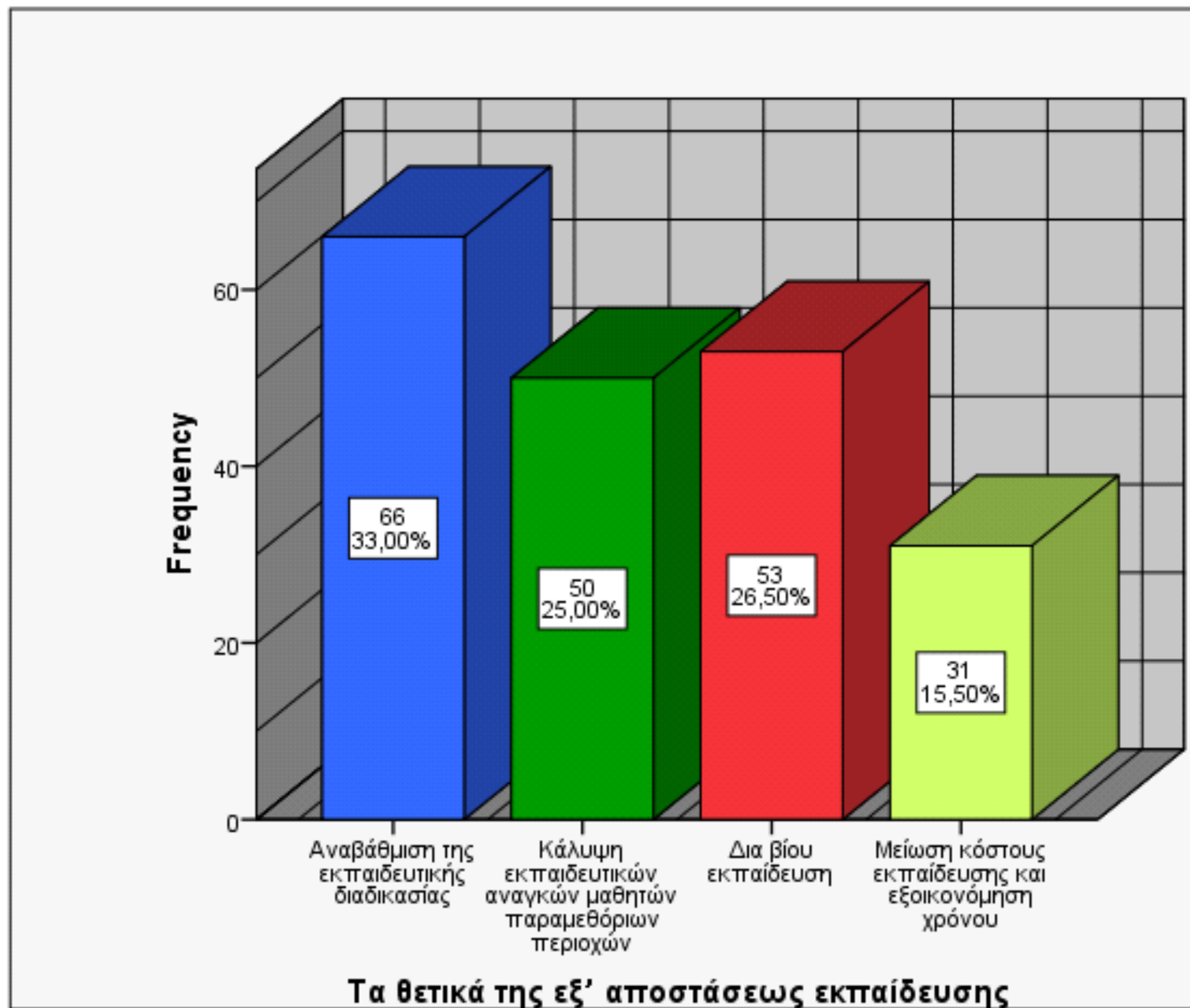
Πίνακας 14: Τα θετικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

| Θετικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| | Αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας | 66 | 33,0 |
| | Κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών | 50 | 25,0 |
| | Δια βίου εκπαίδευση | 53 | 26,5 |
| | Μείωση κόστους εκπαίδευσης και εξοικονόμηση χρόνου | 31 | 15,5 |

Τα αποτελέσματα του Πίνακα 11 σχετικά με τα θετικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για την καλύτερη κατανόηση τους απεικονίζονται στο Ραβδόγραμμα 6.

Σχήμα 6

Τα θετικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης



12. Ερώτηση: Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει: Α. Χρήση υπολογιστών από τους μαθητές σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς(δια ζώσης), Β. Χρήση υπολογιστών από τους μαθητές και εξ αποστάσεως συνεργασία με τον εκπαιδευτικό, Γ. Διερεύνηση γνώσεων μέσω ιστοσελίδων, Δ. Συμπλήρωμα της παραδοσιακής εκπαίδευσης (μόνιμη παρουσία εκπαιδευτικού), Ε. Συνεχή επιμόρφωση.

Για την ερώτηση «τι περιλαμβάνει η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση» οι εκπαιδευτικοί απάντησαν: Α. Χρήση υπολογιστών από τους μαθητές σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς (δια ζώσης), σε ποσοστό 4,5% (9 εκπαιδευτικοί), Β. Χρήση υπολογιστών από τους μαθητές και εξ αποστάσεως συνεργασία με τον εκπαιδευτικό, σε 8% (16 εκπαιδευτικοί), Γ. Διερεύνηση γνώσεων μέσω ιστοσελίδων, σε ποσοστό 10,5%(21 εκπαιδευτικοί, Δ. Συμπλήρωμα της παραδοσιακής εκπαίδευσης (μόνιμη παρουσία εκπαιδευτικού), σε ποσοστό 54,5% (109 εκπαιδευτικοί) και Ε. Συνεχή επιμόρφωση, σε ποσοστό 22,5% (45 εκπαιδευτικοί).

Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών καταρχάς διαφαίνεται η τάση ότι θεωρούν τις ΤΠΕ σαν συμπληρωματικά εργαλεία της παραδοσιακής εκπαίδευσης (54,5%) και κατά δεύτερον περίπου ένας στους τέσσερεις (22,5%) αναφέρεται στη βοήθεια των ΤΠΕ για συνεχή επιμόρφωση.

Στον Πίνακα 15 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τι περιλαμβάνει η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

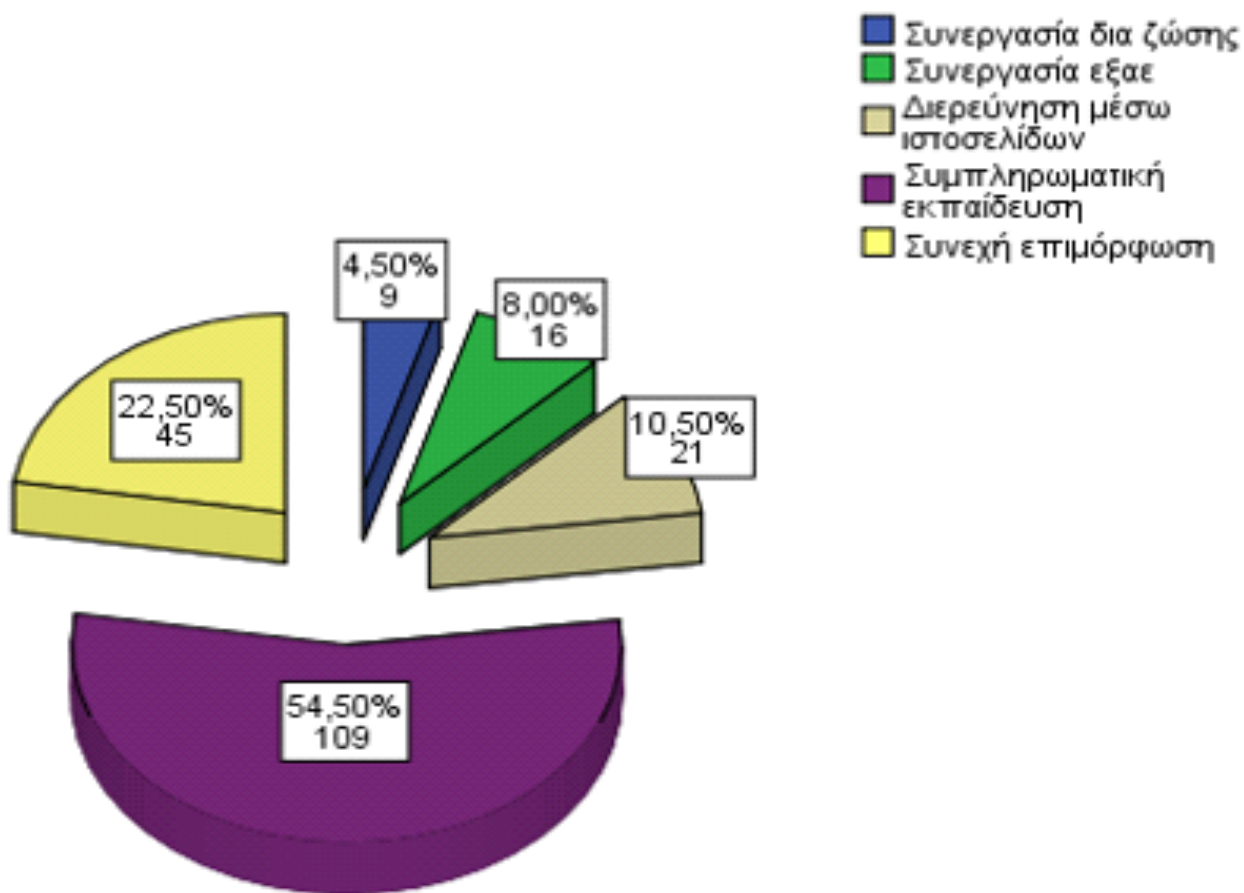
Πίνακας 15: Τι περιλαμβάνει η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

| Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει | | Συχνότητ α | Ποσοστό(%) |
|----------------------------------------------|-----------------------------|---------------|------------|
| | Συνεργασία δια ζώσης | 9 | 4,5 |
| | Συνεργασία εξάε | 16 | 8,0 |
| | Διερεύνηση μέσω ιστοσελίδων | 21 | 10,5 |
| | Συμπληρωματική | 109 | 54,5 |
| | Συνεχή επιμόρφωση | 45 | 22,5 |

Συνεχίζοντας την παρουσίαση των αποτελεσμάτων σχετικά με την ερώτηση «Τι περιλαμβάνει η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση» οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών που περιέχονται στον Πίνακα 12 απεικονίζονται στο Σχήμα 7.

Σχήμα 7

Τι περιλαμβάνει η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση



3ος άξονας: Μαθητές με ΜΔ, Χρήση των ΤΠΕ & Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

13. Ερώτηση: Οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Στην ερώτηση «Οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση» οι εκπαιδευτικοί απάντησαν «Καθόλου» σε ποσοστό 5% (10 εκπαιδευτικοί), «Λίγο» σε ποσοστό 7% (14 εκπαιδευτικοί), «Δε Γνωρίζω/Δεν Απαντώ» σε ποσοστό 17,5% (35 εκπαιδευτικοί), «Μέτριο» σε ποσοστό 26% (52 εκπαιδευτικοί) και «Υψηλό» σε ποσοστό 44.5% (89 εκπαιδευτικοί). Το

αρκετά υψηλό επίπεδο στις απαντήσεις στην επιλογή «Υψηλό» (44,5%) (σε σχέση με το χαμηλό επίπεδο των επιλογών Καθόλου και Λίγο, που συνολικά είναι 12%) δείχνει τη θετική τάση ως προς το ότι οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σε σχέση με το επίπεδο βοήθειας των ΤΠΕ στις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση περιέχονται στον Πίνακα 16.

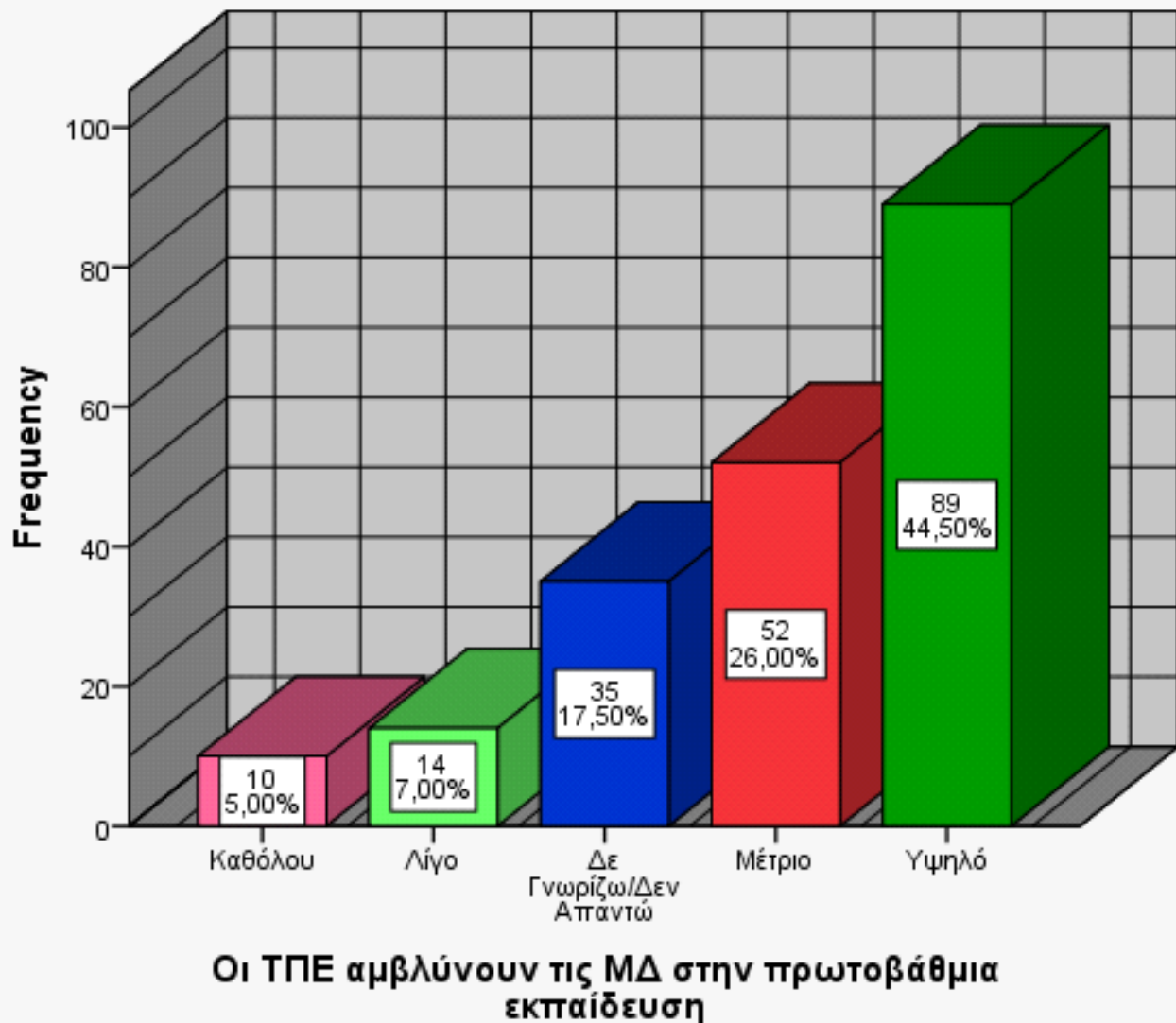
Πίνακας 16: Οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

| Οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|-----------|------------|
| | Καθόλου | 10 | 5,0 |
| | Λίγο | 14 | 7,0 |
| | Δε Γνωρίζω/Δεν Απαντώ | 35 | 17,5 |
| | Μέτριο | 52 | 26,0 |
| | Υψηλό | 89 | 44,5 |
| | Σύνολο | 200 | 100,0 |

Οι απαντήσεις που περιέχονται στον Πίνακα 13 σχετικά με το πόσο οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση απεικονίζονται στο Σχήμα 8.

Σχήμα 8

Οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση



14. Ερώτηση: Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές;

Στην ερώτηση αν μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές οι εκπαιδευτικοί απάντησαν «Ναι» σε ποσοστό 11% (22 εκπαιδευτικοί) και «Όχι» σε ποσοστό 89% (178 εκπαιδευτικοί). Το υψηλό ποσοστό των απαντήσεων «Όχι» (89%) δείχνει την τάση οι

εκπαιδευτικοί να θεωρούν ότι δεν μπορεί να χρησιμοποιούνται οι ίδιες ΤΠΕ από όλους τους μαθητές. Τα αποτελέσματα για την κοινή χρήση των ΤΠΕ από όλους τους μαθητές εμφανίζονται στον επόμενο Πίνακα 17.

Πίνακας 17: *Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές*

| Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|--------------------------------------------------------------|-----|-----------|------------|
| | Όχι | 178 | 89,0 |
| | Ναι | 22 | 11,0 |

15. Ερώτηση: Ποιοι παράγοντες μπορεί να συμβάλλουν στην εξατομίκευση της χρήσης των ΤΠΕ

Στην ερώτηση «Ποιοι παράγοντες μπορεί να συμβάλλουν στην εξατομίκευση της χρήσης των ΤΠΕ», οι εκπαιδευτικοί απάντησαν την «Ηλικία» σε ποσοστό 18% (36 εκπαιδευτικοί), το «Νοητικό επίπεδο» σε ποσοστό (28 εκπαιδευτικοί), τη «Μαθησιακή δυσκολία» σε ποσοστό 31% (62 εκπαιδευτικοί), το «Μορφωτικό επίπεδο γονέων» σε ποσοστό 7% (14 εκπαιδευτικοί) και η «Περιοχή διαμονής» σε ποσοστό 16% (32 εκπαιδευτικοί). Τα αποτελέσματα δείχνουν την τάση οι εκπαιδευτικοί να θεωρούν την μαθησιακή δυσκολία (31%) σημαντικό παράγοντα στην εξατομίκευση της χρήσης των ΤΠΕ, με δεύτερο παράγοντα το νοητικό επίπεδο των μαθητών (28%).

Τα αποτελέσματα που περιγράφονται στην προηγούμενη παράγραφο για τους παράγοντες που συμβάλλουν στην εξατομίκευση της χρήσης των ΤΠΕ αποτυπώνονται στον Πίνακα 18.

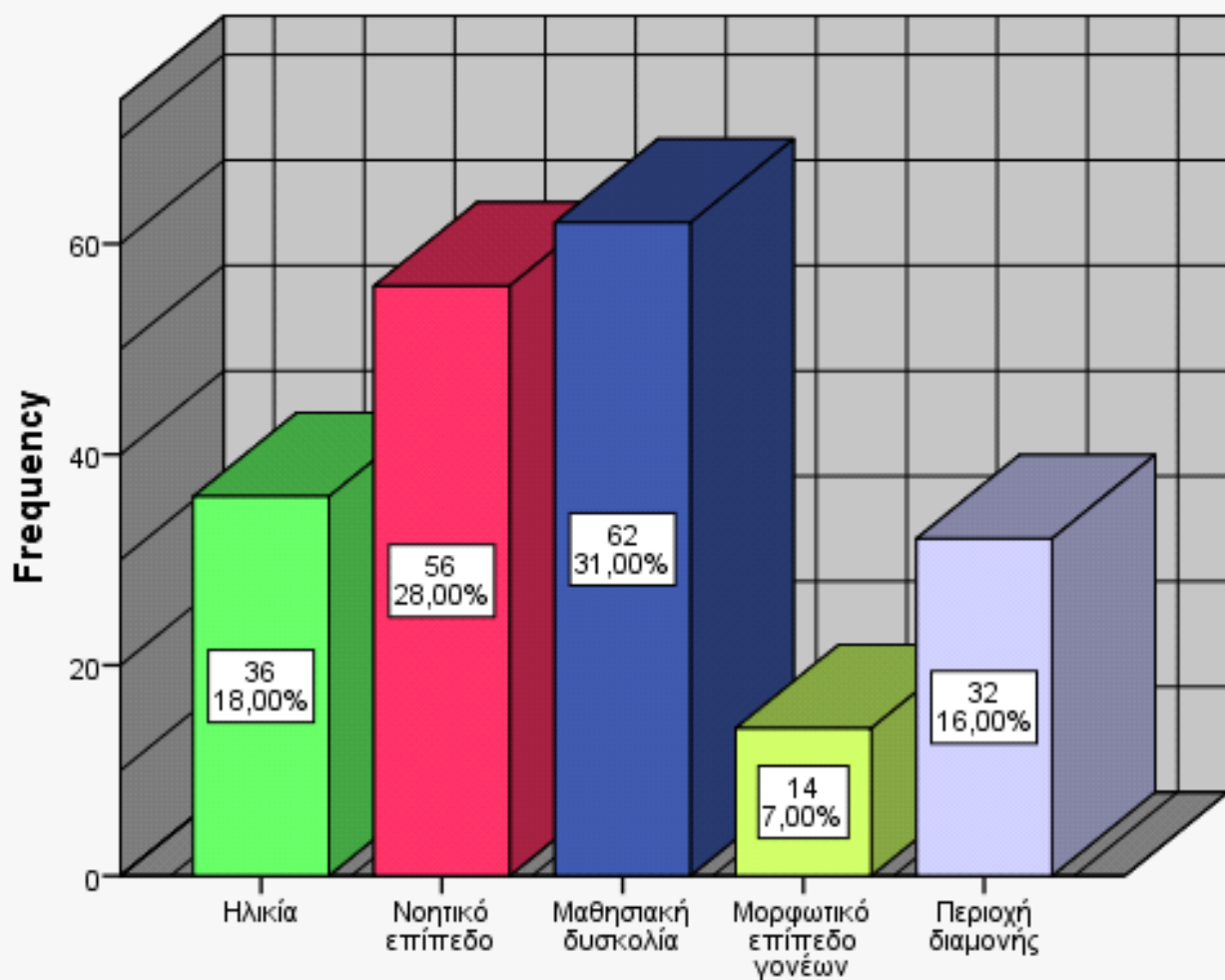
Πίνακας 18: *Παράγοντες που συμβάλλουν στην εξατομίκευση της χρήσης των ΤΠΕ*

| | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|--|--------------------------|-----------|------------|
| | Ηλικία | 36 | 18,0 |
| | Νοητικό επίπεδο | 56 | 28,0 |
| | Μαθησιακή δυσκολία | 62 | 31,0 |
| | Μορφωτικό επίπεδο γονέων | 14 | 7,0 |
| | Περιοχή διαμονής | 32 | 16,0 |

Τα αποτελέσματα για τους παράγοντες που συμβάλλουν στην εξατομίκευση της χρήσης των ΤΠΕ απεικονίζονται στο Σχήμα 9.

Σχήμα 9

Παράγοντες που συμβάλλουν στην εξατομίκευση της χρήσης των ΤΠΕ



Παράγοντας εξατομόκευσης της χρήσης των ΤΠΕ

16. Ερώτηση: Ποιες από τις μαθησιακές δυσκολίες στην επόμενη λίστα θεωρείτε ότι αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω των ΤΠΕ;

Στην ερώτηση «Ποιες από τις μαθησιακές δυσκολίες στην επόμενη λίστα θεωρείτε ότι αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω των ΤΠΕ» οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών περιλάμβαναν

τον «ΔΑΔ» σε ποσοστό 9,5% (19 εκπαιδευτικοί), την «Δυσλεξία» σε ποσοστό 26,5% (53 εκπαιδευτικοί), τη «Δυσαριθμησία» σε ποσοστό 25,5% (51 εκπαιδευτικοί), τη «ΔΕΠ-Υ» σε ποσοστό 16,5% (33 εκπαιδευτικοί), τις «Γενικές Μαθησιακές» σε ποσοστό 11% (22 εκπαιδευτικοί) και την «Ήπια νοητική αναπηρία» σε ποσοστό 11% (22 εκπαιδευτικοί).

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών δείχνουν την τάση ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι οι μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω των ΤΠΕ είναι η «Δυσλεξία» (26.5%) και η «Δυσαριθμησία» (25,5%) με τη «ΔΕΠ-Υ» (16,5%) να ακολουθεί. Οι «Γενικές Μαθησιακές», η «Ήπια νοητική αναπηρία» και οι «ΔΑΔ» περιλαμβάνονται στις μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζονται μέσω των ΤΠΕ, εντούτοις σε χαμηλότερο επίπεδο απαντήσεων.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σε σχέση με τις μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω των ΤΠΕ αποτυπώνονται στον Πίνακα 19.

Πίνακας 19

Μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω των ΤΠΕ

| Μαθησιακές δυσκολίες | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|----------------------|-----------------------|-----------|------------|
| | ΔΑΔ | 19 | 9,5 |
| | Δυσλεξία | 53 | 26,5 |
| | Δυσαριθμησία | 51 | 25,5 |
| | ΔΕΠ-Υ | 33 | 16,5 |
| | Γενικές Μαθησιακές | 22 | 11,0 |
| | Ήπια νοητική αναπηρία | 22 | 11,0 |

17. Ερώτηση: Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν:

1. Ίδιες ΤΠΕ

2. Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες

Στην ερώτηση «Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν: 1. Ίδιες ΤΠΕ ή 2. Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες» οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών ήταν «Ίδιες ΤΠΕ» σε ποσοστό 16,5% (33 εκπαιδευτικοί) και «Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες» σε ποσοστό 83,5% (167 εκπαιδευτικοί). Τα αποτελέσματα δείχνουν την τάση οι εκπαιδευτικοί να θεωρούν ότι οι μαθητές με ΜΔ πρέπει να χρησιμοποιούν εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες.

Στον Πίνακα 20 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ερώτησης αν οι μαθητές με ΜΔ πρέπει να χρησιμοποιούν «Ίδιες ΤΠΕ» ή «Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες».

Πίνακας 20: «Ίδιες ΤΠΕ» ή «Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες».

| «Ίδιες ΤΠΕ» ή «Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες» | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|---------------------------------------------------------------|--|-----------|------------|
| Ίδιες ΤΠΕ | | 33 | 16,5 |
| Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες | | 167 | 83,5 |

18. Ερώτηση: Είστε κατάλληλα εκπαιδευμένος (σε ΤΠΕ & ΜΔ) για να συμβάλλετε στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες;

Στην ερώτηση αν «Είστε κατάλληλα εκπαιδευμένος (σε ΤΠΕ & ΜΔ) για να συμβάλλετε στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες» οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών για την επιλογή «Ναι» αντιστοιχεί σε ποσοστό 34,5% (69 εκπαιδευτικοί) και η επιλογή «Όχι» σε ποσοστό 65,5% (131 εκπαιδευτικοί). Τα αποτελέσματα δείχνουν, ότι ένα μεγάλο ποσοστό (65,5%) των εκπαιδευτικών θεωρεί δεν είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο στις ΤΠΕ και ΜΔ για την υποβοήθηση των μαθητών με ΜΔ. Αυτή η διαπίστωση είναι σε διάσταση με τα αποτελέσματα των ερωτήσεων, 5. Έχετε παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο πάνω στον τομέα των ΤΠΕ κατά

την διάρκεια των τελευταίων δύο ετών(63% «Ναι») και 6. Έχετε παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο πάνω στην ειδική αγωγή (69% «Ναι»). Ίσως να υπάρχει προβληματισμός για τις δεξιότητες που βελτιώθηκαν/αποκτήθηκαν κατά την διάρκεια των σεμιναρίων.

Τα αποτελέσματα της ερώτησης «Είστε κατάλληλα εκπαιδευμένος (σε ΤΠΕ & ΜΔ) για να συμβάλλετε στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες» αποτυπώνονται στον Πίνακα 21.

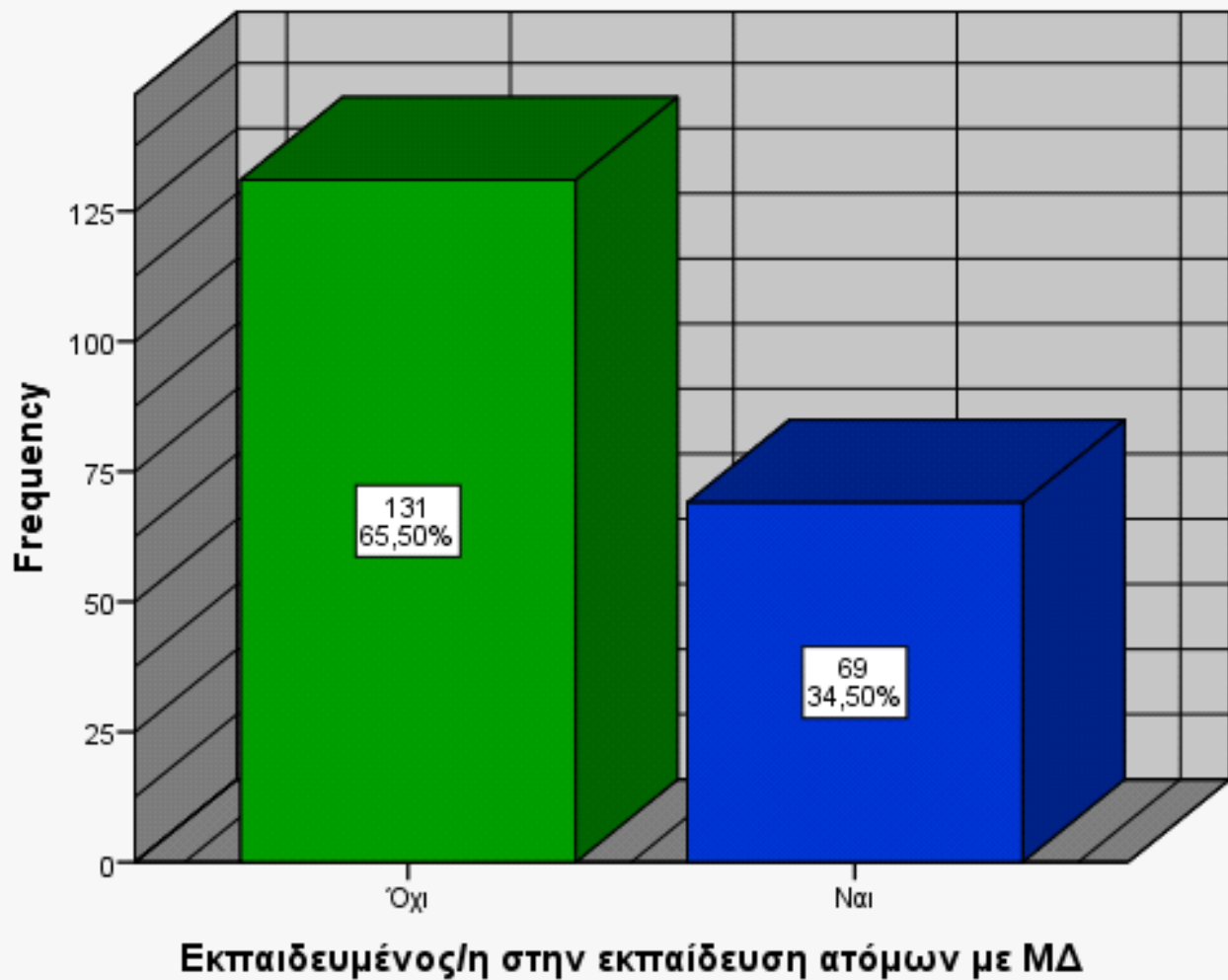
Πίνακας 21: *Είστε κατάλληλα εκπαιδευμένος (σε ΤΠΕ & ΜΔ)*

| Κατάλληλα εκπαιδευμένος (ΤΠΕ & ΜΔ) | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|------------------------------------|-----|-----------|------------|
| | Όχι | 131 | 65,5 |
| | Ναι | 69 | 34,5 |

Το περιεχόμενο του Πίνακα 21 για την ερώτηση αν ο/η εκπαιδευτικός είναι κατάλληλα εκπαιδευμένος στις ΤΠΕ και ΜΔ ώστε να μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές με ΜΔ απεικονίζεται στο Σχήμα 10.

Σχήμα 10

Είστε κατάλληλα εκπαιδευμένος (σε ΤΠΕ & ΜΔ)



19. Ερώτηση : Αν δεν έχετε την κατάλληλη εκπαίδευση πως μπορείτε να βελτιωθείτε; 1. Με επιμόρφωση, 2. Με εξειδίκευση σε προγράμματα ειδικής αγωγής, 3. Με συνδυασμό θεωρίας & πράξης.

Στην ερώτηση «Αν δεν έχετε την κατάλληλη εκπαίδευση πως μπορείτε να βελτιωθείτε», οι

εκπαιδευτικοί απάντησαν «Με επιμόρφωση» σε ποσοστό 23,5% (47 εκπαιδευτικοί), «Με εξειδίκευση σε προγράμματα ειδικής αγωγής» σε ποσοστό 40% (80 εκπαιδευτικοί) και «Με συνδυασμό θεωρίας & πράξης» σε ποσοστό 36,5% (73 εκπαιδευτικοί). Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών δείχνουν ότι θεωρούν την εξειδίκευση σε προγράμματα ειδικής αγωγής (40%) όπως και τον συνδυασμό θεωρίας-πράξης (36,5%) ιδιαίτερα σημαντικά χωρίς όμως να αποκλείουν την επιμόρφωση (23,5%).

Τα προηγούμενα υψηλά ποσοστά στις διάφορες περιπτώσεις μετεκπαίδευσης συνάδουν με τα αποτελέσματα της ερώτησης 18-Είστε κατάλληλα εκπαιδευμένος (σε ΤΠΕ & ΜΔ) για να συμβάλλετε στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες, γιατί οι εκπαιδευτικοί θεωρούν σε μεγάλο βαθμό ότι δεν είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι για να βοηθήσουν εκπαιδευτικά τους μαθητές με ΜΔ.

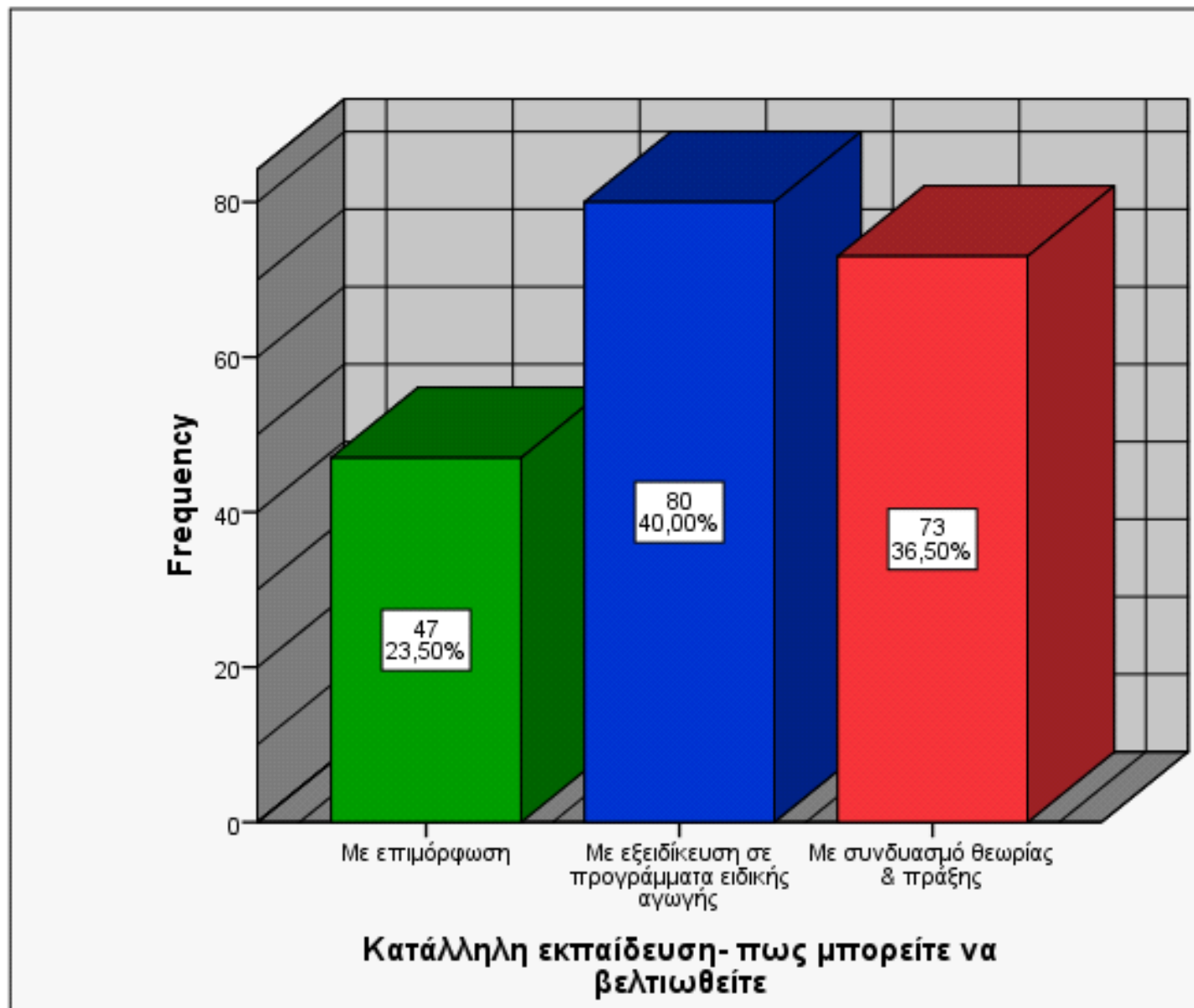
Πίνακας 22: Κατάλληλη εκπαίδευση για βελτίωση

| Εκπαίδευση για βελτίωση | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|----------------------------------------------|-----------|------------|
| Με επιμόρφωση | 47 | 23,5 |
| Με εξειδίκευση σε προγράμματα ειδικής αγωγής | 80 | 40,0 |
| Με συνδυασμό θεωρίας & πράξης | 73 | 36,5 |

Στο επόμενο Σχήμα 11 απεικονίζονται τα αποτελέσματα που περιέχονται στον Πίνακα 22 για την ερώτηση «αν δεν έχετε την κατάλληλη εκπαίδευση πως μπορείτε να βελτιωθείτε».

Σχήμα 11

Κατάλληλη εκπαίδευση για βελτίωση



20. Ερώτηση: Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να "σταθεί" αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες.

Στην ερώτηση αν «η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να "σταθεί" αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες» οι εκπαιδευτικοί απάντησαν «Ναι» σε ποσοστό 33,5% (67 εκπαιδευτικοί) και «Όχι» σε ποσοστό 66,5% (133 εκπαιδευτικοί). Τα

αποτελέσματα δείχνουν τον προβληματισμό των εκπαιδευτικών αν μπορεί από μόνη της η εξαε να «σταθεί» στην εκπαίδευση των μαθητών με ΜΔ, γιατί παρά το υψηλό ποσοστό (66,5%) που θεωρεί ότι δε μπορεί, το 33,5% θεωρεί ότι μπορεί.

Αυτό ίσως συμβαίνει γιατί όπως φάνηκε στην ερώτηση 19-«Αν δεν έχετε την κατάλληλη εκπαίδευση πως μπορείτε να βελτιωθείτε», οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι δεν είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι και χρειάζονται κάποιο είδος μετεκπαίδευσης για την εκπαίδευση των μαθητών με ΜΔ.

Τα αποτελέσματα για την ερώτηση 20-«Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να «σταθεί» αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες» αποτυπώνονται στον Πίνακα 23.

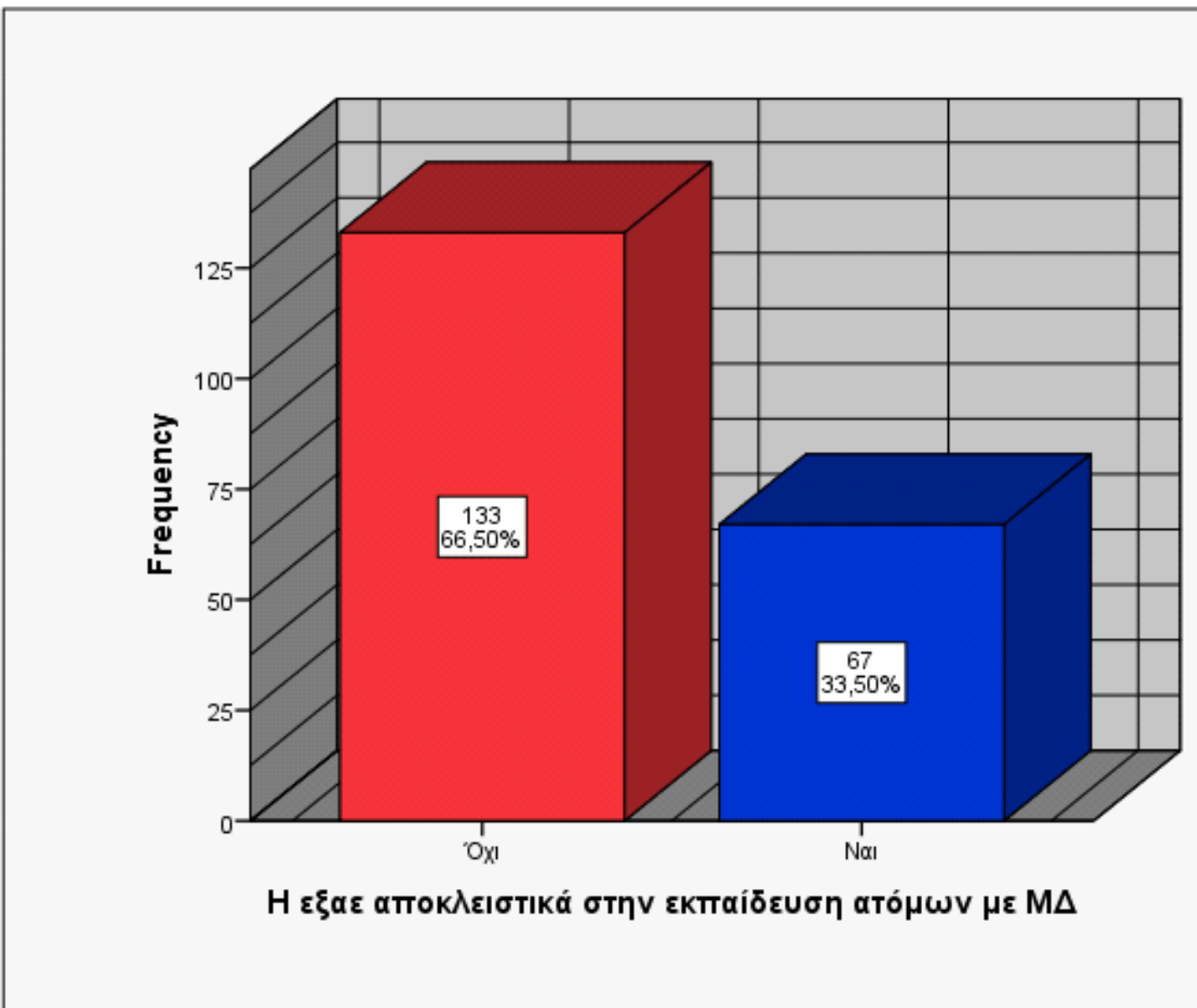
Πίνακας 23: Η εξαε αποκλειστικά στην εκπαίδευση μαθητών με ΜΔ

| Η εξαε αποκλειστικά στην εκπαίδευση μαθητών με ΜΔ | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|---------------------------------------------------|-----------|------------|
| Όχι | 133 | 66,5 |
| Ναι | 67 | 33,5 |

Στο Σχήμα 12 απεικονίζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών αν «η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να «σταθεί» αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες.

Σχήμα 12

Η εξαε αποκλειστικά στην εκπαίδευση μαθητών με ΜΔ



21. Ερώτηση: Ο σχεδιασμός της εποικοδομητικότερης μάθησης σε μαθητές με ΜΔ παραμεθόριων/απομακρυσμένων περιοχών θα πρέπει να βασίζεται: 1. Εξ' ολοκλήρου εξ' αποστάσεως, 2. Παραδοσιακή εκπαίδευση (καθημερινή παρουσία δασκάλου + μαθητή), 3. Συνδυασμός της εξ' αποστάσεως και της δια ζώσης

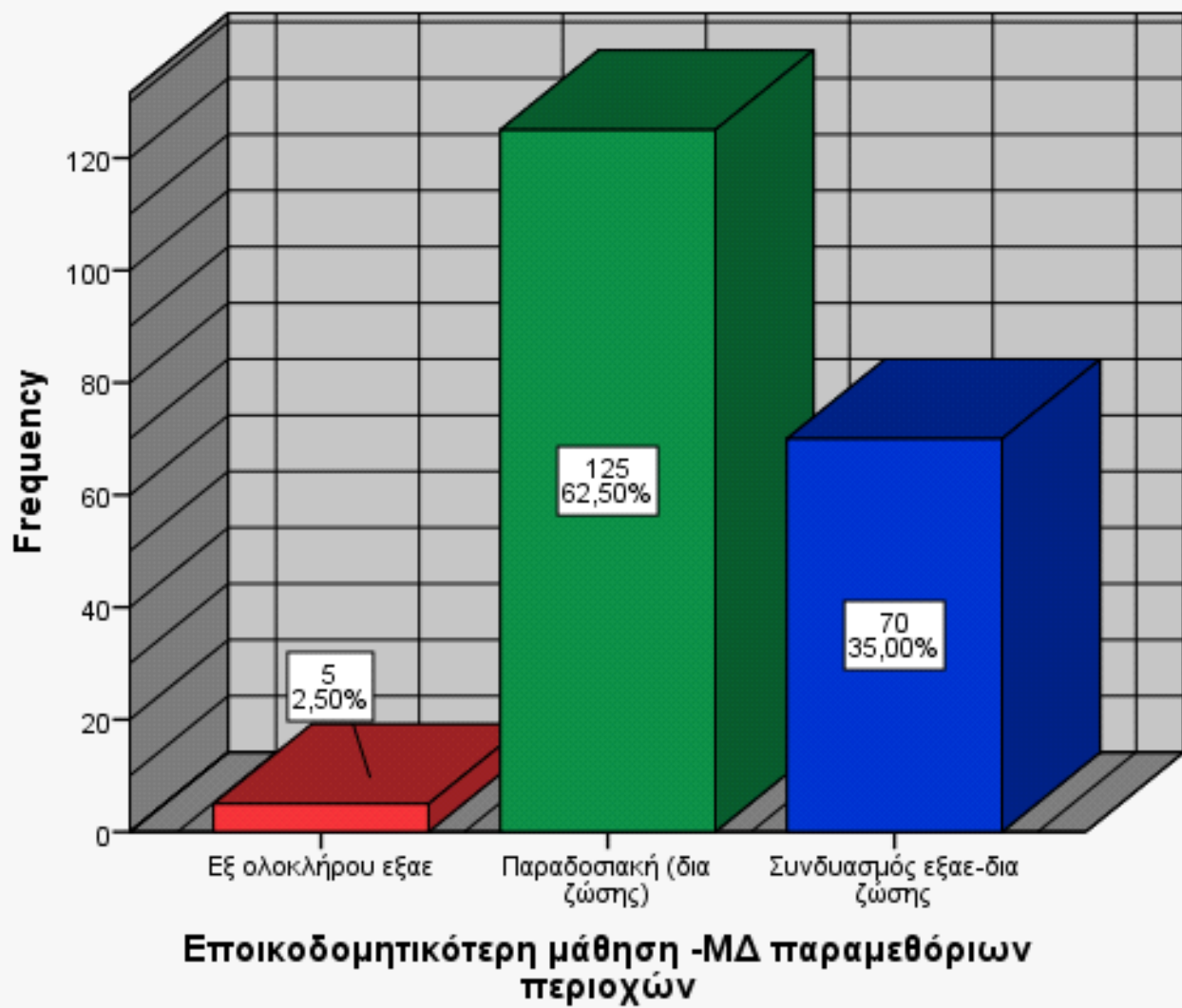
Στην ερώτηση πού θα πρέπει να βασίζεται ο σχεδιασμός της εποικοδομητικότερης μάθησης σε μαθητές με ΜΔ παραμεθόριων/απομακρυσμένων περιοχών, οι εκπαιδευτικοί απάντησαν «Εξ ολοκλήρου εξαι» σε ποσοστό 2,5% (5 εκπαιδευτικοί), «Παραδοσιακή (δια ζώσης)» σε ποσοστό 45,5% (91 εκπαιδευτικοί) και «Συνδυασμός εξαι-δια ζώσης» σε ποσοστό 52 % (104 εκπαιδευτικοί). Από τα αποτελέσματα διαφαίνεται ότι πάνω από τους μισούς εκπαιδευτικούς θεωρούν ότι η προσέγγιση «Συνδυασμός εξαι-δια ζώσης» πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για τον σχεδιασμό της μάθησης σε μαθητές με ΜΔ. Ωστόσο, λόγω του μεγάλου ποσοστού των υποστηρικτών της «παραδοσιακής» εκπαίδευσης δείχνει την ελλειμματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ και ΜΔ.

Τα αποτελέσματα των απαντήσεων σε σχέση με το σχεδιασμό εποικοδομητικότερης μάθησης σε μαθητές με ΜΔ παραμεθόριων/απομακρυσμένων περιοχών αναφέρονται στον Πίνακα 24.

Πίνακας 24: Σχεδιασμός της μάθησης για μαθητές με ΜΔ παραμεθόριων περιοχών

| Ο σχεδιασμός της εποικοδομητικότερης μάθησης | | Συχνότητα | Ποσοστό(%) |
|----------------------------------------------|---------------------------|-----------|------------|
| | Εξ ολοκλήρου εξαι | 5 | 2,5 |
| | Παραδοσιακή (δια ζώσης) | 91 | 45,5 |
| | Συνδυασμός εξαι-δια ζώσης | 104 | 52,0 |

Για την καλύτερη παρουσίαση των απαντήσεων για το σχεδιασμό της εποικοδομητικότερης μάθησης σε μαθητές με ΜΔ παραμεθόριων/απομακρυσμένων περιοχών κατασκευάστηκε το Σχήμα 13.



Σχήμα 13.Σχεδιασμός της μάθησης για μαθητές με ΜΔ παραμεθόριων περιοχών

A.2 Επαγωγική Στατιστική

Στις επόμενες παραγράφους αναλύονται τα αποτελέσματα που βγήκαν από την χρήση των στατιστικών ελέγχων του λογισμικού SPSS.

1.Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης αναφορικά με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα

Αρχικά, το πρώτο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας ερευνητικής μελέτης, αποτέλεσε η διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές, για τις ΤΠΕ. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του **Πίνακα 25**, διαφαίνεται ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων θεωρεί ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συμπληρωματική εκπαίδευση (54,5%), η εισαγωγή των ΤΠΕ καθορίζεται κυρίως από το επίπεδο τεχνολογικής υποδομής (24,5%) και από τις γνώσεις των εκπαιδευτικών (23,5%), δεν μπορεί να είναι κοινή για όλους (89%) και τέλος, τα σχολεία της περιφέρειας δε διαθέτουν κατάλληλες υποδομές για ΤΠΕ (85,9%).

Πίνακας 25: Κατανομή απαντήσεων δείγματος στις αναγραφόμενες ερωτήσεις

| Μεταβλητές | Συχνότητα | Ποσοστό % |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει: | | |
| Συνεργασία δια ζώσης | 9 | 4,5% |
| Συνεργασία εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης | 16 | 8,0% |
| Διερεύνηση μέσω ιστοσελίδων | 21 | 10,5% |
| Συμπληρωματική | 109 | 54,5% |
| Συνεχή επιμόρφωση | 45 | 22,5% |
| Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. καθορίζεται από: | | |
| Την ηλικία των μαθητών | 44 | 22,0% |
| Το επίπεδο της τεχνολογικής υποδομής | 49 | 24,5% |
| Τις γνώσεις των εκπαιδευτικών | 47 | 23,5% |
| Το νοητικό επίπεδο των μαθητών | 39 | 19,5% |
| Το μορφωτικό επίπεδο των γονιών σε θέματα ΤΠΕ | 21 | 10,5% |
| Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές: | | |
| Όχι | 178 | 89,0% |
| Ναι | 22 | 11,0% |
| Κατάλληλες υποδομές-Τ.Π.Ε.-Σχολεία της περιφέρειας: | | |
| Όχι | 170 | 85,9% |
| Ναι | 28 | 14,1% |

Εν συνεχεία, προκειμένου να διερευνηθεί η σχέση των μεταβλητών του προαναφερθέντος ερευνητικού ερωτήματος, και λαμβάνοντας υπόψη ότι πρόκειται για ποιοτικές μεταβλητές, κρίθηκε σκόπιμο να εφαρμοστεί ο έλεγχος ανεξαρτησίας X^2 , η μηδενική υπόθεση του οποίου είναι η ανεξαρτησία των μεταβλητών, ενώ η εναλλακτική υπόθεση, αφορά την ύπαρξη

συσχέτισης των μεταβλητών. Πιο αναλυτικά, η ορθή εφαρμογή του ελέγχου αυτού, προϋποθέτει την ανεξαρτησία των παρατηρήσεων, την απουσία αναμενόμενων τιμών μικρότερων από την τιμή «ένα» και την απουσία αναμενόμενων συχνοτήτων άνω του 20%, με τιμές μικρότερες της τιμής «πέντε». Έτσι, όταν πληρούνταν οι απαιτούμενες προϋποθέσεις, πραγματοποιούνταν ο έλεγχος X^2 , ενώ αν δεν πληρούνταν, πραγματοποιούνταν ο έλεγχος Fisher' exact, όταν οι ποιοτικές μεταβλητές είχαν δύο κατηγορίες, ενώ αν είχαν περισσότερες από δύο, γινόταν προσομοίωση του ελέγχου X^2 , μέσω της μεθόδου MonteCarlo. Στο σημείο αυτό, να σημειωθεί ότι όλοι οι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ελέγχων, τα οποία αναπαρίστανται στους Πίνακες 23, 24, 25 εξάγεται το συμπέρασμα ότι η χρησιμότητα των ΤΠΕ στην εκπαίδευση συσχετίζεται σημαντικά με την καταλληλότητα των υποδομών των σχολείων της περιφέρειας ($p\text{-value} = 0,014$) και τη δυνατότητα κοινής χρήσης τους από όλους τους μαθητές ($p\text{-value} = 0,003$). Πιο συγκεκριμένα, διαφαίνεται ότι από τους συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συμπληρωματική διδασκαλία, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών, ανέφερε ότι δεν υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές σε σχολεία της περιφέρειας και ότι η χρήση των ΤΠΕ δεν μπορεί να είναι κοινή για όλους τους μαθητές. Τέλος, δεν ανευρέθηκαν άλλες στατιστικά σημαντικές σχέσεις στις υπό μελέτη μεταβλητές, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 26: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές για τις ΤΠΕ (1)

| Μεταβλητές | Κατάλληλες υποδομές- Τ.Π.Ε.-Σχολεία της περιφέρειας | | Έλεγχος χ ² | Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές | | Έλεγχος χ ² |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|
| | Όχι | Ναι | | Όχι | Ναι | |
| Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει: | | | | | | |
| Συνεργασία δια ζώσης | 9 | - | =12,83 p = 0,014* | 8 | 1 | = 17,9 p = 0,003* |
| | 100% | | | 88,9% | 11,1% | |
| Συνεργασία εξ’ αποστάσεως εκπαίδευση | 14 | 2 | | 11 | 5 | |
| | 87,5% | 12,5% | | 68,8% | 31,3% | |
| Διερεύνηση μέσω ιστοσελίδων | 13 | 8 | | 20 | 1 | |
| | 61,9% | 38,1% | | 95,2% | 4,8% | |
| Συμπληρωματική | 96 | 11 | | 104 | 5 | |
| | 89,7% | 10,3% | | 95,4% | 4,6% | |
| Συνεχή επιμόρφωση | 38 | 7 | | 35 | 10 | |
| | 84,4% | 15,6% | | 77,8% | 22,2% | |
| Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. καθορίζεται από: | | | | | | |
| Την ηλικία των μαθητών | 39 | 5 | | 39 | 5 | |
| | 88,6% | 11,4% | | 88,6% | 11,4% | |
| Το επίπεδο της τεχνολογικής υποδομής | 39 | 10 | | 44 | 5 | |
| | 79,6% | 20,4% | 89,8% | 10,2% | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------|-------------|------------|------------------------|-------------|------------|-------------------------|
| Τις γνώσεις των εκπαιδευτικών | 43 93,5% | 3 6,5% | =8,08 p = 0,089 | 42 89,4% | 5 10,6% | =1,65 p = 0,810* |
| Το νοητικό επίπεδο των μαθητών | 34 89,5% | 4 10,5% | | 33 84,6% | 6 15,4% | |
| Το μορφωτικό επίπεδο των γονιών σε θέματα ΤΠΕ | 15 71,4% | 6 28,6% | | 20 95,2% | 22 11% | |
| * Monte Carlo Sig (2-sided) | | | | | | |

Πίνακας 27: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές για τις ΤΠΕ (2)

| Μεταβλητές | | Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές | | Έλεγχος Fisher's Exact |
|-------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|------------|------------------------|
| | | Όχι | Ναι | |
| Κατάλληλες υποδομές-Τ.Π.Ε.- Σχολεία της περιφέρειας: | Όχι | 154 90,6% | 16 9,4% | p = 0,096 |
| | Ναι | 22 78.6% | 6 21,4% | |

Πίνακας 28: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές για τις ΤΠΕ (3)

| Μεταβλητές | Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. καθορίζεται από: | | | | | Έλεγχος χ² |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| | Την ηλικία των μαθητών | Το επίπεδο τεχνολογικής υποδομής | Τις γνώσεις των εκπαιδευτικών | Το νοητικό επίπεδο των μαθητών | Το μορφωτικό επίπεδο των γονιών σε θέματα ΤΠΕ | |
| Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει: | | | | | | |
| Συνεργασία διαζώσης | - | 3 22,2% | 2 22,2% | 3 33,3% | 2 22,2% | = 12,32 p = 0,734* |
| Συνεργασία εξ' αποστάσεως εκπαίδευση | 6 37,5% | 1 6,3% | 5 31,3% | 3 18,8% | 1 6,3% | |
| Διερεύνηση μέσω ιστοσελίδων | 3 14,3% | 6 28,6% | 7 33,3% | 4 19% | 1 4,8% | |
| Συμπληρωματική | 26 23,9% | 29 26,6% | 22 20,2% | 21 19,3% | 11 10,1% | |
| Συνεχή επιμόρφωση | 9 20% | 11 24,4% | 11 24,4% | 8 17,8% | 6 13,3% | |
| * Monte Carlo Sig (2-sided) | | | | | | |

2.Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης αναφορικά με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα

Στη συνέχεια, το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε προς εξέταση, αποτέλεσε η διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο. Σύμφωνα με τα

αποτελέσματα του Πίνακα 26, διαφαίνεται ότι η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών διατηρεί ουδέτερη στάση με την άποψη ότι οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση (40,5%) και υποστηρίζει ότι οι ΤΠΕ βοηθούν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε μέτριο βαθμό (40,5%). Στο σημείο αυτό, να σημειωθεί ότι επιπλέον παράγοντες που εξετάστηκε αν επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο, ήταν η συμμετοχή σε σεμινάριο των ΤΠΕ, η καταλληλότητα των υποδομών για ΤΠΕ σε σχολεία της περιφέρειας και η χρησιμότητα των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Ωστόσο, η κατανομή των προαναφερθέντων παραγόντων δεν παρουσιάζεται στον πίνακα, καθώς έχει ήδη αναλυθεί.

Πίνακας 29: Κατανομή απαντήσεων δείγματος στις αναγραφόμενες ερωτήσεις

| Μεταβλητές | Συχνότητα | Ποσοστό % |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση: | | |
| Διαφωνώ Απόλυτα | 7 | 3,5% |
| Διαφωνώ | 44 | 22,0% |
| Ούτε Συμφωνώ/Ούτε Διαφωνώ | 81 | 40,5% |
| Συμφωνώ | 48 | 24,0% |
| Συμφωνώ Απόλυτα | 20 | 10,0% |
| Βαθμός βοήθειας ΤΠΕ στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση: | | |
| Καθόλου | 16 | 8,0% |
| Λίγο | 31 | 15,5% |
| Δε Γνωρίζω/Δεν Απαντώ | 34 | 17,0% |
| Μέτριο | 81 | 40,5% |
| Υψηλό | 38 | 19,0% |

Ακολούθως, εξετάστηκε η σχέση των μεταβλητών του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος. Για τον σκοπό αυτό, για τη διερεύνηση της σχέσης ποιοτικών μεταβλητών, εφαρμόστηκε έλεγχος

ανεξαρτησίας X^2 , καθώς οι προϋποθέσεις εφαρμογής του, πληρούνταν. Επιπροσθέτως, εξετάζοντας τη σχέση μιας διατακτικής μεταβλητής και μιας ποιοτικής μεταβλητής με δύο επίπεδα, εφαρμόστηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney, καθώς μέσω ελέγχου Kolmogorov – Smirnov, διαπιστώθηκε ότι η προϋπόθεση της κανονικότητας δεν πληρούταν. Ομοίως, διερευνώντας τη σχέση μιας διατακτικής μεταβλητής και μιας ποιοτικής μεταβλητής με περισσότερα από δύο επίπεδα, εφαρμόστηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal-Wallis. Τέλος, για τη διερεύνηση της σχέσης δύο διατακτικών μεταβλητών, χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Spearman, καθώς οι μεταβλητές δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή. Αξίζει να σημειωθεί όλοι οι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ελέγχων, τα οποία αναπαρίστανται στους Πίνακες 30, 31, 32, 33, 34 η μόνη στατιστικά σημαντική σχέση που ανευρέθηκε, αφορούσε τις μεταβλητές «Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει» και τη μεταβλητή «Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση» (p -value = 0,034). Έπειτα, πραγματοποιώντας πολλαπλούς ελέγχους Mann-Whitney, προκειμένου να διασαφηνιστεί ανάμεσα σε ποιες κατηγορίες της ποιοτικής μεταβλητής υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τη διατακτική μεταβλητή «Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση», αυτή εντοπίστηκε στις κατηγορίες «συνεργασία δια ζώσης – συνεργασία εξ' αποστάσεως εκπαίδευση» ($U=36$, p -value = 0,043) και «συνεργασία δια ζώσης – συνεχή επιμόρφωση» ($U=90,5$, p -value = 0,007). Αναλυτικότερα, οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συνεργασία εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, φαίνεται να συμφωνούν περισσότερο με την άποψη ότι οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, από τους εκπαιδευτικούς που απάντησαν ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συνεργασία δια ζώσης. Ομοίως, οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συνεχή επιμόρφωση, φαίνεται να συμφωνούν περισσότερο με την άποψη ότι οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, από τους εκπαιδευτικούς που απάντησαν ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συνεργασία δια ζώσης.

Πίνακας 30: Διερεύνηση της συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο (1)

| Μεταβλητές | Βαθμός βοήθειας-ΤΠΕ στην εξ΄ | | Έλεγχος p-value | Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ΄ αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση | | Έλεγχος Mann- Whitney |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| | αποστάσεως εκπαίδευση | | | | | |
| | Διάμεσος (Ε.Ε.)* | Μέση τάξη | | Διάμεσος (Ε.Ε.)* | Μέση τάξη | |
| Κατάλληλες υποδομές | | | | | | |
| Τ.Π.Ε. -Σχολεία της περιφέρειας: | | | | | | |
| Ναι | 4 (2) | 97,5 | U=2324 | 3 (1) | 109,89 | U=2089 |
| Όχι | 4 (1) | 99,83 | p=0,835 | 3(2) | 97,79 | p=0,278 |
| Συμμετοχή σε σεμινάριο ΤΠΕ: | | | | | | |
| Ναι | 4 (1) | 101,5 | U=4536 | 3 (1) | 102,63 | U=4394 |
| Όχι | 4 (3) | 98,8 | P=0,739 | 3 (2) | 96,88 | P=0,477 |
| *Ενδοτεταρτημοριακό εύρος | | | | | | |

Πίνακας 31: Διερεύνηση της συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο (2)

| Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει: | | | | | | |
|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------|---------------------------|
| Μεταβλητές | Συνεργασία δια ζώσης | Συνεργασία εξ’ αποστάσεως εκπαίδευση | Διερεύνηση μέσω ιστοσελίδων | Συμπληρωματική | Συνεχή Επιμόρφωση | Έλεγχος χ ² |
| Συμμετοχή σε σεμινάριο ΤΠΕ: | | | | | | |
| Ναι | 5 | 7 | 17 | 69 | 28 | =5,68 |
| | 4% | 5,6% | 13,5% | 54,8% | 22,2% | |
| Όχι | 4 | 9 | 4 | 40 | 17 | p = 0,225 |
| | 5,4% | 12,2% | 5,4% | 54,1% | 23% | |

Πίνακας 32: Διερεύνηση της συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο (3)

| Μεταβλητές | Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση | | Έλεγχος Kruskal Wallis | Βαθμός βοήθειας-ΤΠΕ στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση | | Έλεγχος Kruskal Wallis |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|------------------------------|
| | Διάμεσος (Ε.Ε.)* | Μέση τάξη | | Διάμεσος (Ε.Ε.)* | Μέση τάξη | |
| | | | | | | |
| Συνεργασία δια ζώσης | 2 (2) | 45,83 | =10,39 p = 0,034 | 4 (3) | 123,22 | =4,68 p = 0,322 |
| Συνεργασία εξ' αποστάσεως εκπαίδευση | 3 (2) | 92,75 | | 2,5 (2) | 77,91 | |
| Διερεύνηση μέσω ιστοσελίδων | 3 (2) | 95,95 | | 4 (1) | 101,12 | |
| Συμπληρωματική | 3 (1) | 104,82 | | 4 (1) | 103,39 | |

| | | | | |
|---------------------------|-------|--------|------|-------|
| Συνεχή επιμόρφωση | 3 (2) | 105,84 | 4(1) | 96,71 |
| *Ενδοτεταρτημοριακό εύρος | | | | |

Πίνακας 33: Αποτελέσματα ελέγχου Spearman για τη διερεύνηση της συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο (4)

| Μεταβλητές | Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Βαθμός βοήθειας-ΤΠΕ στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση | 0,331 | p=0,069 |

Πίνακας 34: Διερεύνηση της συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο (5)

| Μεταβλητές | | Κατάλληλες υποδομές Τ.Π.Ε. -Σχολεία της περιφέρειας | | Έλεγχος χ ² |
|--------------------------------|-----|-----------------------------------------------------|--------------|------------------------|
| | | Ναι | Όχι | |
| Συμμετοχή σε σεμινάριο ΤΠΕ: | Ναι | 21 16,8% | 104 83,2% | =1,97 p = 0,160 |
| | Όχι | 7 9,6% | 66 90,4% | |

3.Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυση αναφορικά με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα

Εν συνεχεία, κρίθηκε σκόπιμο να εξεταστούν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πίνακα 32, διαφαίνεται ότι η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών αναφέρει την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας ως το κύριο θετικό στοιχείο της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης (33%), οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις μαθησιακές δυσκολίες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε υψηλό βαθμό (44,5%) και επισημαίνει ως κύριους παράγοντες εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ, τη μαθησιακή δυσκολία (31%) και το νοητικό επίπεδο (28%). Ακόμα, η πλειονότητα των συμμετεχόντων υποστηρίζει ότι η δυσλεξία (26,5%) και η δυσαριθμησία (25,5%), αποτελούν τις μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω των ΤΠΕ, αναφέρει ότι η δια ζώσης εκπαίδευση (62,5%) είναι η εποικοδομητικότερη μάθηση για τα παιδιά που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες σε παραμεθόριες περιοχές. Τέλος, η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος υποστηρίζει ότι η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση δεν πρέπει να αποτελεί την αποκλειστική εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες (66,5%).

Πίνακας 35: Κατανομή απαντήσεων δείγματος στις αναγραφόμενες ερωτήσεις

| Μεταβλητές | Συχνότητα | Ποσοστό % |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Τα θετικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης: | | |
| Αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας | 66 | 33,0% |
| Κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών | 50 | 25,0% |
| Δια βίου εκπαίδευση | 53 | 26,5% |
| Μείωση κόστους εκπαίδευσης και εξοικονόμηση χρόνου | 31 | 15,5% |
| Οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις μαθησιακές δυσκολίες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση: | | |
| Καθόλου | 10 | 5,0% |
| Λίγο | 14 | 7,0% |
| Δε Γνωρίζω/Δεν Απαντώ | 35 | 17,5% |
| Μέτριο | 52 | 26,0% |
| Υψηλό | 89 | 44,5% |
| Παράγοντας εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ: | | |
| Ηλικία | 36 | 18,0% |
| Νοητικό επίπεδο | 56 | 28,0% |
| Μαθησιακή δυσκολία | 62 | 31,0% |
| Μορφωτικό επίπεδο γονέων | 14 | 7,0% |
| Περιοχή διαμονής | 32 | 16,0% |
| Μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω των ΤΠΕ: | | |
| Αυτισμό | 19 | 9,5% |
| Δυσλεξία | 53 | 26,5% |
| Δυσαριθμησία | 51 | 25,5% |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| ΔΕΠ-Υ | 33 | 16,5% |
| Γενικευμένες Μαθησιακές | 22 | 11,0% |
| Ήπια νοητική υστέρηση | 22 | 11,0% |
| Εποικοδομητικότερη μάθηση - ΜΔ παραμεθόριων περιοχών: | | |
| Εξ ολοκλήρου εξαι | 5 | 2,5% |
| Παραδοσιακή (δια ζώσης) | 125 | 62,5% |
| Συνδυασμός εξαι-δια ζώσης | 70 | 35,0% |
| Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες: | | |
| Όχι | 133 | 66,5% |
| Ναι | 67 | 33,5% |

Έπειτα, εξετάστηκε η σχέση των μεταβλητών του τρίτου ερευνητικού ερωτήματος. Προκειμένου να διερευνηθεί η σχέση ποιοτικών μεταβλητών, εφαρμόστηκε έλεγχος ανεξαρτησίας X^2 , όταν οι προϋποθέσεις εφαρμογής του πληρούνταν, ενώ αν δεν πληρούνταν, εφαρμόστηκε ο έλεγχος Fisher' exact, όταν οι ποιοτικές μεταβλητές είχαν δύο κατηγορίες. Αντιθέτως, για τη διερεύνηση της σχέσης ποιοτικών μεταβλητών, με περισσότερες από δύο κατηγορίες, όταν δεν πληρούνταν οι προϋποθέσεις εφαρμογής του X^2 , πραγματοποιήθηκε προσομοίωση του ελέγχου X^2 , μέσω της μεθόδου MonteCarlo. Επίσης, εξετάζοντας τη σχέση μιας διατακτικής μεταβλητής και μιας ποιοτικής μεταβλητής με δύο επίπεδα, εφαρμόστηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney, καθώς μέσω ελέγχου Kolmogorov – Smirnov, διαπιστώθηκε ότι η προϋπόθεση της κανονικότητας δεν πληρούταν. Αντιστοίχως, λόγω μη πληρότητας της προϋπόθεσης της κανονικότητας, διερευνώντας τη σχέση μιας διατακτικής μεταβλητής και μιας ποιοτικής μεταβλητής με περισσότερα από δύο επίπεδα, εφαρμόστηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal-Wallis. Τέλος, όλοι οι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πίνακα 33, εντοπίζεται συσχέτιση της μεταβλητής «τα θετικά

σημεία της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης» με τις μεταβλητές «παράγοντες εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ» ($p = 0,038$), «Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν» ($p = 0,002$), «Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με ΜΔ» ($p = 0,002$) και «Εποικοδομητικότερη μάθηση -ΜΔ παραμεθόριων περιοχών» ($p = 0,011$). Αναλυτικότερα, συμπεραίνεται ότι η πλειονοψηφία των συμμετεχόντων που αναφέρει τη μαθησιακή δυσκολία και το νοητικό επίπεδο, ως κύριους παράγοντες εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ, υποστηρίζει ότι η αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και η κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών, αποτελούν τα κύρια θετικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Επιπλέον, το ίδιο συμπέρασμα εξάγεται και για την πλειονότητα των εκπαιδευτικών που υποστηρίζουν ότι οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες θα πρέπει να χρησιμοποιούν εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες, αλλά και για τους εκπαιδευτικούς που αξιολογούν ως εποικοδομητικότερη μάθηση για τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες παραμεθόριων περιοχών, τη δια ζώσης εκπαίδευση, οι οποίοι προβάλλουν τα ίδια προαναφερθέντα θετικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Τέλος, από τους εκπαιδευτικούς που θεωρούν ότι η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση δεν πρέπει να είναι η αποκλειστική εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες, οι περισσότεροι δήλωσαν ότι η δια βίου εκπαίδευση και η κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών, αποτελούν τα θετικά σημεία της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης.

Πίνακας 36: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (1)

| Μεταβλητές | Τα θετικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης: | | | | Έλεγχος χ ² |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| | Αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας | Κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών | Δια βίου εκπαίδευση | Μείωση κόστους εκπαίδευσης και εξοικονόμηση χρόνου | |
| Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές; | | | | | |
| Όχι | 62 34,8% | 45 25,3% | 44 24,7% | 27 15,2% | = 3,75 p = 0,29 |
| Ναι | 4 18,2% | 5 22,7% | 9 40,9% | 4 18,2% | |
| Παράγοντας εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ: | | | | | |
| Ηλικία | 11 30,6% | 8 22,2% | 10 27,8% | 7 19,4% | = 21,81 p = 0,038* |
| Νοητικό επίπεδο | 25 44,6% | 15 26,8% | 12 21,4% | 4 7,1% | |
| Μαθησιακή δυσκολία | 22 35,5% | 16 25,8% | 14 22,6% | 10 16,1% | |
| Μορφωτικό επίπεδο γονέων | 2 14,3% | 7 50% | 4 28,6% | 1 7,1% | |
| Περιοχή διαμονής | 6 18,8% | 4 12,5% | 13 40,6% | 9 28,1% | |
| Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν: | | | | | |
| Τίτρες ΤΠΕ | 2 6,1% | 9 27,3% | 14 42,4% | 8 24,2% | = 14.5 |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες | 64 38,3% | 41 24,6% | 39 23,4% | 23 13,8% | p = 0,002 |
| Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με ΜΔ: | | | | | |
| Όχι | 33 24,8% | 37 27,8% | 43 32,3% | 20 15% | = 14,48 |
| Ναι | 33 49,3% | 13 19,4% | 10 14,9% | 11 16,4% | p = 0,002 |
| Εποικοδομητικότερη μάθηση -ΜΔ παραμεθόριων περιοχών: | | | | | |
| Εξ ολοκλήρου εξ' αποστάσεως εκπαίδευση | - | 2 40% | 3 60% | - | = 16,24 |
| Παραδοσιακή (δια ζώσης) | 52 41,6% | 27 21,6% | 31 24,8% | 15 12% | p = 0,011* |
| Συνδυασμός εξαε-δια ζώσης | 14 20% | 21 30% | 19 27,1% | 16 22,9% | |
| *Monte Carlo Sig (2-sided) | | | | | |

Στη συνέχεια, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των Πινάκων 34, 35, ανευρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση της μεταβλητής «Οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση» με τις μεταβλητές «Τα θετικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης» ($p = 0,003$) και «Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν» ($p = 0,002$).

Αναφορικά με την πρώτη σχέση, και ύστερα από πολλαπλούς ελέγχους Mann-Whitney, για την περαιτέρω διερεύνηση της προαναφερόμενης σχέσης, διαπιστώθηκε ότι η υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση της διατακτικής μεταβλητής στις κατηγορίες «αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας - δια βίου εκπαίδευση» ($U=1389$, $p = 0,04$) και «αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας - μείωση κόστους εκπαίδευσης και εξοικονόμηση χρόνου» ($U=784$, $p = 0,047$). Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί που αναφέρουν την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ως το θετικό σημείο της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης, φαίνεται να θεωρούν σε μεγαλύτερο

βαθμό ότι οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις μαθησιακές δυσκολίες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, συγκριτικά με τους εκπαιδευτικούς που αναφέρουν τη δια βίου εκπαίδευση. Αντιστοίχως, οι εκπαιδευτικοί που αναφέρουν την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ως το θετικό σημείο της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης, φαίνεται να θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις μαθησιακές δυσκολίες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, εν συγκρίσει με τους εκπαιδευτικούς που αναφέρουν τη μείωση κόστους εκπαίδευσης και εξοικονόμηση χρόνου.

Αναφορικά με τη δεύτερη στατιστικά σημαντική σχέση που ανευρέθηκε, οι εκπαιδευτικοί που υποστηρίζουν ότι οι μαθητές που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες, θα πρέπει να χρησιμοποιούν εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες, φαίνεται να θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις μαθησιακές δυσκολίες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, εν συγκρίσει με τους εκπαιδευτικούς που δήλωσαν ότι θα πρέπει να χρησιμοποιούν τις ίδιες ΤΠΕ.

Πίνακας 37: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (2)

| Μεταβλητές | Οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΔ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση | | Έλεγχος Kruskal Wallis |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
| | Διάμεσος (Ενδοτεταρτημοριακό εύρος) | Μέση τάξη | |
| Τα θετικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης: | | | |
| Αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας | 4,5 (1) | 118,78 | = 14,23 p = 0,003 |
| Κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών | 4 (2) | 102,81 | |
| Δια βίου εκπαίδευση | 4 (3) | 83,70 | |
| Μείωση κόστους εκπαίδευσης και εξοικονόμηση χρόνου | 4 (2) | 86,58 | |

| Παράγοντας εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ: | | |
|---------------------------------------------------------|---------|--------|
| Ηλικία | 5 (2) | 92,82 |
| Νοητικό επίπεδο | 4 (2) | 102,82 |
| Μαθησιακή δυσκολία | 4 (2) | 106,77 |
| Μορφωτικό επίπεδο γονέων | 4,5 (2) | 111,11 |
| Περιοχή διαμονής | 4 (2) | 88,30 |
| Εποικοδομητικότερη μάθηση -ΜΑ παραμεθόριων περιοχών: | | |
| Εξ ολοκλήρου εξ' αποστάσεως εκπαίδευση | 5 (3) | 74,40 |
| Παραδοσιακή (δια ζώσης) | 5 (1) | 102,94 |
| Συνδυασμός εξαε-δια ζώσης | 4 (2) | 98,01 |

Πίνακας 38: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (3)

| Μεταβλητές | Οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις ΜΑ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση | | Έλεγχος Mann-Whitney |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| | Διάμεσος (Ενδοτεταρτημοριακό εύρος) | Μέση τάξη | |
| | | | |
| Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές: | | | |
| Όχι | 4 (2) | 101,83 | U=1722 |
| Ναι | 4 (2) | 89,77 | p=0,328 |
| Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΑ θα πρέπει να χρησιμοποιούν: | | | |
| Ίδιες ΤΠΕ | 4 (2) | 73,14 | U=1852,5 |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------|
| Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες | 4 (2) | 105,91 | p=0,002 |
| Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με ΜΔ: | | | |
| Όχι | 4 (2) | 104,98 | U=3859 |
| Ναι | 4 (2) | 91,60 | p=0,101 |

Επιπροσθέτως, παρατηρήθηκε ότι η μεταβλητή «Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές;» με τις μεταβλητές «Παράγοντας εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ» ($p = 0,034$) και «Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν» ($p = 0,014$) συσχετίζονται (Πίνακας 36). Πιο αναλυτικά, από τους συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι το νοητικό επίπεδο και η μαθησιακή δυσκολία αποτελούν τους κύριους παράγοντες εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών, ανέφερε ότι η χρήση των ΤΠΕ δεν μπορεί να είναι κοινή για όλους τους μαθητές. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί που υποστήριξαν ότι οι μαθητές που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες, θα πρέπει να χρησιμοποιούν εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών, ανέφερε ότι η χρήση των ΤΠΕ δεν μπορεί να είναι κοινή για όλους τους μαθητές.

Πίνακας 39: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (4)

| Μεταβλητές | Μπορεί να είναι κοινή η χρήση των ΤΠΕ για όλους τους μαθητές; | | Έλεγχος χ² |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|------------|
| | Όχι | Ναι | |
| Παράγοντας εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ: | | | |
| Ηλικία | 29 | 7 | |
| | 80,6% | 19,4% | |
| Νοητικό επίπεδο | 52 | 4 | |
| | 92,9% | 7,1% | |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|---------------------------------------------------|
| Μαθησιακή δυσκολία | 58 93,5% | 4 6,5% | = 10,38 p = 0,034* |
| Μορφωτικό επίπεδο γονέων | 14 100% | - | |
| Περιοχή διαμονής | 25 78,1% | 7 21,9% | |
| Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν: | | | |
| Ίδιες ΤΠΕ | 25 75,8% | 8 24,2% | Fisher's exact test = 7,08 p = 0,014 |
| Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες | 153 91,6% | 14 8,4% | |
| Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με ΜΔ: | | | |
| Όχι | 116 87,2% | 17 12,8% | = 1,29 p = 0,256 |
| Ναι | 62 92,5% | 5 7,5% | |
| Εποικοδομητικότερη μάθηση -ΜΔ παραμεθόριων περιοχών: | | | |
| Εξ ολοκλήρου εξ' αποστάσεως εκπαίδευση | 5 100% | - | = 0,64 p = 0,874* |
| Παραδοσιακή (δια ζώσης) | 111 88,8% | 14 11,2% | |
| Συνδυασμός εξαε-δια ζώσης | 62 88,6% | 8 11,4% | |
| *Monte Carlo Sig (2-sided) | | | |

Εν συνεχεία, από τα αποτελέσματα του Πίνακα 37, διαφαίνεται ότι οι παράγοντες εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ και οι απόψεις σχετικά με την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες, συσχετίζονται σημαντικά. Πιο

συγκεκριμένα, από τους εκπαιδευτικούς που θεωρούν ότι η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση δεν πρέπει να αποτελεί την αποκλειστική εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες, η πλειονότητα αυτών, αναφέρει το νοητικό επίπεδο και τη μαθησιακή δυσκολία ως παράγοντες εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ.

Πίνακας 40: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (5)

| Παράγοντας εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ: | | | | | | Έλεγχος χ ² |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Μεταβλητές | Ηλικία | Νοητικό επίπεδο | Μαθησιακή δυσκολία | Μορφωτικό επίπεδο γονέων | Περιοχή διαμονής | |
| Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΑ θα πρέπει να χρησιμοποιούν: | | | | | | |
| Τίδες ΤΠΕ | 7 21,2% | 9 27,3% | 8 24,2% | 3 9,1% | 6 18,2% | = 1,18 p = 0,881 |
| Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες | 29 17,4% | 47 28,1% | 54 32,3% | 11 6,6% | 26 15,6% | |
| Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με ΜΑ: | | | | | | |
| Όχι | 29 21,8% | 35 26,35 | 34 25,6% | 8 6% | 27 20,3% | = 12,52 p = 0,014 |
| Ναι | 7 10,4% | 21 31,3% | 28 41,8% | 6 9% | 5 7,5% | |
| Εποικοδομητικότερη μάθηση -ΜΑ παραμεθόριων περιοχών: | | | | | | |
| Εξ ολοκλήρου εξ' αποστάσεως εκπαίδευση | 1 20% | 1 20% | 1 20% | - | 2 40% | = 12,92 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-----------|
| Παραδοσιακή (δια ζώσης) | 19 15,2% | 39 31,2% | 43 34,4% | 11 8,8% | 13 10,4% | p = 0,11* |
| Συνδυασμός εξαε-δια ζώσης | 16 22,9% | 16 22,9% | 18 25,7% | 3 4,3% | 17 24,3% | |
| *Monte Carlo Sig (2-sided) | | | | | | |

Τέλος, από τα αποτελέσματα των Πινάκων 38, 39, ανευρίσκεται μια μόνο στατιστικά σχέση ανάμεσα στις μεταβλητές «Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν» και «Εποικοδομητικότερη μάθηση-ΜΔ παραμεθόριων περιοχών» ($p = 0,003$). Ειδικότερα, από τους εκπαιδευτικούς που αξιολογούν τη δια ζώσης εκπαίδευση ως την εποικοδομητικότερη μάθηση, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών, κρίνουν ότι οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες. Το ίδιο φαίνεται να θεωρούν και οι εκπαιδευτικοί που αξιολογούν ως εποικοδομητικότερη μάθηση τον συνδυασμό της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης και της δια ζώσης εκπαίδευσης.

Πίνακας 41: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (6)

| Μεταβλητές | Οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν: | | Έλεγχος χ² |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|
| | Ίδιες ΤΠΕ | Εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες | |
| Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με ΜΔ: | | | |
| Όχι | 23 | 110 | = 0,181 |
| | 17,3% | 82,7% | |
| Ναι | 10 | 57 | p = 0,670 |
| | 14,9% | 85,1% | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------|
| Εποικοδομητικότερη μάθηση -ΜΑ παραμεθόριων περιοχών: | | | |
| Εξ ολοκλήρου εξ’ αποστάσεως εκπαίδευση | 1 20% | 4 80% | = 14,68 * |
| Παραδοσιακή (δια ζώσης) | 11 8,8% | 114 91,2% | |
| Συνδυασμός εξ’αε-δια ζώσης | 21 30% | 49 70% | |
| *Monte Carlo Sig (2-sided) | | | |

Πίνακας 42: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο (7)

| Μεταβλητές | Η εξ΄ αποστάσεως εκπαίδευση αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με ΜΑ: | | Έλεγχος χ ² |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
| | Όχι | Ναι | |
| Εποικοδομητικότερη μάθηση -ΜΑ παραμεθόριων περιοχών: | | | |
| Εξ ολοκλήρου εξ΄ αποστάσεως εκπαίδευση | 5 100% | - | = 4,23 p = 0,116* |
| Παραδοσιακή (δια ζώσης) | 78 62,4% | 47 37,6% | |
| Συνδυασμός εξ'αε-δια ζώσης | 50 71,4% | 20 28,6% | |
| *Monte Carlo Sig (2-sided) | | | |

4.Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης αναφορικά με το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα

Το τελευταίο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας μελέτης αποτέλεσε η διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των ΤΠΕ και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πίνακα 43, φαίνεται ότι η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δεν είχε εκπαιδευτεί σχετικά με την εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες (65,5%) και θεωρεί ότι μπορεί να βελτιωθεί μέσω εξειδίκευσης σε προγράμματα ειδικής αγωγής (40%) και συνδυασμού θεωρίας και πράξης (36,5%). Στο σημείο αυτό, να σημειωθεί ότι εξετάστηκαν επιπλέον αντιλήψεις σχετικά με τον ρόλο των εκπαιδευτικών στην εφαρμογή των ΤΠΕ και εξ αποστάσεως μεθοδολογία, η κατανομή των οποίων δεν παρουσιάζεται στον Πίνακα 43, καθώς έχει ήδη αναλυθεί.

Πίνακας 43: Κατανομή απαντήσεων δείγματος στις αναγραφόμενες ερωτήσεις

| Μεταβλητές | Συχνότητα | Ποσοστό % |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Εκπαιδευόμενος/η στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες: | | |
| Όχι | 131 | 65,5% |
| Ναι | 69 | 34,5% |
| Κατάλληλη εκπαίδευση- πως μπορείτε να βελτιωθείτε: | | |
| Με επιμόρφωση | 47 | 23,5% |
| Με εξειδίκευση σε προγράμματα ειδικής αγωγής | 80 | 40,0% |
| Με συνδυασμό θεωρίας & πράξης | 73 | 36,5% |

Τέλος, ελέγχθηκαν οι σχέσεις των μεταβλητών του τέταρτου ερευνητικού ερωτήματος. Πιο αναλυτικά, για τη διερεύνηση της σχέσης ποιοτικών μεταβλητών, εφαρμόστηκε ο έλεγχος ανεξαρτησίας X^2 , καθώς οι προϋποθέσεις εφαρμογής του πληρούνταν. Επιπροσθέτως, εξετάζοντας τη σχέση μιας διατακτικής μεταβλητής και μιας ποιοτικής μεταβλητής με δύο επίπεδα, εφαρμόστηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney, καθώς μέσω ελέγχου Kolmogorov – Smirnov, διαπιστώθηκε ότι η προϋπόθεση της κανονικότητας δεν πληρούταν. Ομοίως, κρίθηκε σκόπιμη η χρήση του μη παραμετρικού ελέγχου Kruskal-Wallis για τη διερεύνηση της σχέσης μιας διατακτικής μεταβλητής και μιας ποιοτικής μεταβλητής με περισσότερα από δύο επίπεδα. Ακόμα, όλοι οι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης, τα οποία αναπαρίστανται στους Πίνακες 44, 45, 46, 47, οι υπό μελέτη μεταβλητές δε φαίνεται να έχουν στατιστικά σημαντική σχέση σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Ωστόσο, κρίνεται σκόπιμη η περαιτέρω διερεύνηση της σχέσης των μαθησιακών δυσκολιών που αντιμετωπίζονται μέσω ΤΠΕ και της μεταβλητής «Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση», καθώς η τιμή του p-value του αντίστοιχου ελέγχου, βρέθηκε να είναι οριακά μη στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5% ($p = 0,065 > 0,05$). Συμπερασματικά, εκτιμάται ότι σε μια πιθανή επανάληψη της παρούσας έρευνας, με μεγαλύτερο μέγεθος δείγματος, θα διαπιστωνόταν αν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των προαναφερόμενων μεταβλητών.

Πίνακας 44: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των ΤΠΕ και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο (1)

| Μεταβλητές | Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση | | Έλεγχος Kruskal Wallis |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
| | Διάμεσος (E.E.)* | Μέση τάξη | |
| ΜΔ που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω ΤΠΕ: | | | |
| Αυτισμός | 3 (1) | 77,92 | = 10,40 p = 0,065 |
| Δυσλεξία | 3 (1) | 86,46 | |
| Δυσαριθμησία | 3 (1) | 108,04 | |
| ΔΕΠ-Υ | 3 (1) | 110,23 | |
| Γενικευμένες ΜΔ | 3 (1) | 107,66 | |
| Ήπια νοητική υστέρηση | 3 (1) | 114,59 | |
| Κατάλληλη εκπαίδευση- Πώς μπορείτε να βελτιωθείτε; | | | |
| Με επιμόρφωση | 3 (1) | 113,89 | = 3,75 p = 0,154 |
| Με εξειδίκευση σε προγράμματα Ειδικής Αγωγής | 3 (2) | 94,9 | |
| Με συνδυασμό θεωρίας και πράξης | 3 (2) | 98,01 | |
| *Ενδοτεταρτημοριακό εύρος | | | |

Πίνακας 45: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των ΤΠΕ και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο (2)

| Μεταβλητές | Κατάλληλη εκπαίδευση - Πώς μπορείτε να βελτιωθείτε; | | | Έλεγχος χ² | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|------------|-----------|-----------|
| | Με επιμόρφωση | Με εξειδίκευση σε προγράμματα Ειδικής Αγωγής | Με συνδυασμό θεωρίας και πράξης | | | |
| Εκπαιδευμένος/η στην εκπαίδευση ατόμων με ΜΔ: | | | | | | |
| Όχι | 35 | 49 | 47 | = 2,35 | | |
| | 26,7% | 37,4% | 35,9% | | | |
| Ναι | 12 | 31 | 26 | p = 0,308 | | |
| | 17,4% | 44,9% | 37,7% | | | |
| ΜΔ που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω ΤΠΕ: | | | | | | |
| Αυτισμός | 2 | 7 | 10 | = 9,24 | | |
| | 10,5% | 36,8% | 52,6% | | | |
| Δυσλεξία | 14 | 21 | 18 | | p = 0,509 | |
| | 26,4% | 39,6% | 34% | | | |
| Δυσαριθμησία | 15 | 15 | 21 | | | = 9,24 |
| | 29,4% | 29,4% | 41,2% | | | |
| ΔΕΠ-Υ | 7 | 15 | 11 | p = 0,509 | | |
| | 21,2% | 45,5% | 33,3% | | | |
| Γενικευμένες ΜΔ | 6 | 11 | 5 | | = 9,24 | |
| | 27,3% | 50% | 22,7% | | | |
| Ήπια νοητική υστέρηση | 3 | 11 | 8 | | | p = 0,509 |
| | 13,6% | 50% | 36,4% | | | |

Πίνακας 46: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των ΤΠΕ και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο (3)

| Μεταβλητές | Εκπαιδευμένος/η στην εκπαίδευση ατόμων με ΜΔ | | Έλεγχος χ² | |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------|
| | Ναι | Όχι | | |
| ΜΔ που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω ΤΠΕ: | Αυτισμός | 11 57,9% | 8 42,1% | =4,66 p = 0,459 |
| | Δυσλεξία | 34 64,2% | 19 35,8% | |
| | Δυσαριθμησία | 30 58,8% | 21 41,2% | |
| | ΔΕΠ-Υ | 22 66,7% | 11 33,3% | |
| | Γενικευμένες ΜΔ | 16 72,7% | 6 27,3% | |
| | Ήπια νοητική υστέρηση | 18 81,8% | 4 18,2% | |

Πίνακας 47: Διερεύνηση της συσχέτισης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των ΤΠΕ και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με ΜΔ στο Δημοτικό σχολείο (4)

| Μεταβλητές | | Οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ΄ αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση | | Έλεγχος |
|-----------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| | | | | Mann-Whitney |
| | | Διάμεσος (Ενδοτεταρτημοριακό εύρος) | Μέση τάξη | |
| Εκπαιδευμένος/η στην εκπαίδευση ατόμων με ΜΔ: | Ναι | 3 (1) | 104,41 | U=4249,5 |
| | Όχι | 3 (2) | 98,44 | p = 0,467 |

Β΄ Μέρος: Η ποιοτική ανάλυση (Η Συνέντευξη)

Στις επόμενες παραγράφους θα αναλυθούν οι συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών ανά άξονα της συνέντευξης,

Α΄: Άξονας (Τ.Π.Ε./ Εξ αποστάσεως)

- Στην Ερώτηση «**Κατά τη γνώμη σας βοηθάει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην καλύτερη κατανόηση της διδακτικής ύλης**» οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών ήταν:

Εκπ1:... πολύ δύσκολο να κατανοηθεί η διδακτέα ύλη από απόσταση λόγω της έλλειψης άμεσης αλληλεπίδρασης μεταξύ καθηγητή και μαθητή.

Εκπ2: λειτουργεί βοηθητικά... Η ύλη όπως παρουσιάζεται σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον θεωρώ ότι είναι πιο εύπεπτη για τους μαθητές.

Εκπ3: ...η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει στην κατανόηση της διδακτικής ύλης... αρκεί να συνδυάζεται με τη δια ζώσης διδασκαλία.

Εκπ4: ...η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να συμπληρώσει τη δια ζώσης εκπαίδευση και να συμβάλλει σημαντικά στην πρόοδο και την εξέλιξη των μαθητών.

Εκπ5: ...η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση της διδακτικής ύλης, λειτουργώντας πάντα συμπληρωματικά...

Εκπ6: ...η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν μπορεί να αντικαταστήσει τη δια ζώσης διδασκαλία...Τα οφέλη περιορίζονται...στην επανάληψη και εμπέδωση της ύλης που έχει ήδη διδαχθεί.

Εκπ7: Δεν βοηθάει. Καθώς δεν υπάρχει άμεση οπτική επαφή, αλληλεπίδραση και επικοινωνία...

Εκπ8: ...η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθά σημαντικά στην καλύτερη κατανόηση της διδακτικής ύλης...

Εκπ9: ...η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση της ύλης αν πραγματοποιηθεί με σωστό προγραμματισμό ...

Εκπ10: ...η δυνατότητα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι σημαντική σε περιπτώσεις που η δια ζώσης εκπαίδευση δεν είναι εφικτή...Η παρουσίαση της διδακτικής ύλης με ποικίλο, ψηφιακό τρόπο, η αξιοποίηση νέων τεχνολογιών μπορούν να επηρεάσουν θετικά την ενεργό συμμετοχή του εκπαιδευόμενου και την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας.

Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών διαφαίνεται ότι είναι θετικοί ως προς την βοήθεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην διδακτική διαδικασία, ωστόσο μεγάλο μέρος τους θεωρεί ότι

πρέπει να γίνεται συμπληρωματικά της δια ζώσης.

- Στην Ερώτηση «Έχετε επιμόρφωση πάνω στις Τ.Π.Ε.; Αν ναι, τι είδους;» οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών ήταν οι εξής:

Εκπ1: ... Ναι, Α Επιπέδου για εκπαιδευτικούς.

Εκπ2: Δεν έχω επιμόρφωση σε αυτό το κομμάτι.

Εκπ3: ... Έχω τη βασική επιμόρφωση πάνω στις νέες τεχνολογίες (επίπεδο Α).

Εκπ4: ... Δεν έχω κάποιου είδους επιμόρφωση.

Εκπ5: ... Είμαι κάτοχος μεταπτυχιακού με τίτλο «Νέες Τεχνολογίες στην εκπαίδευση. Επίσης έχω επιμόρφωση Β' επιπέδου στις ΤΠΕ...

Εκπ6: ... Έχω πιστοποίηση μόνο Α' επιπέδου...

Εκπ7: ... Όχι...

Εκπ8: ... Δεν έχω...

Εκπ9: ... Ναι έχω επιμόρφωση πάνω στις ΤΠΕ από παρακολούθηση σεμιναρίων αλλά και μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών στις νέες τεχνολογίες ...

Εκπ10: ... Ναι Στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση παρακολούθησα το μάθημα Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Ειδική Εκπαίδευση, ως μάθημα επιλογής...

Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών διαφαίνεται ότι η εκπαίδευσή τους σε ικανοποιητικό επίπεδο πάνω στις ΤΠΕ ήταν μάλλον «φτωχή», καθώς 4 εκπαιδευτικοί δεν είχαν καθόλου επιμόρφωση στις ΤΠΕ, 3 μόνο σε επίπεδο Α' και μόνο 3 είχαν αναπτύξει κατάλληλες ικανότητες μέσω της επιμόρφωσής τους.

3) Στην Ερώτηση **«Ποια τα είδη των Τ.Π.Ε. θεωρείτε ότι βοηθούν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση;»** οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών περιέχονται στα επόμενα αποσπάσματα από τις συνεντεύξεις τους.

Εκπ1: ...Αυτά που προσφέρουν εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας για κάθε μαθησιακή δυσκολία.

Εκπ2: Δεν γνωρίζω εφόσον δεν είμαι εξοικειωμένη με το αντικείμενο αυτό ούτε έχω κάποια επιμόρφωση.

Εκπ3: ... Εκτός της τηλεδιάσκεψης (που θεωρείται η πιο γνωστή μορφή εξ αποστάσεως εκπαίδευση) χρήσιμες είναι οι πλατφόρμες, τα βίντεο καθώς και τα λογισμικά.

Εκπ4: ...Η χρήση των υπολογιστών ή των «έξυπνων» συσκευών σε συνδυασμό με τη χρήση του διαδικτύου καθιστούν δυνατή την εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσα από εφαρμογές που επιτρέπουν την ομαδική βιντεοκλήση, καθώς επίσης και τον διαμοιρασμό οθόνης.

Εκπ5: ...Λογισμικά για παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού...διαδραστικές εφαρμογές και παιχνίδια...δημιουργία εκπαιδευτικών πολυμέσων(videos)...

Εκπ6:...Λογισμικά για παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού, quiz, κ.α... δημιουργία εκπαιδευτικών πολυμέσων (video)...

Εκπ7: ...Λογισμικά για παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού...Διαδραστικός πίνακας, διαδραστικές εφαρμογές και παιχνίδια...δημιουργία εκπαιδευτικών πολυμέσων (βίντεο) και διαμερισμός...

Εκπ8: ...Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή καθώς και τα προγράμματα που μπορούν να υλοποιηθούν μέσα από τη χρήση του βοηθούν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση...

Εκπ9: ... Η τεχνολογία σήμερα έχει εξελιχθεί πάρα πολύ επομένως υπάρχουν πολλοί τρόποι για να μεταδοθεί ένα μάθημα εξ' αποστάσεως. Συσκευές που μπορούν να υποστηρίξουν κάτι τέτοιο είναι οι υπολογιστές, τα τάμπλετ ακόμα και τα κινητά τηλέφωνα. Βέβαια απαραίτητη προϋπόθεση είναι η εγκατάσταση του κατάλληλου λογισμικού που θα επιλεγεί για τη διδασκαλία. Καθημερινά αναπτύσσονται όλο και περισσότερα λογισμικά που μπορούν να αξιοποιηθούν στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση. Τα λογισμικά αυτά μπορεί να είναι αποκλειστικά για την ανάπτυξη online μαθημάτων (πχ courselab) ή λογισμικά, που ενώ έχουν δημιουργηθεί για την κάλυψη άλλων στόχων, αξιοποιούνται για την καλύτερη παρουσίαση και κατανόηση του περιεχομένου από τους μαθητές...

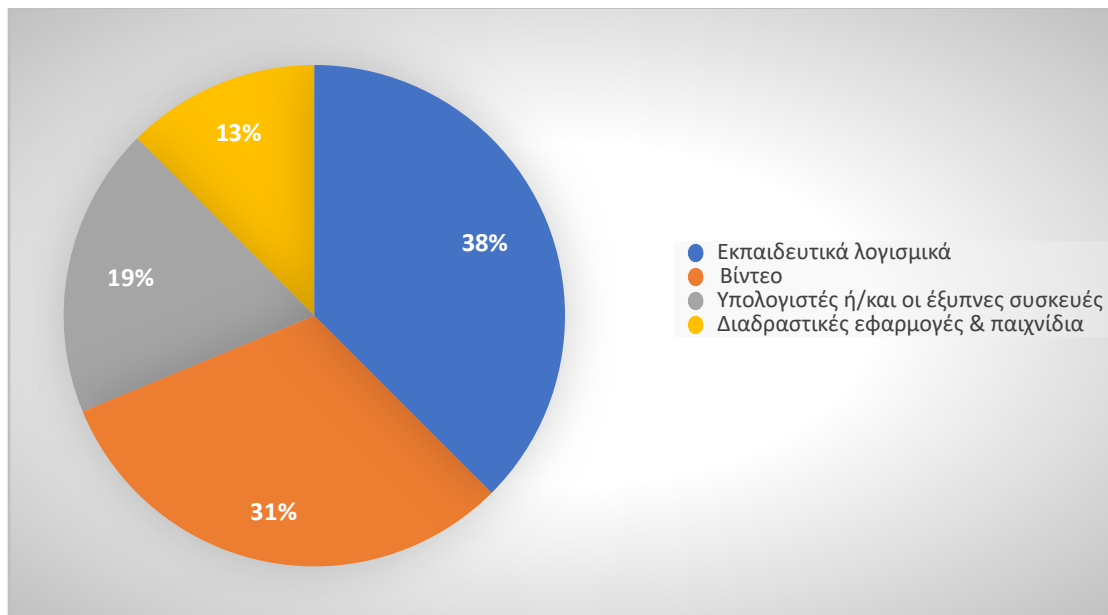
Εκπ10: ...Εφαρμογές παραγωγής και παρουσίασης γραπτού κειμένου, εκπαιδευτικά λογισμικά, βίντεο είναι είδη που μπορούν να βοηθήσουν αρκετά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση αλλά η καταλληλότητά τους εξαρτάται από τους διδακτικούς στόχους και τις ανάγκες του εκάστοτε μαθητή ...

Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών αναδεικνύεται ότι τα εκπαιδευτικά λογισμικά (6 εκπαιδευτικοί) και τα Βίντεο (5 εκπαιδευτικοί) κατέχουν πρωτεύοντα ρόλο από τις ΤΠΕ που βοηθούν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ακολουθούν «οι υπολογιστές ή/και οι «έξυπνες» συσκευές (3 εκπαιδευτικοί) και οι «Διαδραστικές εφαρμογές & παιχνίδια» (2 εκπαιδευτικοί).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η απάντηση του Εκπ10 που θεωρεί ότι οι διάφορες ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση αρκεί να αντιστοιχούν στους διδακτικούς στόχους και τις ανάγκες του κάθε μαθητή.

Στο επόμενο Σχήμα 14 παρουσιάζονται τα είδη των Τ.Π.Ε. που θεωρούνται ότι βοηθούν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Σχήμα 14



Β': Αξονας (Μαθησιακές δυσκολίες)

1) Στην Ερώτηση «Τι είδους μαθησιακές δυσκολίες αντιμετωπίσατε κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως διδασκαλίας σας;» οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών αποτυπώνονται στα επόμενα αποσπάσματα των συνεντεύξεων.

Εκπ1: ... Έλλειψη άμεσης κατανόησης του μαθήματος... Αδιαφορία ... Άρνηση γραφής... Εκνευρισμό... Δυσκολία συντονισμού...

Εκπ2: Πολλοί μαθητές είχαν δυσκολία στην οργάνωση του υλικού τους. Δυσκολεύονταν να το «ανεβάσουν» γι' αυτό και χρειαζόνταν εποπτεία και βοήθεια από τους γονείς τους...

Εκπ3: ... Οι μαθητές είχαν κυρίως δυσκολίες στη φωνολογική ενημερότητα, τη γραφή αλλά παρουσίαζαν δυσκολίες και στη συγκέντρωση...

Εκπ4: ... Κατά τη διάρκεια της εξ' αποστάσεως διδασκαλίας εργάστηκα με μαθητές με δυσλεξία, ΔΕΠ-Υ, γενικευμένες μαθησιακές δυσκολίες, καθώς επίσης και μαθητές με ΔΑΦ...

Εκπ5: ... Διάσπαση προσοχής...παιδί με αυτισμό...Δυσπραξία...

Εκπ6:... Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες...Γενικές Μαθησιακές δυσκολίες...Προβλήματα στον λόγο και το έργο...Διαταραχές Αυτιστικού φάσματος... ΔΕΠ-Υ...Δυσπραξία... Κινητική αναπηρία...Μικτές ειδικές αναπτυξιακές διαταραχές...

Εκπ7: ... Δεν έκανα εξ αποστάσεως διδασκαλία. Οι μαθητές δεν είχαν τα τεχνολογικά μέσα για να συμμετάσχουν...

Εκπ8: ... Έντονα επίπεδα διάσπασης προσοχής ...πολλές φορές χρειάζονταν συνεχή επανάληψη του ονόματος....

Εκπ9: ... αυτοί με δυσλεξία που επωφελούνται από προγράμματα που διορθώνουν αυτόματα τα ορθογραφικά λάθη και μπορούν να σβήνουν και να ξαναγράφουν χωρίς να δημιουργούν μουτζούρες ...

Εκπ10: ...κλήθηκα να διαχειριστώ περιπτώσεις μαθητών με δυσλεξία και διάσπαση προσοχής ...

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών έδειξαν ότι ως επι το πλείστον αντιμετώπισαν μαθητές με ΔΕΠ-Υ (7 εκπαιδευτικοί), Δυσλεξία(3 εκπαιδευτικοί), διαταραχές αυτιστικού φάσματος(ΔΑΦ) (3 εκπαιδευτικοί) και γενικευμένες μαθησιακές δυσκολίες (3 εκπαιδευτικοί).

2)Στην ερώτηση «Ποιες είναι κατά την άποψή σας οι νέες τάσεις για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών;» οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ως εξής.

Εκπ1:... Εναλλακτικές μέθοδοι διδασκαλίας... Χρήση έντονων χρωμάτων...Χρήση εικόνων για περιγραφή... Χρήση εικόνων για περιγραφή...Εμπλουτισμός λεξιλογίου μέσω παιχνιδιών... Γρήγορη ανάγνωση με ενίσχυση της φωνολογικής ενημερότητας

Εκπ2: ...Πρώιμη αντίληψη, βιωματική μάθηση, χρήση υπολογιστών, οπτικοακουστικά μέσα, παρέμβαση από ειδικούς παιδαγωγούς, διαφοροποιημένη διδασκαλία, εξατομικευμένα προγράμματα μαθητών.

Εκπ3: ...Νέα τάση στις μαθησιακές δυσκολίες θεωρείται η χρήση των ΤΠΕ (λογισμικά κ.ά)...

Εκπ4: ...Η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών, καθώς προσφέρει στους μαθητές ένα πιο ευχάριστο, εύχρηστο και οικείο περιβάλλον εργασίας. Υπάρχουν πολλές εφαρμογές που βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν και να επεξεργαστούν καλύτερα τομείς που τους δυσκολεύουν, καθώς εργάζονται σε ένα διαδραστικό και πολυαισθητηριακό περιβάλλον.

Εκπ5: ...Διαδραστικά πολυμέσα...Συστήματα επιβράβευσης...Προγράμματα συναισθηματικής νοημοσύνης και ψυχοπαιδαγωγικής παρέμβασης... Χρήση έντονων χρωμάτων και εικόνων...

Εκπ6:...ΕΠΕ (Εξατομικευμένο Πρόγραμμα Παρέμβασης)...Προγράμματα Ανάπτυξης και Συναισθηματικής Νοημοσύνης...Προγράμματα Κοινωνικών Δεξιοτήτων & Ψυχοσυναισθηματικής Προσαρμογής...Δράσεις για πρόληψη σχολικής βίας και εκφοβισμού.....

Εκπ7:...Ψυχοπαιδαγωγικές παρεμβάσεις...συστήματα επιβράβευσης... εξατομικευμένο πρόγραμμα διδασκαλίας...

Εκπ8:...Οι νέες τάσεις για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών υποστηρίζουν ότι η χρήση των ΤΠΕ βοηθά στη μείωση των δυσκολιών, στην ενίσχυση του μαθησιακού ενδιαφέροντος και στην παροχή καινούργιων μαθησιακών κινήτρων...

Εκπ9:... Έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές για tablet και κινητά οι οποίες στοχεύουν στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών...

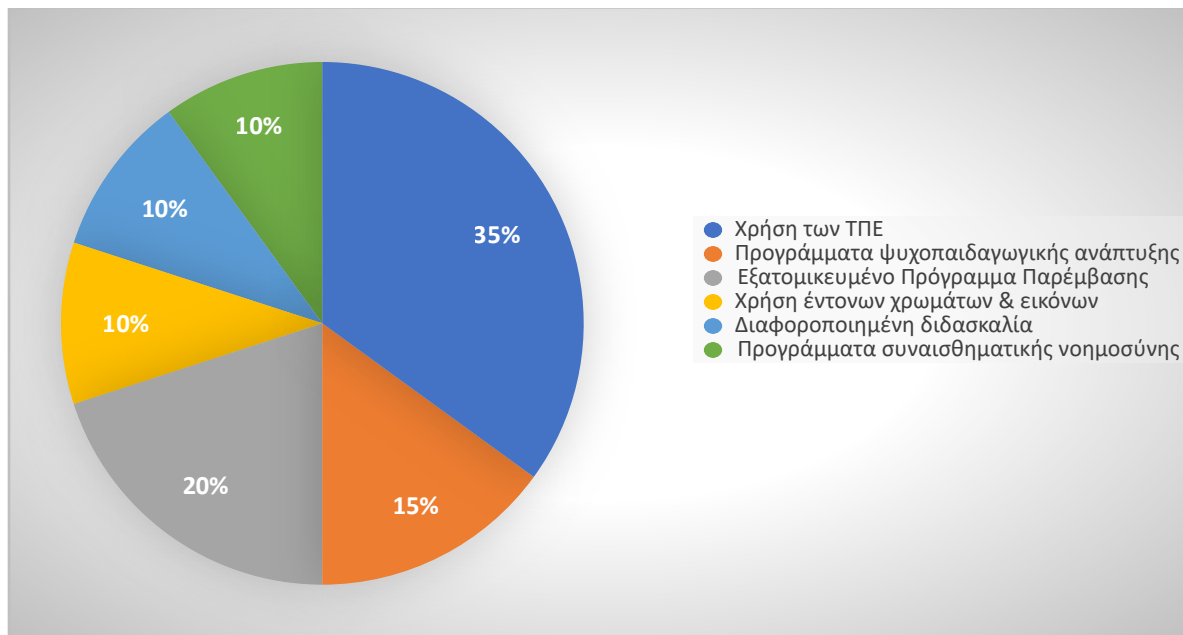
Εκπ10: ... Η αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών στις μέρες μας βασίζεται στη σημασία της εξατομίκευσης και της ευελιξίας. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά σε αυτό το έργο καθώς παρέχουν περισσότερες επιλογές στην διαχείριση και παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού με τρόπο σύγχρονο και πολύ πιο ελκυστικό για τους μαθητές...

Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών διαφαίνεται ότι θεωρούν νέες τάσεις για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών τη χρήση των ΤΠΕ (7 εκπαιδευτικοί), το Εξατομικευμένο Πρόγραμμα Παρέμβασης (4 εκπαιδευτικοί), τα Προγράμματα ψυχοπαιδαγωγικής ανάπτυξης (3 εκπαιδευτικοί), τη χρήση έντονων χρωμάτων & χρήση εικόνων για περιγραφή (2 εκπαιδευτικοί), τη διαφοροποιημένη διδασκαλία (2 εκπαιδευτικοί) και τα Προγράμματα συναισθηματικής νοημοσύνης (2 εκπαιδευτικοί).

Στο επόμενο Σχήμα 15 απεικονίζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το τι θεωρούν για νέες τάσεις για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών.

Σχήμα 15

Νέες τάσεις για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών σε ποσοστά



3) Στην ερώτηση «Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών. Αν ναι, πώς;» τα αποσπάσματα από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών περιλάμβαναν τα επόμενα στοιχεία.

Εκπ1:... Αν και φαίνεται αρκετά δύσκολο, ωστόσο με σωστό συντονισμό, καλή διάθεση και αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικού, μαθητή και γονέα , είναι δυνατόν να επιτευχθεί η αντιμετώπιση ενός σημαντικού μέρους των μαθησιακών δυσκολιών. Έτσι, ο μαθητής μαθαίνει να ανεξαρτητοποιείται, να δουλεύει σωστά και υπεύθυνα και να χρησιμοποιεί την τεχνολογία για την προσωπική του διευκόλυνση και αντιμετώπιση των μαθησιακών του δυσκολιών.

Εκπ2: Με την παρουσίαση του γνωστικού υλικού με ένα διαφορετικό τρόπο...Με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής...Με κουίζ...Με διαφοροποιημένα διαγωνίσματα...

Εκπ3: ...Θεωρώ ότι από μόνη της η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση δε θα μπορούσε να βελτιώσει τις αδυναμίες των μαθητών. Χρειάζεται να υπάρχει και η δια ζώσης διδασκαλία...

Εκπ4: ...Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες παρέχοντας ένα πιο ενδιαφέρον περιβάλλον για τα παιδιά. Επίσης, μπορεί σε κάποιες περιπτώσεις να βοηθήσει τους μαθητές να παραμείνουν πιο συγκεντρωμένοι.

Εκπ5: ...Αν και φαντάζει δύσκολη η αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ωστόσο η καλή θέληση και η σωστή συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικού, μαθητή και γονέα, μπορεί να την καταστήσει εφικτή και αρκετά αποτελεσματική. Με το πέρας του χρόνου ο μαθητής είναι πιθανό να εξοικειωθεί με τη χρήση της τεχνολογίας και να μπορεί πια να δουλέψει ατομικά αντιμετωπίζοντας μάλιστα μέρος των μαθησιακών δυσκολιών...

Εκπ6: ...Λόγω της φύσης των δυσκολιών γενικότερα που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με μαθησιακές και άλλες δυσκολίες, που συνήθως συνυπάρχουν είναι πολύ δύσκολο να παρέμβουμε θεραπευτικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση...

Εκπ7: ... Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν μπορεί να βοηθήσει μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Συνήθως οι μαθητές με δυσκολίες αφαιρούνται και αποσπώνται εύκολα στην αίθουσα άρα θα είναι δύσκολο να συγκεντρωθούν στην οθόνη του υπολογιστή. Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες έχουν ανάγκη από άμεση οπτική επαφή και αρκετές φορές επιβάλλεται και ο χωρικός περιορισμός...

Εκπ8: ... Ναι, θα μπορούσε να βοηθήσει, διότι μπορεί να παρέχει οπτικοακουστική απεικόνιση του μαθήματος. Το γεγονός αυτό θα ενισχύσει το ενδιαφέρον του μαθητή και θα του παρέχει την ευκαιρία για μια ολόπλευρη προσέγγιση της γνώσης ...

Εκπ9: ... Ναι μπορεί να βοηθήσει αν σχεδιαστεί σωστά. Ένας από τους λόγους είναι ότι βοηθάει στην ανάπτυξη κινήτρων των μαθητών ενώ ταυτόχρονα μειώνει το άγχος των μαθητών που δε

φοβούνται το ίδιο να μιλήσουν μπροστά στον εκπαιδευτικό και τους υπόλοιπους μαθητές. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί στο ανέβασμα της αυτοπεποίθησής τους και την βελτίωση των επιδόσεων τους...

Εκπ10: ... Από προσωπική εμπειρία διατηρώ αρκετές αμφιβολίες για το αν η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών. Ο συνδυασμός ίσως με την δια ζώσης εκπαίδευση να ήταν μία πιο σωστή λύση. Η φυσική επικοινωνία μαθητή και εκπαιδευτικού σε συνδυασμό με ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα παρέμβασης θεωρώ ότι είναι πιο κατάλληλη στις περιπτώσεις των μαθησιακών δυσκολιών. Σε περιπτώσεις όμως σε σωματική αναπηρία λόγω των δυσκολιών μετακίνησης, η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να φανεί ιδιαίτερα βοηθητική. Συνεπώς, εξαρτάται από την περίπτωση του μαθητή και δεν τίθεται θέμα ενός ξεκάθαρα και απόλυτου συμπεράσματος...

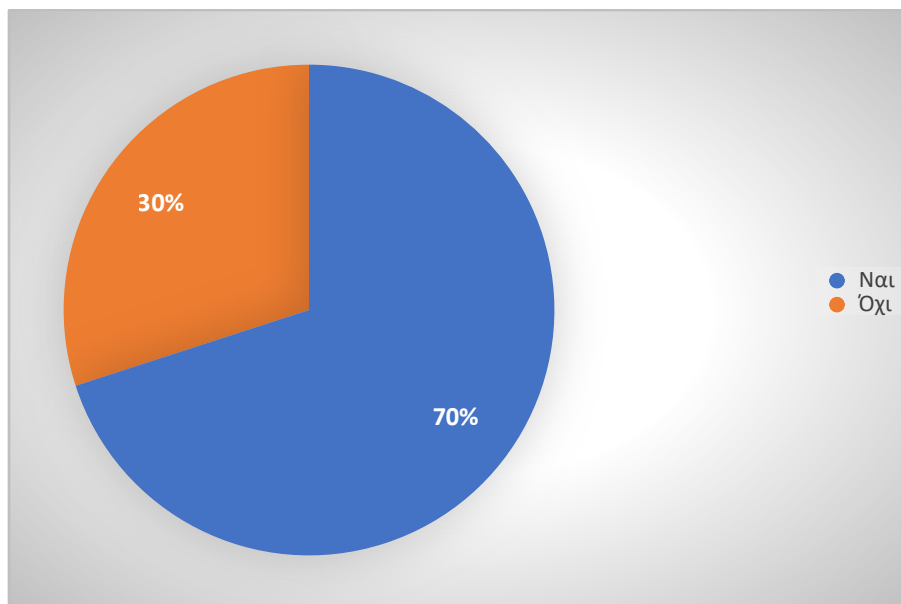
Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, οι 6 στους 10 θεωρούν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών και συγκεκριμένα να παραμείνουν πιο συγκεντρωμένοι, στο ανέβασμα της αυτοπεποίθησής τους, στη βελτίωση των επιδόσεων τους, στην ενίσχυση του ενδιαφέροντός τους, στην αυτόνομη/ανεξάρτητη μάθηση, στην ανάπτυξη κινήτρων και στο να εργάζονται σωστά και υπεύθυνα. Εντούτοις, 3 εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι δεν μπορεί να αντιμετωπίσει τις μαθησιακές δυσκολίες.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι απαντήσεις του Εκπ10 καθώς αν και αμφιβάλλει για την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στις μαθησιακές δυσκολίες θεωρεί ότι ο συνδυασμός με τη δια ζώσης εκπαίδευση και η εξέταση ανά περίπτωση μαθητή θα ήταν μία πιο κατάλληλη λύση.

Στο επόμενο Σχήμα 16 εμφανίζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών για το αν θεωρούν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών.

Σχήμα 16

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών Δυσκολιών



Γ' Άξονας: Τ.Π.Ε. /Μαθησιακές δυσκολίες

1. Στην ερώτηση «**Πώς βοηθούν οι Τ.Π.Ε. τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες;**» τα αποσπάσματα των απαντήσεων στις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών παραθέτονται παρακάτω.

Εκπ1:... Χρησιμοποιούν την τεχνολογία για μάθηση ...Γράφουν γρήγορα και ευκολότερα ... Βρίσκουν τρόπους εξάσκησης μέσω του διαδικτύου... Συναισθηματικά και ψυχολογικά σε ικανοποιητική κατάσταση, νιώθουν χαρά και ικανοποίηση....

Εκπ2: Ενδεχομένως τα κινητοποιούν περισσότερο...Το υλικό μπορεί να δοθεί με έναν άλλο τρόπο...Τα οπτικά ερεθίσματα κινητοποιούν τους μαθητές...Ενδεχομένως, οι μαθητές μπορούν να κάνουν αυτοδιόρθωση...

Εκπ3: ...Οι ΤΠΕ σίγουρα παρέχουν εξαιρετικές ευκαιρίες μάθησης και μέσα για τα παιδιά με δυσκολίες... Η πολυαισθητηριακή προσέγγιση και ο ευχάριστος τρόπος επανάληψης καθώς επίσης και ο συνδυασμός ήχου και εικόνας δίνει ένα σπουδαίο ερέθισμα σε τυπικά και μη τυπικά

παιδιά.... πολλαπλές επαναλήψεις και παιγνιώδη μορφή διδασκαλίας...

Εκπ4: ...Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να βοηθηθούν σημαντικά από τη χρήση των Τ.Π.Ε. γιατί μπορούν να κατακτήσουν τη γνώση πιο εύκολα και δημιουργικά μέσα από τα οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα που προσφέρει η τεχνολογία...

Εκπ5: ... Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες βοηθούνται από τις ΤΠΕ καθώς τα έντονα χρώματα, η χρήση εικόνων, η μουσική και τα βίντεο μετατρέπουν την ανιαρή και δυσνόητη μάθηση του βιβλίου σε παιγνιώδες κι ευχάριστο μάθημα... Έτσι το παιδί με μαθησιακές δυσκολίες αισθάνεται συναισθηματική ικανοποίηση καθώς αντιλαμβάνεται ευκολότερα το μάθημα και συνήθως συμμετέχει....

Εκπ6:... Βοηθούν μαθητές με κινητικές δυσκολίες...Στις μαθησιακές δυσκολίες, χωρίς συννοσηρότητα γίνεται εμπέδωση γνωστικού αντικείμενου με πολυμέσα, εκπαιδευτικά λογισμικά...Στην κατανόησης κειμένου βοηθά τα παιδιά το video που θα δουν για το συγκεκριμένο μάθημα π.χ. Ιστορίας αλλά δεν έχει θεραπευτικές ιδιότητες...Μόνο συνδυαστικά...

Εκπ7: ... Βοηθούν στην εξέλιξη και στην πρόοδο...Οι ΤΠΕ μπορούν να δώσουν πιο άμεση και βιωματική χροιά στη διδασκαλία...Το βιβλίο σταματάει να είναι αποτελεσματικό μέσο διδασκαλίας...

Εκπ8: ... Οι ΤΠΕ παρέχουν κίνητρα για την προσέγγιση της μάθησης... απλοποιούν πολλές φορές το γνωστικό αντικείμενο, δίνουν την ευκαιρία για πολλαπλές επαναλήψεις και παρέχουν παιγνιώδη μορφή στο γνωστικό αντικείμενο...

Εκπ9: ... Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες όπως και αυτά χωρίς οι ΤΠΕ βοηθούν με την ανάπτυξη κινήτρων, το τράβηγμα του ενδιαφέροντός τους και τους πολλούς τρόπους με τους οποίους μπορεί να παρουσιαστεί η ύλη ...

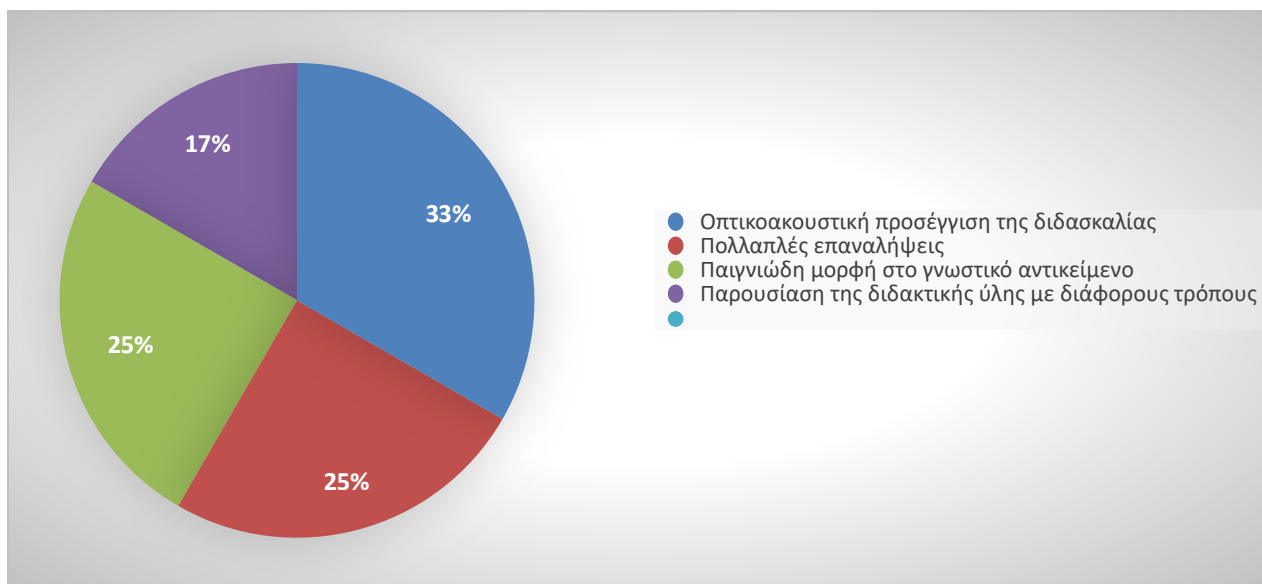
Εκπ10: ... Οι νέες τεχνολογίες βοηθούν κατά πολύ τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, διότι παρέχουν μεγάλη ευελιξία στον τρόπο διδασκαλίας... Τα εκπαιδευτικά λογισμικά, το ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό, τα τεχνολογικά μέσα καθιστούν το διδακτικό υλικό πολύ πιο ελκυστικό για τους μαθητές... Επίσης, δίνουν τη δυνατότητα παρουσίασης της διδακτικής ύλης με διάφορους τρόπους και προσαρμοσμένο στις ιδιαίτερες ανάγκες του μαθητή...

Οι εκπαιδευτικοί σχετικά με το πώς βοηθούν οι ΤΠΕ τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες αναφέρθηκαν στην οπτικοακουστική προσέγγιση της διδασκαλίας με τη χρήση εικόνας και ήχου (4 εκπαιδευτικοί), στην ευκαιρία για πολλαπλές επαναλήψεις και την παιγνιώδη μορφή στο γνωστικό αντικείμενο (3 εκπαιδευτικοί) και στη δυνατότητα παρουσίασης της διδακτικής ύλης με διάφορους τρόπους (2 εκπαιδευτικοί). Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών διαφαίνεται ότι οι ΤΠΕ βοηθούν τη τυπική και μονοδιάστατη διδασκαλία να βελτιώσει τους τρόπους που προσεγγίζεται το γνωστικό αντικείμενο.

Στο επόμενο Σχήμα 17 αναφέρονται οι τρόποι που βοηθούν οι ΤΠΕ τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες.

Σχήμα 17

Πώς βοηθούν οι ΤΠΕ τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες σε ποσοστά



2. Στην ερώτηση «**Κατά τη γνώμη σας ποιες εφαρμογές των Τ.Π.Ε. βοηθούν τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες;**» το περιεχόμενο των απαντήσεων εμφανίζεται στα επόμενα αποσπάσματα από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών.

Εκπ1:...Προγράμματα προσαρμοσμένα στις μαθησιακές δυσκολίες...Το διαδίκτυο...

Εκπ2:Θεωρώ πως όλες οι νέες τεχνολογίες σε συνδυασμό με τη γνώση που έχουμε πλέον για τη φύση και τα αίτια των μαθησιακών δυσκολιών μπορεί να συμβάλλουν στην υποστήριξη και ενίσχυση των μαθητών που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες...

Εκπ3: ...Πολλά είδη αλληλεπιδραστικών λογισμικών, ο διαδραστικός πίνακας και άλλα μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές αναλόγως τη δυσκολία τους και τους διδακτικούς στόχους που έχουν τεθεί..

Εκπ4: ... Υπάρχει πλήθος εφαρμογών που βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να διδάξουν με εναλλακτικό τρόπο αυτό που θέλουν στους μαθητές. ...Επίσης, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν λογισμικά για τη διόρθωση των λαθών και παραπομπή σε γραμματικούς κανόνες...Οι γραμματικές ασκήσεις και οι επεξεργαστές κειμένου βοηθούν πολύ, Επίσης υπάρχουν απλοποιημένα πληκτρολόγια, οθόνες αφής και λογισμικά που βοηθούν τη μνήμη και τη συγκέντρωση της προσοχής...

Εκπ5: ... Η χρήση διαδραστικού πίνακα...Το πρόγραμμα ζωγραφικής...Παιχνίδια με παζλ... Διαδραστικοί χάρτες Γεωγραφίας...Προγράμματα επιβράβευσης...Η διεξαγωγή μαθήματος σε powerpoint μορφή...βίντεο εκπαιδευτικά...Απαντήσεις σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με touchscreen...

Εκπ6:... ...Γενικά: ζωγραφική, Quiz, διαδραστικοί πίνακες, video, εικόνες.....

Εκπ7:...Πρότζεκτ... πίνακες ζωγραφικής...διαδραστικοί χάρτες Γεωγραφίας...βίντεο... εικόνες...

Εκπ8:...Οι εφαρμογές των ΤΠΕ που βοηθούν τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες είναι η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή με τις εφαρμογές-προγράμματα που περιλαμβάνει και η χρήση διαδραστικά πίνακα...

Εκπ9: ... Δεν έχω δουλέψει με τέτοιες εφαρμογές συστηματικά επομένως δε γνωρίζω ακριβώς ποιες είναι αποτελεσματικές ώστε να επιφέρουν θετικά αποτελέσματα...

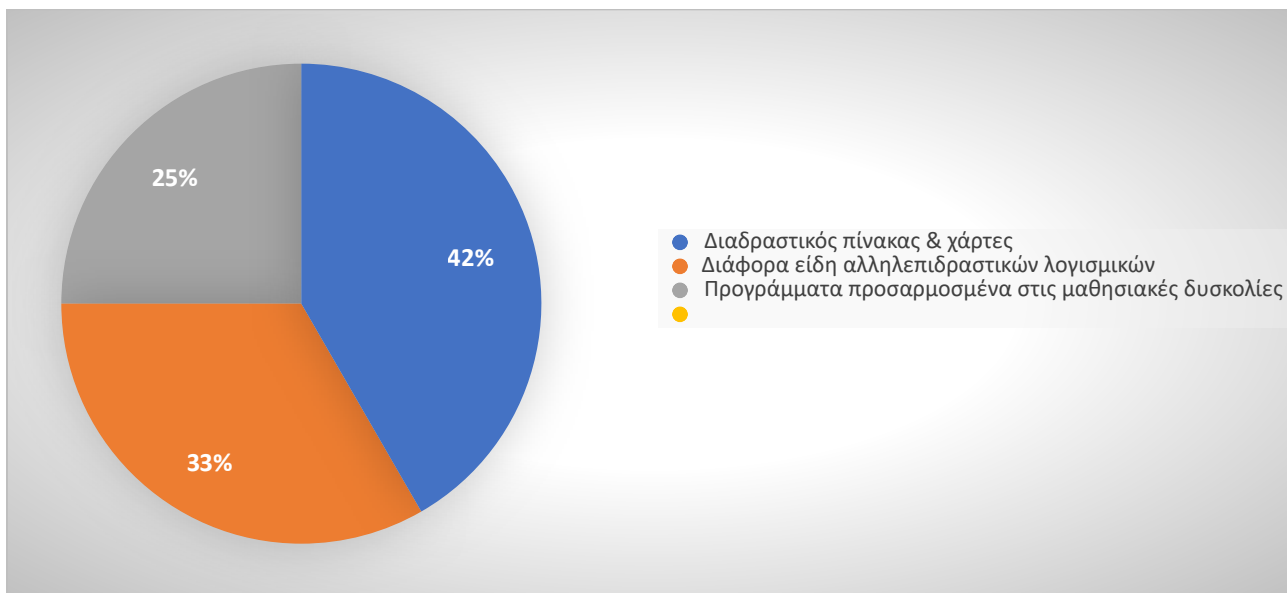
Εκπ10: ...Τα πολυμέσα τα οποία αξιοποιούν εικόνα και ήχο αποτελούν εφαρμογές ιδιαίτερα χρήσιμες για τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, καθώς βοηθούν στην αποτελεσματικότερη επεξεργασία των νέων πληροφοριών... Επίσης, η αξιοποίηση ηλεκτρονικών παιχνιδιών μπορεί να κάνει τη διδασκαλία πολύ πιο ελκυστική για τους μαθητές και συνεπώς, τη διδακτική ύλη πιο αξιομνημόνευτη...Συνδυαστικά οι εφαρμογές επεξεργασίας κειμένου, ηλεκτρονικών παρουσιάσεων και τα υπολογιστικά φύλλα αποτελούν χρήσιμες και εύχρηστες εφαρμογές της εποχής μας στον εκπαιδευτικό τομέα...

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών όπως διαφαίνεται στα προηγούμενα αποσπάσματα για το ποιες εφαρμογές των ΤΠΕ βοηθούν τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες περιλάμβαναν τον διαδραστικό πίνακα & χάρτες (5 εκπαιδευτικοί), διάφορα είδη αλληλεπιδραστικών λογισμικών (4 εκπαιδευτικοί) και Προγράμματα προσαρμοσμένα στις μαθησιακές δυσκολίες (3 εκπαιδευτικοί). Από τα αποτελέσματα το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών θεωρεί ότι οι δημοφιλέστερες εφαρμογές των ΤΠΕ βοηθούν μαθησιακά τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες.

Στο επόμενο Σχήμα 18 απεικονίζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών όπως για το ποιες εφαρμογές των ΤΠΕ βοηθούν τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες.

Σχήμα 18

Ποιες εφαρμογές των ΤΠΕ βοηθούν τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες



3. Οι απόψεις των εκπαιδευτικών για την ερώτηση: **«Θεωρείτε ότι οι Τ.Π.Ε. αντιμετωπίζουν ικανοποιητικά την εκμάθηση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες;»**, περιγράφονται στα επόμενα αποσπάσματα των συνεντεύξεων.

Εκπ1:... Η τεχνολογία βοηθάει σε ικανοποιητικό βαθμό τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, αφού είναι ένα μέσο σύγχρονο, εξαιρετικά αγαπητό και χρήσιμο για την καθημερινότητά τους... Επιπλέον, θεωρείται αναγκαίο μέσο για τον εμπλουτισμό γνώσεων, αφού οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο και εξασκώντας τις γνώσεις τους μέσω εναλλακτικών και πιο αποτελεσματικών ασκήσεων που προσφέρει η τεχνολογία...

Εκπ2: Συνδυαστικά με άλλο ψυχοπαιδαγωγικό υλικό και ανάλογα με τις ανάγκες του μαθητή, οι Τ.Π.Ε. μπορούν να μας διευκολύνουν και να εξυπηρετήσουμε τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, ενισχύοντας την αυτοπεποίθησή τους, ενεργοποιώντας τη διάθεση για συμμετοχή στην τάξη και βοηθώντας τους στην καλύτερη εμπέδωση της διδακτικής ύλης.

Εκπ3: ... Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορούν να βοηθήσουν μερικά είδη μαθησιακών δυσκολιών σε συνδυασμό όμως και με άλλα μέσα...

Εκπ4: ...Οι Τ.Π.Ε. παρέχουν εξαιρετικά εργαλεία στους εκπαιδευτικούς και στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες και βοηθούν σημαντικά στην εκμάθηση...

Εκπ5: ... Σίγουρα η εκμάθηση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να αντιμετωπιστεί ικανοποιητικά μέσω των ΤΠΕ καθώς δημιουργεί ένα ευχάριστο περιβάλλον στο παιδί, το οποίο συμμετέχει πιο ενεργά σε σχέση με ένα παραδοσιακό μάθημα...Επίσης οι ΤΠΕ δημιουργούν οικείο περιβάλλον στους μαθητές καθώς μεγαλώνουν στο κόσμο της Τεχνολογίας...Έρευνες λοιπόν αποδεικνύουν ότι οι ΤΠΕ δρουν αποτελεσματικά στη βελτίωση της μάθησης παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες, αλλά πάντα συμπληρωματικά με τη δια ζώσης εκπαίδευση...

Εκπ6:... Πάντα συνδυαστικά με άλλο ψυχοπαιδαγωγικό υλικό, ανάλογα με τις ανάγκες του μαθητή...Η γραφή καθώς και παραγωγή γραπτού λόγου (ανάπτυξη θέματος) απαιτούν επαφή του παιδιού με το μολύβι καθώς και με τετράδιο (οριοθέτηση, προσανατολισμό στον γραφικό χώρο, παραγραφοποίηση)...Τα ελλείματα στη λεπτή κινητικότητα έχουν αυξηθεί τα τελευταία χρόνια και είναι πολύ έντονα στην Α΄ Δημοτικού...Λαβή μολυβιού, κίνηση καρπού και όχι δαχτύλων...Λανθασμένη τοποθέτηση του χεριού πάνω στο χαρτί σε σχέση με τις γραμμές του τετραδίου...

Εκπ7: ... Όχι. Οι ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν και να εξυπηρετήσουν τους μαθησιακούς και διδακτικούς στόχους αλλά δεν μπορούν να καλύψουν ολοκληρωτικά τη διαδικασία μάθησης παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες ...

Εκπ8: ... Οι ΤΠΕ βοηθούν ικανοποιητικά στην εκμάθηση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες...Παρέχουν πολλές ευκαιρίες επανάληψης...ευχάριστα μαθησιακά περιβάλλοντα...

εκπαιδευτικά παιχνίδια και προσαρμοσμένο εκπαιδευτικό υλικό...Όλες αυτές οι παροχές συνδράμουν στην ενίσχυση της αυτοπεποίθησης των μαθητών και στην ενδυνάμωση της επιθυμίας για ενεργή συμμετοχή στα μαθησιακά δρώμενα...

Εκπ9: ... Θεωρώ ότι ναι μπορούν να συνεισφέρουν στην εκπαίδευση των μαθητών για τους ίδιους λόγους που έχουν αναφερθεί στις προηγούμενες ερωτήσεις...

Εκπ10:... Λόγω περιορισμένης εργασιακής εμπειρίας και επιμόρφωσης στον τομέα αυτό δεν μπορώ να εκφέρω συγκεκριμένη άποψη. Παρόλα αυτά θεωρώ ότι η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από το πώς αξιοποιούνται. Όλα τα μέσα μπορούν να είναι χρήσιμα και αποτελεσματικά αρκεί να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του κάθε μαθητή και ο εκπαιδευτικός να είναι κατάλληλα καταρτισμένος ως προς τη χρήση τους.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το αν οι Τ.Π.Ε. αντιμετωπίζουν ικανοποιητικά την εκμάθηση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες, εμφανίστηκαν αρκετά θετικές καθώς 3 εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι η τεχνολογία βοηθάει ικανοποιητικά και 6 εκπαιδευτικοί ότι βοηθάει αρκεί να συνδυάζεται με κάποιο άλλο ψυχοπαιδαγωγικό υλικό ή δια ζώσης. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών αναδεικνύουν τη σημαντική προσφορά των ΤΠΕ στη μάθηση και στη διδασκαλία των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες.

Στο επόμενο Σχήμα 19 εμφανίζονται τα ποσοστά των απαντήσεων των εκπαιδευτικών σχετικά με αν οι Τ.Π.Ε. αντιμετωπίζουν ικανοποιητικά την εκμάθηση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες.

Σχήμα 19

Οι Τ.Π.Ε. βοηθούν ικανοποιητικά την εκμάθηση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες



Συνεχίζοντας, στον επόμενο Πίνακα 48 παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα της συνέντευξης.

Πίνακας 48

Συνοπτικά αποτελέσματα της συνέντευξης

| Συνοπτικός Πίνακας Αποτελεσμάτων Συνέντευξης | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ΑΞΟΝΕΣ | ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ |
| <ul style="list-style-type: none"> Οι ΤΠΕ και η Εξ αποστάσεως μεθοδολογία | <p>A) Κατά τη γνώμη σας βοηθάει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην καλύτερη κατανόηση της διδακτικής ύλης;</p> | <ul style="list-style-type: none"> θετικοί ως προς την βοήθεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην διδακτική διαδικασία. πρέπει να γίνεται συμπληρωματικά της διαζώσης. |
| | <p>B) Έχετε επιμόρφωση πάνω στις ΤΠΕ; Αν ναι, τι είδους;</p> | <ul style="list-style-type: none"> η εκπαίδευσή τους σε ικανοποιητικό επίπεδο πάνω στις ΤΠΕ ήταν μάλλον «φτωχή» |
| | <p>Γ) Ποια τα είδη των ΤΠΕ που θεωρείτε ότι βοηθούν στην εξ αποστάσεως μεθοδολογία;</p> | <ul style="list-style-type: none"> Τα εκπαιδευτικά λογισμικά τα Βίντεο Διαδραστικές εφαρμογές & παιχνίδια |

| | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2.Οι ΜΔ και ΤΠΕ/ Εξ αποστάσεως μεθοδολογία</p> | <p>A) Ποιες από τις ΜΔ αντιμετωπίσατε κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως διδασκαλίας σας;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ΔΕΠ-Υ • Διαταραχές αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ) • Γενικές μαθησιακές δυσκολίες |
| | <p>B) Μπορούν οι νέες τεχνολογίες να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τις ΜΔ; Αν ναι, προτείνετε τάσεις.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Οι εκπαιδευτικών διαφαίνεται ότι θεωρούν την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών με τη χρήση των ΤΠΕ • Το Εξατομικευμένο Πρόγραμμα Παρέμβασης • Τα Προγράμματα αταξοψυχολογικής ανάπτυξης • τη χρήση έντονων χρωμάτων & χρήση εικόνων • Τα Προγράμματα συναισθηματικής νοημοσύνης |

| | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Γ) Η Εξ αποστάσεως μεθοδολογία θα μπορούσε να βοηθούσει στην αντιμετώπιση των ΜΔ; Πώς;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών • να παραμείνουν πιο συγκεντρωμένοι, • στο ανέβασμα της αυτοπεποίθησής τους, • στη βελτίωση των επιδόσεών τους • στην ενίσχυση του ενδιαφέροντός τους, • στην αυτόνομη/ανεξάρτητη μάθηση • στην ανάπτυξη κινήτρων και στο να εργάζονται σωστά και υπεύθυνα. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3.Δυνατότητες των ΤΠΕ/Εξ αποστάσεως μεθοδολογιών και ΜΔ</p> | <p>Α) Πως βοηθούν οι ΤΠΕ τους μαθητές με ΜΔ;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • οπτικοακουστική προσέγγιση της διδασκαλίας με τη χρήση εικόνας και ήχου • στην ευκαιρία για πολλαπλές επαναλήψεις και την παιγνιώδη μορφή στο γνωστικό • στη δυνατότητα παρουσίασης της διδακτικής ύλης με διάφορους τρόπους. |
| | <p>Β) Κατά τη γνώμη σας ποιες εφαρμογές των ΤΠΕ βοηθούν τους μαθητές με ΜΔ;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Διαδραστικός πίνακα & χάρτες • διάφορα είδη αλληλεπιδραστικών λογισμικών • Προγράμματα προσαρμοσμένα στις μαθησιακές δυσκολίες |
| | <p>Γ) Θεωρείτε ότι η εξ αποστάσεως μεθοδολογία μέσω των ΤΠΕ αντιμετωπίζει ικανοποιητικά την εκμάθηση των μαθητών με ΜΔ; Δικαιολογήστε;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Οι Τ.Π.Ε. αντιμετωπίζουν ικανοποιητικά την εκμάθηση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες • Αρκεί να συνδυάζεται με κάποιο άλλο ψυχοπαιδαγωγικό υλικό ή διαζώσης. |

Κεφάλαιο 11 : Συμπεράσματα-προτάσεις

Στο προηγούμενο κεφάλαιο, με τα αποτελέσματα, τα ευρήματα της έρευνας παρουσιάστηκαν διεξοδικά. Αυτό το κεφάλαιο σκοπό έχει να ενιαιοποιήσει και να αξιολογήσει τα στοιχεία που προέκυψαν σε σχέση με τη θεωρητική θεμελίωση της έρευνας.

Κατά τη διεξαγωγή μιας εμπειρικής έρευνας υπεισέρχονται αστάθμητοι παράγοντες με αποτέλεσμα να μειώνεται η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των μετρήσεων (Νόβα- Καλτσούνη, 2006). Ωστόσο με την τριγωνοποίηση έγινε προσπάθεια άμβλυνσης των προβλημάτων αυτών.

Ο πληθυσμός του δείγματος των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις παραμεθόριες είναι σχετικά προχωρημένης ηλικίας (32% άνω των 45 ετών), ενώ σύμφωνα με τα αποτελέσματα το ποσοστό μη παρακολούθησης κάποιου είδους επιστημονικού σεμιναρίου πάνω στις ΤΠΕ (37% δεν έχουν παρακολουθήσει) και πάνω στις μαθησιακές δυσκολίες (31% δεν έχουν παρακολουθήσει) είναι κάπως αποκαρδιωτικό.

Συνεχίζοντας, σύμφωνα με τα ευρήματα οι εκπαιδευτικοί προβληματίζονται στο να βασιστούν στην εξ αποστάσεως διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, καθώς το 40,5% δε συμφωνεί και δε διαφωνεί ωστόσο διαφαίνεται μια μικρή θετική τάση (34%). Από την άλλη θεωρούν ότι οι ΤΠΕ δε βοηθούν σε ικανοποιητικό βαθμό στην εξ αποστάσεως μάθηση των μαθητών του Δημοτικού («μέτρια», 40,5%).

Προχωρώντας, οι εκπαιδευτικοί εντοπίζουν τα κενά στις υποδομές για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στα σχολεία των παραμεθόριων περιοχών της επικράτειας, καθώς το 86% εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι χρειάζεται τεχνολογικός εμπλουτισμός στα Δημοτικά σχολεία.

Το ζήτημα των παραμέτρων που καθορίζουν την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. αποτελεί θέμα διχογνωμίας μεταξύ των εκπαιδευτικών καθώς η ηλικία των μαθητών, σε ποσοστό 22%, το επίπεδο της τεχνολογικής υποδομής, σε ποσοστό 24,5%, οι γνώσεις των εκπαιδευτικών, σε ποσοστό 23,5% και το νοητικό επίπεδο των μαθητών, σε ποσοστό 19,5% (39 εκπαιδευτικοί) εμφανίστηκαν ισοδύναμα εκτός από το μορφωτικό επίπεδο των γονιών σε θέματα Τ.Π.Ε., που είχε ποσοστό 10,5%. Όπως διαφαίνεται από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, για ακόμη μια φορά αναδεικνύονται τα θέματα της ελλιπούς τεχνολογικής υποδομής στα Δημοτικά σχολεία και οι γνώσεις των εκπαιδευτικών για τις Τ.Π.Ε και τις μαθησιακές δυσκολίες. Διαπιστώνεται,

λοιπόν ότι το κράτος αντιμετωπίζει το ζήτημα των παραμεθόριων περιοχών με προχειρότητα.

Οι εκπαιδευτικοί προσεγγίζουν τα θετικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, σε ποσοστό 33%, στην κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών, σε ποσοστό 25%, στη δια βίου εκπαίδευση, σε ποσοστό 26,5% και στη μείωση κόστους εκπαίδευσης και εξοικονόμησης χρόνου, σε ποσοστό 15,5%. Αν και οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως πρόκληση σε σχέση με την εκπαιδευτική διαδικασία, στο σύνολό της δυσκολεύονται να αποδεχτούν ότι μπορεί να προσφέρει σημαντικά μαθησιακά αποτελέσματα στους μαθητές του Δημοτικού των παραμεθόριων περιοχών.

Στην περίπτωση των μαθησιακών δυσκολιών αυτές που οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν ότι αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω των ΤΠΕ είναι σε πρώτο βαθμό η δυσλεξία (26,5%) ακολουθούμενη από τη δυσαριθμησία (25,5%) και μετά τη ΔΕΠ-Υ (16,5%), τις γενικευμένες μαθησιακές (11%), την ήπια νοητική υστέρηση (11%), και τέλος, τον αυτισμό (9,5%).

Μολονότι η συνεκπαίδευση όλων των μαθητών θεωρείται παιδαγωγική απαίτηση εντούτοις οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες θα πρέπει να χρησιμοποιούν εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες (83,5%) από ότι τις ίδιες (16,5%) με τους μαθητές τυπικής ανάπτυξης.

Το μεγαλύτερο μέρος των εκπαιδευτικών (65,5%) θεωρεί ότι δεν είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο στις ΤΠΕ και τις ΜΔ ώστε να υποβοηθήσει τους μαθητές με ΜΔ. Βέβαια αυτό έρχεται σε αντίθεση με τα υψηλά ποσοστά παρακολούθησης και στους δύο τομείς, που ίσως δείχνει τη μη αποτελεσματικότητα των αντίστοιχων σεμιναρίων.

Για να επιτευχθεί αποτελεσματικότερη εκμάθηση των μαθητών οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι θα βοηθούσε περισσότερο η εξειδίκευση σε προγράμματα ειδικής αγωγής (40%) και ο συνδυασμός θεωρίας και πράξης (36,5%) με την επιμόρφωσή τους (23,5%), να αποτελεί την τελευταία επιλογή τους.

Τέλος, οι εκπαιδευτικοί δε δέχονται ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να είναι η αποκλειστική μεθοδολογία στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες.

Συνολικά, οι εκπαιδευτικοί θα εφαρμόζαν το μοντέλο της μικτής διδασκαλίας. Οι ελλείψεις

στον τεχνολογικό εξοπλισμό αλλά και της εκπαίδευσής τους στις ΤΠΕ και τις ΜΔ είναι θέματα που τους προβληματίζουν γενικότερα, ωστόσο θα χρειαζόντουσαν αποτελεσματικότερη και ποιοτικότερη επιμόρφωση/εκπαίδευση.

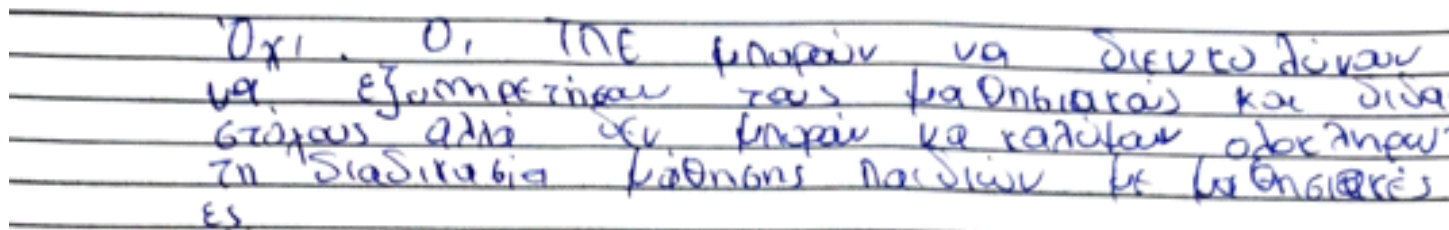
Σε σχέση με τα ερευνητικά ερωτήματα:

1. Πρώτο ερευνητικό ερώτημα: Διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές, για τις ΤΠΕ.

Αρχικά, το πρώτο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας ερευνητικής μελέτης, αποτέλεσε η διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε Δημοτικά σχολεία στις παραμεθόριες περιοχές, για τις ΤΠΕ. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα η πλειοψηφία των συμμετεχόντων θεωρεί ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συμπληρωματική εκπαίδευση (54,5%), η εισαγωγή των ΤΠΕ καθορίζεται κυρίως από το επίπεδο τεχνολογικής υποδομής (24,5%) και από τις γνώσεις των εκπαιδευτικών (23,5%), δεν μπορεί να είναι κοινή για όλους (89%) και τέλος, τα σχολεία της περιφέρειας δε διαθέτουν κατάλληλες υποδομές για ΤΠΕ (85,9%).

Οι απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο είναι σε συμφωνία με τις απαντήσεις στις συνεντεύξεις καθώς οι εκπαιδευτικοί είναι θετικοί ως προς τη βοήθεια των ΤΠΕ στην εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη διδακτική διαδικασία, αλλά πρέπει να γίνεται συμπληρωματικά της δια ζώσης (Chughetal., 2017·Turnbulletal., 2019).

Ενδεικτικά δίνεται το επόμενο απόσπασμα μιας συνέντευξης ενός εκπαιδευτικού.



Όχι. Ο, ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν να εξοικειωθούν τους μαθητικούς και διδά γάτρους αλλά δεν έχουν κα καλόφων οφελήσων τη διαδικασία μάθησης παιδιών με μαθησιακές ες.

Πιο συγκεκριμένα, διαφαίνεται ότι από τους συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συμπληρωματική διδασκαλία, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών, ανέφερε ότι η χρήση των ΤΠΕ βοηθάει τους μαθητές (Berningeretal., 2015·Polydoros & Baralis,

2019), εντούτοις είναι σε αντίθεση με άλλες έρευνες που συμπεραίνουν ότι η χρήση των ΤΠΕ δε βοηθάει αρκετά (Τζιμογιάννης & Κόμης, 2004 · Rumpagaporn & Darmawan, 2007· Gulbahar & Guven, 2008).

2. Δεύτερο ερευνητικό ερώτημα: Διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο

Στη συνέχεια, το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε προς εξέταση, αποτέλεσε η διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως μεθοδολογίας στο Δημοτικό σχολείο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, διαφαίνεται ότι η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών διατηρεί ουδέτερη στάση με την άποψη ότι οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση (40,5%) και υποστηρίζει ότι οι ΤΠΕ βοηθούν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε μέτριο βαθμό (40,5%). Επομένως, οι απόψεις των εκπαιδευτικών είναι σημαντικός παράγοντας στην εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο Δημοτικό σχολείο.

Συγκεκριμένα, διαφαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συνεργασία στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, συμφωνούν περισσότερο με την άποψη ότι οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, από τους εκπαιδευτικούς που απάντησαν ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συνεργασία δια ζώσης. Ομοίως, οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συνεχή επιμόρφωση, φαίνεται να συμφωνούν περισσότερο με την άποψη ότι οι εκπαιδευτικοί βασίζονται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, από τους εκπαιδευτικούς που απάντησαν ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση περιλαμβάνει συνεργασία δια ζώσης.

Επιπλέον, άλλοι παραμέτροι για την εισαγωγή των ΤΠΕ αναφέρθηκαν η ηλικία των μαθητών (22%), το επίπεδο της τεχνολογικής υποδομής (24,5%), οι γνώσεις των εκπαιδευτικών (23,5%), το νοητικό επίπεδο των μαθητών (19,5%) και το μορφωτικό επίπεδο των γονιών σε θέματα ΤΠΕ (10,5%). Όπως διαφαίνεται από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, για ακόμη μια φορά αναδεικνύεται το θέμα της ελλιπούς τεχνολογικής υποδομής στα Δημοτικά σχολεία,

εντούτοις αναδύεται και ένα θέμα σχετικά με τις γνώσεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ και η ανάγκη για επιμόρφωση για καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα (Guskey, 2012 · Coeetal., 2014 · Thurlings & denBrok, 2017).

3. Τρίτο ερευνητικό ερώτημα: Εν συνεχεία, εξετάστηκαν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των μεθοδολογιών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα διαφαίνεται ότι η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών αναφέρει την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας ως το κύριο θετικό στοιχείο της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης (33%), ότι οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις μαθησιακές δυσκολίες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε υψηλό βαθμό (44,5%) (Bakkeretal., 2016) και επισημαίνει ως κύριους παράγοντες εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ, τη μαθησιακή δυσκολία (31%) και το νοητικό επίπεδο (28%). Ακόμα, η πλειονότητα των συμμετεχόντων υποστηρίζει ότι η δυσλεξία (26,5%) και η δυσαριθμησία (25,5%), αποτελούν τις μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω των ΤΠΕ (Alghabban etal., 2017), ότι η δια ζώσης εκπαίδευση (62,5%) είναι η εποικοδομητικότερη μάθηση για τα παιδιά που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες σε παραμεθόριες περιοχές. Τέλος, η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος υποστηρίζει ότι η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση δεν πρέπει να αποτελεί την αποκλειστική εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες (66,5%) και από τις συνεντεύξεις διαφάνηκε ότι η καλύτερη λύση είναι ένας συνδυασμός τεχνολογιών ανάλογα με την ιδιαίτερη ανάγκη και το μαθησιακό περιβάλλον (Paramythis & Loidl-Reisinger, 2004 · Khamis, 2015).

Επιπλέον, συμπεραίνεται ότι η μαθησιακή δυσκολία και το νοητικό επίπεδο, αποτελούν κύριους παράγοντες εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ, και υποστηρίζουν ότι η αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και η κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών, αποτελούν τα κύρια θετικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης (Berningeretal., 2015·Au et al., 2018). Από την άλλη, τα αποτελέσματα της έρευνας έρχονται σε αντίθεση με άλλες έρευνες που συμπεραίνουν ότι η χρήση των ΤΠΕ δεν βοηθάει αρκετά (Τζιμογιάννης & Κόμης, 2004 · Rumpagaporn & Darmawan, 2007· Gulbahar & Guven, 2008).

Επιπλέον, η πλειονότητα των εκπαιδευτικών υποστηρίζει ότι οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες θα πρέπει να χρησιμοποιούν εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες, αλλά και για τους εκπαιδευτικούς που αξιολογούν ως εποικοδομητικότερη μάθηση για τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες παραμεθόριων περιοχών, τη δια ζώσης εκπαίδευση, οι οποίοι προβάλλουν τα ίδια προαναφερθέντα θετικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Τέλος, από τους εκπαιδευτικούς που θεωρούν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν πρέπει να είναι η αποκλειστική εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες, οι περισσότεροι δήλωσαν ότι η δια βίου εκπαίδευση και η κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών παραμεθόριων περιοχών, αποτελούν τα θετικά σημεία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Στη συνέχεια, οι εκπαιδευτικοί που αναφέρουν την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ως το θετικό σημείο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, φαίνεται να θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις μαθησιακές δυσκολίες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, συγκριτικά με τους εκπαιδευτικούς που αναφέρουν τη δια βίου εκπαίδευση. Αντιστοίχως, οι εκπαιδευτικοί που αναφέρουν την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ως το θετικό σημείο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, φαίνεται να θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις μαθησιακές δυσκολίες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, εν συγκρίσει με τους εκπαιδευτικούς που αναφέρουν τη μείωση κόστους εκπαίδευσης και εξοικονόμηση χρόνου.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών της συνέντευξης ήταν στο ίδιο επίπεδο με αυτών του ερωτηματολογίου. Ενδεικτικά δίνεται το επόμενο απόσπασμα.

βοηθούν
Οι Τ.Π.Ε ~~αυτοπεποίθηση~~ ^{βοηθούν} ικανοποιητικά στην
εκμάθηση των μαθητών με μαθησιακές
δυσκολίες. Παρέχουν πολλές ευκαιρίες επανάληψης
ευχάριστα μαθησιακά περιβάλλοντα, εκπαιδ
παιχνίδια και προσαρμοσμένο εκπαιδευτικό υλ
Όλες αυτές οι παροχές συνδράμουν στην
ενίσχυση της αυτοπεποίθησης των μαθητών
και στην ενδυνάμωση της επιθυμίας για ενεργ
συμμετοχή στα μαθησιακά όφελή.

Αναφορικά με τους εκπαιδευτικούς που υποστηρίζουν ότι οι μαθητές που παρουσιάζουν

μαθησιακές δυσκολίες, θα πρέπει να χρησιμοποιούν εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες, φαίνεται να θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι ΤΠΕ αμβλύνουν τις μαθησιακές δυσκολίες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, εν συγκρίσει με τους εκπαιδευτικούς που δήλωσαν ότι θα πρέπει να χρησιμοποιούν τις ίδιες ΤΠΕ.

Εν συνεχεία, από τους εκπαιδευτικούς που θεωρούν ότι η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση δεν πρέπει να αποτελεί την αποκλειστική εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες, η πλειονότητα αυτών, αναφέρει το νοητικό επίπεδο και τη μαθησιακή δυσκολία ως παράγοντες εξατομίκευσης της χρήσης των ΤΠΕ.

Τέλος, από τους εκπαιδευτικούς που αξιολογούν τη δια ζώσης εκπαίδευση ως την εποικοδομητικότερη μάθηση, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών, κρίνουν ότι οι μαθητές που παρουσιάζουν ΜΔ θα πρέπει να χρησιμοποιούν εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες. Το ίδιο φαίνεται να θεωρούν και οι εκπαιδευτικοί που αξιολογούν ως εποικοδομητικότερη μάθηση τον συνδυασμό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και της δια ζώσης εκπαίδευσης.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η απάντηση του Εκπ10 της συνέντευξης που θεωρεί ότι οι διάφορες ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση αρκεί να αντιστοιχούν στους διδακτικούς στόχους και τις ανάγκες του κάθε μαθητή.

4. Τέταρτο ερευνητικό ερώτημα: Το τελευταίο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας μελέτης αποτέλεσε η διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο τους στην εφαρμογή των ΤΠΕ και εξ αποστάσεως μεθοδολογία για τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο Δημοτικό σχολείο.

Σύμφωνα με την πλειοψηφία των εκπαιδευτικών θα πρέπει να εκπαιδευτούν καθώς δεν είχαν εκπαιδευτεί στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες (65,5%) και θεωρεί ότι μπορεί να βελτιωθεί μέσω εξειδίκευσης σε προγράμματα ειδικής αγωγής (40%) και συνδυασμού θεωρίας και πράξης (36,5%).

Επιπλέον, ο σχεδιασμός της εποικοδομητικότερης μάθησης σε μαθητές με ΜΔ παραμεθόριων/απομακρυσμένων περιοχών, θα πρέπει να βασίζεται στον συνδυασμό εξαε-δια ζώσης (52%) που σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί αποκτούν σημαντικό ρόλο στον σχεδιασμό της

μάθησης (Hammond & Mumtaz, 2001 · Ράπτης & Ράπτη, 2007 · Κουστουράκης & Παναγιωτακόπουλος, 2008 · Anastasiades, 2012 · Πολύδωρος, 2013a) σε μαθητές με ΜΔ στις παραμεθώριες περιοχές της επικράτειας.

Ωστόσο, λόγω του μεγάλου ποσοστού των υποστηρικτών της «παραδοσιακής» εκπαίδευσης δείχνει την ελλειμματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ και ΜΔ.

Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών στις συνεντεύξεις, τα σημαντικά σημεία που αναδείχτηκαν ήταν:

Οι εκπαιδευτικοί είναι θετικοί ως προς την βοήθεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην διδακτική διαδικασία, ωστόσο μεγάλο μέρος τους θεωρεί ότι πρέπει να είναι συμπληρωματική της δια ζώσης.

Επιπλέον, η εκπαίδευσή τους στις ΤΠΕ δεν ήταν σε ικανοποιητικό επίπεδο παρόλο που ένα μεγάλο ποσοστό δήλωσε ότι έχει επιμορφωθεί δείχνοντας ότι ίσως η επιμόρφωση πρέπει να είναι περισσότερο εξειδικευμένη ή/και με μεγαλύτερη διάρκεια.

Σε σχέση με τα εργαλεία των ΤΠΕ αναδεικνύεται ότι τα εκπαιδευτικά λογισμικά και τα Βίντεο θεωρείται πως βοηθούν σε μεγαλύτερο βαθμό στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τις διαδραστικές εφαρμογές και τα παιχνίδια να κατέχουν σημαντική θέση στις επιλογές των εκπαιδευτικών.

Για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών αναφέρονται η χρήση των ΤΠΕ, τα Προγράμματα ψυχοπαιδαγωγικής ανάπτυξης, η χρήση έντονων χρωμάτων και εικόνων και τα Προγράμματα συναισθηματικής νοημοσύνης, θεωρώντας ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών.

Οι εκπαιδευτικοί αναφερόμενοι στον τρόπο που βοηθούν οι ΤΠΕ τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες τόνισαν την οπτικοακουστική προσέγγιση της διδασκαλίας με τη χρήση εικόνας και ήχου, την ευκαιρία για πολλαπλές επαναλήψεις και την παιγνιώδη μορφή στο γνωστικό αντικείμενο αλλά και στη δυνατότητα παρουσίασης της διδακτικής ύλης με διάφορους τρόπους.

Οι εφαρμογές των ΤΠΕ που βοηθούν τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες περιλάμβαναν τον διαδραστικό πίνακα και χάρτες, τα διάφορα είδη αλληλεπιδραστικών

λογισμικών και τα Προγράμματα προσαρμοσμένα στις μαθησιακές δυσκολίες.

Σαν γενικό συμπέρασμα, θα μπορούσε να αναφερθεί ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε υπό κάποιων προϋποθέσεων να εφαρμοστεί στους μαθητές του Δημοτικού με μαθησιακές δυσκολίες και να έχει θετικά αποτελέσματα στην εννοιολογική κατανόηση και μάθηση ωστόσο εξαρτάται σημαντικά από το πλαίσιο εφαρμογής της.

Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Σύμφωνα με τους περιορισμούς αλλά και τους προβληματισμούς που αναδύθηκαν κατά τη διάρκεια της μελέτης της βιβλιογραφίας η αξιολόγηση περισσότερων παραμέτρων πάνω στις γνώσεις των ΤΠΕ και των μαθησιακών δυσκολιών των εκπαιδευτικών θα αποτελούσε σημαντική επέκταση αυτής της διατριβής.

Επιπροσθέτως, ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα είχε μια έρευνα να διερευνήσει τις απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που έχουν επιμορφωθεί στις ΤΠΕ και τις μαθησιακές δυσκολίες για την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες.

Επιπλέον, θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί έρευνα σχετικά με τα μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη διδακτική των διαφόρων επιστημονικών πεδίων της εκπαίδευσης στα διάφορα εκπαιδευτικά επίπεδα της δημόσιας εκπαίδευσης (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο) και συγκριτικές μελέτες για τα ακαδημαϊκά αποτελέσματα.

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αναστασιάδης, Π. (2017). «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2015»: Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Μια αποτίμηση της ερευνητικής συνεισφοράς. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 13(1), 88-128. doi:<https://doi.org/10.12681/jode.14057>

Αναστασιάδης, Π. (2020). Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Παιδαγωγική και Κοινωνική Διάσταση. <https://pekesexae2020.pdekritis.gr/anastasiadis/>

Αναστασιάδης, Π. (2007). Η Διδακτική Αξιοποίηση της Διαδραστικής Τηλεδιάσκεψης στο Σύγχρονο Σχολείο: Κοινωνικο-Εποικοδομιστική Προσέγγιση. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Πρακτικά του 4ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Αθήνα, 23-25 Νοεμβρίου 2007.

Αναστασιάδης, Π. (2008). Ζητήματα Παιδαγωγικού Σχεδιασμού για την Διδακτική Αξιοποίηση της Διαδραστικής Τηλεδιάσκεψης σε Περιβάλλον Μικτής –Πολυμορφικής- Μάθησης Κοινωνικό- Εποικοδομητική Προσέγγιση. Η Περίπτωση του προγράμματος «Παιδεία Ομογενών» για την Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών της Ομογένειας στο Πανεπιστήμιο Κρήτης (ΕΔΙΑΜΜΕ). Στο: Αναστασιάδης, Π. (Επ.). *Η Τηλεδιάσκεψη στην Υπηρεσία της Δια Βίου Μάθησης και της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης: Παιδαγωγικές Εφαρμογές Συνεργατικής Μάθησης από Απόσταση στην Ελληνική Τριτοβάθμια Εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.

Αναστασιάδης, Π. (2014). Η έρευνα για ΕξΑΕ με τη χρήση των ΤΠΕ (e-learning) στο Ελληνικό Τυπικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. Ανασκόπηση και προοπτικές για την Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. *Open Education-The Journal of Open and Distance Education and Educational Technology*, 10(1), 5-32.

Αντωνίου, Α.-Σ. (2011). Διερεύνηση της σχέσης μεταξύ μαθησιακών δυσκολιών και στρες. Στο Γ. Παπαδάτος & Α. Μπαστέα (επιμ.), *Θέματα μαθησιακών δυσκολιών και δυσλεξίας* (σελ. 241-244). Αθήνα: Σμυρνιωτάκη.

- Αναστασίου, Α., Ανδρούτσου, Δ., Γεωργαλάς, Π. (2015). Η δυνατότητα αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. για τη συμπληρωματική εξ αποστάσεως ηλεκτρονική διδασκαλία θεμάτων της αγγλικής γραμματικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: Το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 11, 106-123.
- Βασάλα, Π. (2005). *Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση*. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Βέργου, Μ., Κουτσούμπα, Μ., & Μουζάκης, Χ. (2016). Συμπληρωματική εξ αποστάσεως εκπαίδευση στη νηπιακή ηλικία μέσα από το παράδειγμα μιας έρευνας δράσης στη μουσειακή αγωγή. *Ανοικτή Εκπαίδευση: Το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 11, 24-39
- Βιτσιλάκη-Σορωνιάτη, Χρ., (2002). Η Διά Βίου Εκπαίδευση των Εκπαιδευτικών: μία μελέτη περίπτωσης του προγράμματος αναβάθμισης των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. *Επιστήμες της Αγωγής*, 2, 37-60.
- Βλιώρα, Ε., Μουζάκης, Χ., & Καλογιαννάκης, Μ. (2018). Διδασκαλία της Διάθλαση του Φωτός με τη Χρήση της Εφαρμογής Δισδιάστατης Απεικόνισης Algodoo. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, (Ειδικό Τεύχος «Σχεδιασμός και αξιοποίηση των ψηφιακών σεναρίων για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών»), 14(2), 76-94.
- Γιαβρίμης, Π. (2013). Νοηματοδοτήσεις Εκπαιδευτικών για την Αποτελεσματικότητα της Επιμόρφωσης στην Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Πράξη. Στο Α. Λαδιάς, Α. Μικρόπουλος, Χ. Παναγιωτακόπουλος, Φ. Παρασκευά, Π. Πιντέλας, Π. Πολίτης, Σ. Ρετάλης, Δ. Σάμψων, Ν. Φαχαντίδης, Α. Χαλκίδης (Επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία*, 10-12 Μαΐου 2013. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς.
- Γκόβαρης, Χ. & Ρουσάκης Ι., (2008). *Ευρωπαϊκή Ένωση. Πολιτικές στην Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Γκούφας, Κ. (2007). ΤΠΕ και Φιλολόγοι: Στάσεις, αντιλήψεις και ανάγκες. Πρακτικά 4 ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ "Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη" Σύρος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Γλέζου, Κ., & Γρηγοριάδου, Μ. (2010). Ελληνικά Εκπαιδευτικά Κοινωνικά Δίκτυα. 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας .

Γούτας, Σ., Θεοχάρη, Γ., Θεοχαρίδης, Θ., Κατμάδα, Α., Κιτσικιούδης, Κ., Λαζάρου, Ε., και συν. (2014). Web 2.0 στην Εκπαίδευση. Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Δημητρακοπούλου, Α. (2004). Τρέχουσες και νέες τάσεις στις εφαρμογές των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών. Στο Ι.Κεκές (επιμ.), Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση, Ζητήματα Σχεδιασμού και Εφαρμογών, Φιλοσοφικές-Κοινωνικές Προεκτάσεις, Ειδική Έκδοση, Ένωσης Ελλήνων Φυσικών (σ. 201-248), Αθήνα: Ατραπός

Δημητρακοπούλου, Α. (1999). Η εκπαιδευτική αξιοποίηση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Πως, πότε και γιατί; Γλωσσικός Υπολογιστικής, 1(1), 131-145.

ΔΕΠΠΣ (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών) (2003). Για το νηπιαγωγείο, Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Ανακτήθηκε από <http://www.pischools.gr>

ΔΕΠΠΣ (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών).-Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.), Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα: 2017

Ιωακειμίδου, Β. (2018). Η διασφάλιση της ποιότητας στη διδασκαλία και μάθηση: εφαρμογές στην πολυμορφική εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Διδακτορική Διατριβή. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Καμπύλης, Ν. (2017). Εφαρμογή και αξιολόγηση του μαθήματος με τίτλο «Μαθαίνω πως να μαθαίνω να αθλούμαι» που υλοποιήθηκε με τη μέθοδο της εξ αποστάσεως διδασκαλίας στο πλαίσιο ενός ομίλου αριστείας στο Πρότυπο Πειραματικό Γυμνάσιο Πατρών. Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 13, 38-53

Κελενίδου, Π., Αντωνίου, Π., & Παπαδάκης, Σπ. (2017). Η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση. Συστηματική ανασκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας. Στο Α. Λιοναράκης, Σ. Ιωακειμίδου, Μ. Νιάρη, Γ. Μανούσου, Τ. Χαρτοφύλακα, Σ. Παπαδημητρίου, & Α. Αποστολίδου (Επιμ.), Πρακτικά 9ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης: Ο Σχεδιασμός της Μάθησης (ICODL 2017), 168-184.

Κοντογεωργάκου, Β. & Γεωργιάδη, Ε. (2011). Χαρακτηριστικά εκπαιδευτικού υλικού για εξ αποστάσεως πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Η περίπτωση του κέντρου εξ αποστάσεως εκπαίδευσης της Βικτώρια στην Αυστραλία. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), Πρακτικά του 6ου Συνεδρίου για την Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση (σσ.193-206). Διαθέσιμο στο <http://icodl.openet.gr/index.php/icodl/2011/paper/view/21/22>

Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β., & Τσακίριδου, Ε. (2003). Ποιος φοβάται τις νέες τεχνολογίες; Οι απόψεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της Α/θμιας εκπαίδευσης για την εισαγωγή της πληροφοριακής επικοινωνιακής τεχνολογίας στο ελληνικό Δημοτικό σχολείο. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Καμπουράκης, Γ. & Λουκής, Ε. (2006). Ε-λεκτρονική μάθηση. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Καραβούλια, Κ. (2010). Διερεύνηση των επιμορφωτικών αναγκών των φιλολόγων του Ν. Αττικής αναφορικά με την εφαρμογή και αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική διαδικασία. (Διπλωματική εργασία). Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών, Αθήνα.

Κόμης, Β. (2004). Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των επικοινωνιών. Αθήνα: Νέων Τεχνολογιών.

Κουμπαράκης, Δ. (2013). Γνωστικοί και συναισθηματικοί παράγοντες πρόβλεψης της χρήσης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Διπλωματική Εργασία. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Κουστουράκης, Γ. & Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2008). Οι ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: επιδράσεις και προβλήματα από την προσπάθεια της εφαρμογής τους στην παιδαγωγική πράξη. 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής της Πληροφορικής (425-434), Πάτρα.

Κοτρώνη, Χ., & Αντωνίου, Α.-Σ. (2012). Το σχολείο ως σημαντική πηγή στρες για τους μαθητές με δυσλεξία. Σύγχρονα Θέματα Εκπαίδευσης, 2(2), 159-176.

Τζιμογιάννης, Α., & Κόμης, Β. (2004). Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους. Στο Μ. Γρηγοριάδου, Α. Ράπτης, Σ. Βοσνιάδου & Χ. Κυνηγός (επιμ.), Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου “Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση” (σ. 165-176). Αθήνα

Λάζαρη, Κ., Μουζάκης, Χ., & Κουτρουμάνος, Γ. (2015). Η Αξιοποίηση του Edmodo σε δράσεις συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: Μια Μελέτη Περίπτωσης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Στο: Α. Λιοναράκη (επιμ.). Πρακτικά του 8ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Αθήνα, Νοέμβριος 2015

Λιακέας, Π. & Γολικίδου, Α. (2013). Σχεδιασμός και υλοποίηση ενός προγράμματος συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στο μάθημα των Μαθηματικών. Στο: Α. Λιοναράκης (επιμ.), Πρακτικά του 7ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Αθήνα 8-10 Νοεμβρίου 2013.

Λιοναράκης, Α. (2001). Ανοικτή και εξ αποστάσεως πολυμορφική εκπαίδευση: Προβληματισμοί για μία ποιοτική προσέγγιση σχεδιασμού διδακτικού υλικού. Στο Λιοναράκης, Α. (επιμ.) Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση σ. 33-52, Αθήνα: Προπομπός

Λιοναράκης, Α., Νιάρη, Μ., Αποστολίδου, Α., & Χαρτοφύλακα, Α.Μ. (2018, Οκτωβρίου 12-14). Ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος υποστήριξης φοιτητών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, 4ο Διεθνές Συνέδριο για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας, Λάρισα.

Μάνιος, Σ. & Κλεάνθους-Λοϊζου, Σ. (2015). Η Χρήση της Τεχνολογίας Wiki ως Μέσο Συνεργατικής Ηλεκτρονικής Μάθησης (Collaborative e-learning): Μελέτη Περίπτωσης στο Επαγγελματικό Λύκειο. Στο Ν. Τζιμόπουλος, Ν. Ρούμελης (Επιμ.), Πρακτικά Εργασιών Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη», σ. 1-5, Σύρος, 26-28 Ιουνίου 2015.

Μανούσου, Ε., Κοντογεωργάκου, Β., Γεωργιάδη, Ε., & Κόκκαλη, Α. (2017). Παιδαγωγικό υλικό στην σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Μελέτη Περίπτωσης: το εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό

Κέντρο της Βικτώρια στην Αυστραλία. Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 13(1), 5-25. <https://doi.org/10.12681/jode.13912>

Ματσαγγούρας, Η. (1995). Στοχαστικοκριτικός δάσκαλος, στο Καζαμιάς, Α. &Κασσωτάκης, Μ.: Ελληνική Εκπαίδευση: προοπτικές συγκρότησης και εκσυγχρονισμού, (459-476) Αθήνα.

Μαυρογιώργος, Γ. (1999). Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών και Επιμορφωτική Πολιτική στην Ελλάδα.. Στο Α. Αθανασούλα-Ρέππα, Σ.Σ. Ανθοπούλου, Σ. Κατσουλάκης, Γ. Μαυρογιώργος Διοίκηση Εκπαιδευτικών μονάδων, Τομ. Β΄ Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού (σελ. 93-134), Πάτρα, Ε. Α. Π.

Μικρόπουλος, Τ. Α. (2006). Ο Υπολογιστής ως Γνωστικό Εργαλείο. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Μικρόπουλος, Τ. (2000). Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος

Μπαμπινιώτης, Γ. (2002). Λεξικό της νέας Ελληνικής Γλώσσας. Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας.

Μπουζάκης, Γ., Τζήκας, Χ., & Ανθόπουλος, Κ. (2000). Η επιμόρφωση και η μετεκπαίδευση των Δασκάλων –Διδασκαλισσών και των Νηπιαγωγών στο νεοελληνικό κράτος.

Νιάρρου, Β. & Γρουσουζάκου, Ε. (2007), Ο Διαδραστικός Πίνακας στην Εκπαίδευση, Πρακτικά 4ου Συνεδρίου στη Σύρο-ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, Σύρος, 4-6 Μαΐου 2007.

Νικολακάκη, Μ. (2003). Διερεύνηση των προϋποθέσεων για μια αποτελεσματική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, 8, 5-17.

Ξωχέλλης, Π. (2002). Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σήμερα: διεθνής αναγκαιότητα - ελληνικές εξελίξεις και εμπειρίες. 2ο Διεθνές Συνέδριο: Η παιδεία στην αυγή του 21ου αιώνα. Ιστορικοσυγκριτικές προσεγγίσεις, ΠΤΔΕ Πανεπιστήμιο Πατρών.

Οικονομίδης, Β. &Ζαράνης, Ν. (2010). Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην Προσχολική Εκπαίδευση: συνεντεύξεις με νηπιαγωγούς. Στο Α. Τζιμογιάννης, (επ.). Πρακτικά εργασιών 7ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση»

Οικονόμου, Χ. (2017). Η αυτοδύναμη εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση στη Γερμανία. Μελέτη περίπτωσης τεσσάρων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων εξ αποστάσεως σχολικής εκπαίδευσης. Διπλωματική Εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο. <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/>

35135 Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2006). Υποέργο 4 «Εκπόνηση Επιμορφωτικού Υλικού» της Πράξης «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διδακτική διαδικασία.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων) (2011). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών-Αναλυτικά Προγράμματα Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης. Αθήνα.

Παναγιωτακόπουλος, Χ. & Κουστουράκης, Γ (2005). Η εφαρμογή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση: Διεθνείς, Ευρωπαϊκές και Εθνικές εξελίξεις, Επιστημονική Επετηρίδα Αρέθας, Τόμος III. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: www.elemedu.upatras.gr

Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ., Πιντέλας, Π. (2002). Εκπαιδευτικές Ηλεκτρονικές Τοποθεσίες Πληροφοριών: Άξονες και Κριτήρια Αξιολόγησης. Μέντορας, 6(6), 75-86

Πανούσος, Χ. (2011). Τα Κοινωνικά Δίκτυα στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση . Καρλόβασι, Σάμος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου - Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων.

Παπαλεξανδρή, Ν. & Μπουραντάς, Δ. (2002). Αποτελεσματική Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων. Αθήνα: Εκδόσεις Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Παντελιάδου, Σ., Πατσιοδήμου, Α. & Μπότσας, Γ. (2004). Οι μαθησιακές δυσκολίες στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Βόλος. ΕΠΕΑΕΚ II – ΥΠ.Ε.Π.Θ. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Ανακτήθηκε 20 Νοεμβρίου 2019 από <http://www.e->

Πολύδωρος, Γ. (2010). Η αποκλειστική χρήση του διαδικτύου στην εκπαίδευση από απόσταση σε Πανεπιστήμια των ΗΠΑ. Απόψεις για τα πλεονεκτήματα, προβλήματα και τα ζητήματα πιστοποίησης και αναγνώρισης των τίτλων σπουδών στην αγορά εργασίας. Διπλωματική εργασία, ΕΑΠ. <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/19260>.

Πολύδωρος, Γ. (2013a). Κατά πόσο η online τάξη αποτελεί περιβάλλον μάθησης. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 7, 5B .

Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου, 2020 από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/549>

Πολύδωρος, Γ. (2013b). E-learning, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποκλειστικά μέσω διαδικτύου: Νέες προσεγγίσεις εκπαίδευσης. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 7Α. <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.584>

Πολύδωρος, Γ. (2015a). Η μεταγνωστική δεξιότητα. Αυτοέλεγχος των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες μέσω των ΤΠΕ. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 8. <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.87>

Πολύδωρος, Γ. (2015b). Οι ΤΠΕ και η επίδραση τους στις Μεταγνωστικές δεξιότητες και στα Μαθησιακά στυλ. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 8. <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.33>

Πολύδωρος, Γ. (2015c). Νέες στρατηγικές της διδασκαλίας των (Μαθηματικών) κλασμάτων σε παιδιά της ΣΤ΄ δημοτικού με μαθησιακές δυσκολίες μέσω του εικονικού μαθησιακού περιβάλλοντος των νέων τεχνολογιών της πληροφορικής και της επικοινωνίας (ΤΠΕ). Διδακτορική Διατριβή, <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/38183>

Πολύδωρος, Γ. (2017a). Οι νέες τεχνολογίες ως εργαλείο ενίσχυσης των πολλαπλών ευφυϊών. Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 13(2), 140-148. <https://doi.org/10.12681/jode.14581>

Πολύδωρος, Γ. (2017b). Η μεταγνωστική δεξιότητα «Σχεδιασμός» των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες μέσω των τεχνολογιών της πληροφορικής και της επικοινωνίας. Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 13(2), 97-106. <https://doi.org/10.12681/jode.14580>

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (1998). Ο εν δυνάμει αναγεννητικός ρόλος του υπολογιστή ως γνωστικού στο πλαίσιο της εκπαίδευσης. Στο Τζιμογιάννης, Α. (Επιμ.) Πρακτικά Πανελλήνιου Συνεδρίου του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων με θέμα «Πληροφορική και Εκπαίδευση». Ιωάννινα, 14-15 Μαΐου 1998, (σσ. 35-52).

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2001). Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας. Ολική Προσέγγιση. Τόμος Α, Αθήνα.

- Ράπτης, Α. & Ράπτης, Α. (2007). Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας. Ολική Προσέγγιση. Τόμος Α, Αυτοέκδοση, 2η Έκδοση
- Ράπτης, Α. & Ράπτη Α., (2013). Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας. (Πρώτος Τόμος), Εκδόσεις Αθηνά, Αθήνα.
- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2014). Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας. (Τόμος Α'). Αθήνα: Αριστοτέλης Ράπτης.
- Ρούσσος, Π. (2011). Γνωστική Ψυχολογία: Οι βασικές γνωστικές διεργασίες. Αθήνα: Τόπος.
- Σολομωνίδου, Χ. (2006). Νέες Τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία: Εποικοδομισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Σοφός, Α., Κώστας, Α., & Παράσχου, Β. (2015). Online Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση-Από τη Θεωρία στην Πράξη. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Στασινάκης, Π., & Μοίρα, Π. (2013). Χρήση της Πλατφόρμας Τηλεκπαίδευσης Moodle, για την Οργάνωση, Σχεδίαση και Υλοποίηση μίας Ερευνητικής Εργασίας (Project). Στο Κ. Γλέζου, Σ. Σωτηρίου & Ν. Τζιμόπουλος (Επιμ.) Πρακτικά Εργασιών 7ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη», Σύρος, 21, 22, 23 Ιουνίου 2013.
- Σταυγιαννουδάκης & Καλογιαννάκης (2019). Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση: μελέτη περίπτωσης με το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και αρχική αποτίμηση του εκπαιδευτικού υλικού για τη διδασκαλία της ενότητας της κινηματικής στη Φυσική της Α' Λυκείου. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 10, 44-57.
- Τζιμογιάννης, Α. (2002). Προετοιμασία του Σχολείου της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Προς ένα Ολοκληρωμένο Μοντέλο Ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. Σύγχρονη Εκπαίδευση: Τρίμηνη Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων.
- Τζιμογιάννης Α. & Κόμης Β., (2004). Μελέτη αναπαραστάσεων μαθητών του Ενιαίου Λυκείου για τη ροή δεδομένων και το ρόλο των βασικών μονάδων του υπολογιστή. Πρακτικά εισηγήσεων 2ης Πανελλήνιας Δημερίδας με διεθνή συμμετοχή με θέμα «Διδακτικής της Πληροφορικής», 73-85, Βόλος.

Τζιμόπουλος, Ν. (2003). Εκπαίδευση εκπαιδευτικών σε ΤΠΕ, απόκτηση βασικών δεξιοτήτων στον Ν. Κυκλάδων, Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Τσινάκος, Α. (2020). Τι είναι αυτό που γίνεται στην Ελλάδα και σε όλο τον κόσμο αυτή τη στιγμή. <https://edu.ellak.gr/2020/04/02/ex-apostaseosdidaskalia-ti-ine-afto-pou-ginete-stin-ellada-ke-se-olo-ton-kosmo-afti-ti-stigmi/>

ΥΠΕΠΘ (2017). Δικτυακή Εκπαιδευτική Πύλη-Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, Αθήνα.

Υφαντή, Α. & Γ. Βοζαΐτης (2011). Ο ρόλος της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στη βελτίωση της ποιότητας του εκπαιδευτικού έργου', στο Β. Οικονομίδης, επιμ., Εκπαίδευση και επιμόρφωση εκπαιδευτικών: θεωρητικές και ερευνητικές προσεγγίσεις. Αθήνα: Πεδίο.

Φουτάκογλου, Ε. (2011). Εξ αποστάσεως πρόσθετη διδακτική στήριξη σε απομακρυσμένες νησιωτικές περιοχές. Στο: Χ. Παναγιωτακόπουλος,(επιμ.), Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου « Ένταξη και Χρήση των Τ.Π.Ε. στην Εκπαιδευτική Διαδικασία». Πάτρα 28- 30 Απριλίου 2011

Χαραλαμπίδης, Α. (2015). Αξιοποίηση κοινωνικών δικτύων στην εκπαίδευση. Πάτρα: Ε.Α.Π.- Γραφικές Τέχνες/Πολυμέσα -Ενότητα 61

Χατζηδήμου, Δ. & Στραβάκου, Π., (2003). Τα Π.Ε.Κ. ως φορείς θεσμοθετημένης επιμόρφωσης και η συμβολή τους στη διδακτική πράξη. Το παράδειγμα του 1ου Π.Ε.Κ. Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.

Χατζηπαναγιώτου, Π. (2001). Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών: Ζητήματα Οργάνωσης, Σχεδιασμού και Αξιολόγησης. Αθήνα: Δαρδανός.

Χρονάκη, Α.(2004). Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τ.Π.Ε. Αθήνα :Νέες Τεχνολογίες

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abrams, J. C. (1987). The National Joint Committee on Learning Disabilities: History, Mission, Process. *Journal of Learning Disabilities*, 20(2), 102–106. <https://doi.org/10.1177/002221948702000205>
- Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A., & Fooi, F. S. (2009). Factors Affecting Teachers' Use of Information and Communication Technology. *Online Submission*, 2(1), 77-104.
- Alghabban, W., Salama, R., Altalhi, & A. (2017). Mobile Cloud Computing: An Effective Multimodal Interface Tool for Students with Dyslexia. *Computers in Human Behavior*, 75, 160-166. doi: 10.1016/j.chb.2017.05.014
- Alghazo, A. & Al-Otaibi, B. (2016). Using Technology to Promote Academic Success for Students with Learning Disabilities. *Journal of Studies in Education*, 6(3), 62-80. <https://doi.org/10.5296/jse.v6i3.9638>
- Al Otaiba, S., Puranik, C. S., Rouby, D. A., Greulich, L., Sidler, J. F., Lee, J. (2010). Predicting kindergarteners' end-of-year spelling ability based on their reading, alphabetic, vocabulary, and phonological awareness skills, as well as prior literacy experiences. *Learning Disability Quarterly*, 33(3), 171–183. <https://doi.org/10.1177/073194871003300306>
- Anastasiades, P. S., Filippousis, G., Karvunis, L., Siakas, S., Tomazinakis, A., Giza, P. & Mastoraki, H. (2010). Interactive Videoconferencing for collaborative learning at a distance in the school of 21st century: A case study in elementary schools in Greece. *Computers and education*, 54(2), 321-339.
- Anastasiades, P. (2012). Design of a Blended Learning Environment for the Training of Greek Teachers: Results of the Survey on Educational Needs. In: Anastasiades, P. (ed.) *Blended learning environments for adults: Evaluations and frameworks*. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Anderson, J. & Van Weert, T. (2002). *Information and Communication Technologies in teacher education: A curriculum for schools and Programme of teacher development*, UNESCO Paris.

Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, R.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., & Wittrock, M.C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing*. New York, NY: Addison Wesley Longman Inc.

Areej, A. (2018). Perceptions of Using Assistive Technology for Students with Disabilities in the Classroom. *International Journal of Special Education*, 33(1), 129-139.

Arneil, S., & Holmes, M. (1999). Juggling hot potatoes: Decisions and compromises in creating authoring tools for the Web. *ReCALL Journal*, 11(2), 12-19. <http://dx.doi.org/10.1017/S0958344000004912>

Arragon, S. (2009). Comparative Analysis of learner satisfaction & learning outcomes in online & face-to-face learning environment. *JI. of Interactive Learning Research*, 18(1), 29-49.

Atanga, C., Jones, B.A., Krueger, L.E., Lu, S. (2020). Teachers of Students With Learning Disabilities: Assistive Technology Knowledge, Perceptions, Interests, and Barriers. *Journal of Special Education Technology*, 35(4), 236-248. <https://doi.org/10.1177/0162643419864858>

Au, O.T.-S., Li, K., Wong, T.M. (2018). Student persistence in open and distance learning: success factors and challenges. *Asian Association of Open Universities Journal*, 13(2), 191-202. <https://doi.org/10.1108/AAOUJ-12-2018-0030>

Azmi, N. (2017). The Benefits of Using ICT in the EFL Classroom: From Perceived Utility to Potential Challenges. *Journal of Educational and Social Research*, 7(1), 111-118. <https://doi.org/10.5901/jesr.2017.v7n1p111>

Bakker, M., den Heuvel-Panhuizen, M., & Robitzsch, A. (2016). Effects of mathematics computer games on special education students' multiplicative reasoning ability. *BJET*, 47(4), 633-648. <https://doi.org/10.1111/bjet.12249>

Baron, G. L., Bruillard, É., & Pair, C. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*. Presses universitaires de France.

Bates, A.W. (2005). *Technology, e-learning and distance education* (2nd ed.). New York: Routledge Falmer Studies in Distance Education.

- Batorowicz, B., Missiuna, C. A., & Pollock, N. A. (2012). Technology Supporting Written Productivity in Children with Learning Disabilities: A Critical Review. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 79(4), 211–224. <https://doi.org/10.2182/cjot.2012.79.4.3>
- Bell, D., & Fenton, A. (2006). Making Science Inclusive: Extending the Boundaries through ICT. In P. Warwick, E. Wilson & M. Winterbottom (Eds.), *Teaching and Learning Primary Science with ICT* (50-69). Berkshire: Open University Press.
- Berninger, V., Nagy, W., Tanimoto, S., Thompson, R., & Abbott, R. (2015). Computer instruction in handwriting, spelling, and composing for students with specific learning disabilities in grades 4–9. *Computers & Education*, 81, 154-168. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.005>.
- Bocconi, S. Kampilis, P. & Punie, Y. (2013). Framing ICT-enabled Innovation for Learning: the case of one-to-one learning initiatives in Europe. *European Journal of Education*, 48(1), 113-130.
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2009). Social Network Sites: Definition, history and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13 (1), 210–230. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>
- Browning, P. & Lowndes, M. (2001). JISC TechWatch Report: Content Management Systems. http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/tsw_01-02.pdf
- Bullough, R.V.Jr. (2009). The happiness of teaching (as eudaimonia): disciplinary knowledge and the threat of performativity. *Teachers and Teaching*, 15(2), 241-256.
- Butcher, K.R. (2006). Learning from text with diagrams: Promoting mental model development and inference generation. *Journal of Educational Psychology*, 98, 182-197.
- Burne, B., Knafelc, V., Melonis, M., & Heyn, P. C. (2011). The use and application of assistive technology to promote literacy in early childhood: a systematic review. *Disability and rehabilitation. Assistive technology*, 6(3), 207–213. <https://doi.org/10.3109/17483107.2010.522684>
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and Discriminant Validation by the Multitrait-Multimethod Matrix. *Psychological Bulletin*, 56, 81-105. <http://dx.doi.org/10.1037/h0046016>.

- Cinquin, P., Guitton, P., & Sauzéon, H. (2019). Online e-learning and cognitive disabilities: A systematic review. *Computers and Education, Elsevier*, 130, 152-167. [ff10.1016/j.compedu.2018.12.004](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.12.004)
- Chandler, P. & Sweller, J. (1991). Cognitive Load Theory and the Format of Instruction. *Cognition and Instruction*, 8(4), 293-332.
- Chatzara, K., Karagiannidis, C., & Stamatis, D. (2014). Cognitive support embedded in self-regulated e-learning systems for students with special learning needs. *Education and Information Technologies*, 21(2), 283-299.
- Chugh, R, Ledger, S., & Shields, R. (2017). Curriculum design for distance education in the tertiary sector. *Turk Online J Dist Educ.*, 18, 4–15. <https://doi.org/10.17718/tojde.306552>
- Clark, E.R. & Mayer, E.R. (2011). *E-Learning and The Science of Instruction* (3rd Ed). Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Cohen, L. & Manion, L. (2002). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο
- Coe, R., Cesare A., Higgins, S. & Major, L. E. (2014). What makes great teaching? Review of the underpinning research. Center of Evaluation and Monitoring (CEM). Durham University: The Sutton Trust.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Collaud, G., Hoein, C., Jimenez, F., Monnard, J., & Plateaux, H. (2013). Treize Scenarios d'activites de cours avec Moodle, Centre NTE/Universite de Fribourg, Suisse.
- Creswell, J. W. (2011). *Η έρευνα στην εκπαίδευση. Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας*. Αθήνα: Ίων/Ελλην.
- Day, C., & Sachs, J. (2004). Professionalism, performativity and empowerment: discourses in the politics, policies and purposes of continuing professional development. In C. Day & J. Sachs (Eds.), *Handbook on the Continuing Professional Development of Teachers* (pp. 3-32). Berkshire: Open University Press.
- Dell, A., Newton, D., & Petroff, J. (2012). *Assistive technology in the classroom*. New York, NY: Pearson.

- Dick, W., Carey, L., Carey, O.J. (2009). *The Systematic Design of Instruction*. Upper Saddle River. New Jersey OH: Pearson Ed.
- Donovan, L., Green, T., & Hartley, K. (2010). An Examination of One-to-One Computing in the Middle School: Does Increased Access Bring about Increased Student Engagement? *Journal of Educational Computing Research*, 42(4), 423–441. <https://doi.org/10.2190/EC.42.4.d>
- European Commission (2013). *Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools*. Brussels: European Commission.
- Feldman, S. R. (2009). *Εξελικτική Ψυχολογία*. Αθήνα: Gutenberg.
- Finkelstein, J. (2006). *Learning in real time*. San Francisco. CA: Jossey Bass.
- Flanagan, C., Bouck, E. C., & Richardson, J. (2013). Middle school special education teachers' perceptions and use of assistive technology in literacy instruction. *The Official Journal of RESNA*, 25 (1), 24-30. <https://doi.org/10.1080/10400435.2012.682697>
- Florax, M. & Ploetzner, R. (2010). What contributes to the split-attention effect? Role of text segmentation, picture labeling and spatial proximity. *Learning and Instruction*, 20, 216-244.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change*. Routledge.
- Gaible, E., Burns, M. (2005). *Using Technology to Train Teachers: Appropriate Uses of ICT for Teacher Professional Development in Developing Countries*. Washington, DC: infoDev/World Bank.
- Gulbahar, Y., & Guven, I. (2008). A survey on ICT usage and the perceptions of social studies teachers in Turkey. *Educational Technology and Society*, 11(3), 37-51.
- Guskey, T. R. (2012). The rules of evidence. *Journal of Staff Development*, 33(4), 40–43.
- Hammond, M., & Mumtaz, S. (2001). How trainee teachers of IT approach teaching their subject. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17(2), 166-176.
- Hargadan, S. (2009). *Educational Networking: The important role Web 2.0 will play in education*. Elluminate .
- Hargreaves, A. (1994). *Changing teachers, changing times: Teachers' work and culture in the postmodern age*. Teachers College Press.
- Hargreaves, A. (2000). *Four Ages of Professionalism and Professional Learning*. Teachers and

Teaching: History and Practice, 6, 151-182.

Horton, K.W. (2006). *E-Learning By Design*. San Francisco, CA: Pfeiffer.

Heyman, E. (2010). Overcoming student retention issues in higher education online programs. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 13(4), 345- 354. <https://www.learntechlib.org/p/52610/>

Hodges, C. Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The Difference between Emergency Remote Teaching and Online Learning. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remoteteaching-and-online-learning>

Forness, S. R. & Kavale, K. A. (2000). What Definitions of Learning-Disability Say and Don't Say: A Critical Analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 239-256. <http://dx.doi.org/10.1177/002221940003300303>

Kirk, S. A., & Kirk, W. D. (1983). On Defining Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 16(1), 20–21.

Khamis, M.A. (2015). Adaptive e-Learning Environment Systems and Technologies.

Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the word unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business horizons*, 53, 59—68.

Keegan, D. (2001). Οι βασικές αρχές της ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Kozma, R. 2003. (ed.). *Technology, Innovation, and Educational Change: A Global Perspective*. Eugene, OR: International Society for Technology in Education.

Kop, R. & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(3), 1-13.

Korte, W., & Husing, T. (2006). Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006: Results from Head Teacher and a Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries.

Kumar, R. (2008). Convergence of ICT and Education. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 40(2008), 556-559

Lankshear, C., Snyder, I. A., & Green, B. (2000). *Teachers and Technoliteracy: Managing Literacy, Technology and Learning in Schools*. Allen & Unwin. doi:10.5860/choice.38-5702

- Mayer, E.R. (2001). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, E.R. (2005). Principles for managing essential processing in multimedia learning: Segmenting, pretraining, and modality principles. In R.E. Mayer (Ed). *The Cambridge handbook of multimedia*. New York: Cambridge University Press.
- McCullum, D., Nation, S., & Gunn, S. (2014). The Effects of a Speech-to-Text Software Application on Written Expression for Students with Various Disabilities. *NationalForumofSpecialEducationJournal*, 25 (1), 1-13.
- Morales-Villaverde, L., Caro, K., Gotfrid, T., & Kurniawan, S. (2016, October). Online Learning System to Help People with Developmental Disabilities Reinforce Basic Skills. Proceedings of the 18th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility. <https://doi.org/10.1145/2982142.2982174>
- Moore, M.G. & Kearsley, G. (2012). *Distance Education: A Systems View of Online Learning*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Moreno, R. & Mayer, R.E. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19, 309-326.
- Nowacka, B. & Nowacki, J. (2014). The Future of E-learning –Development Trends. *International Journal of Information and Computation Technology*, 4(1), 85-90. <http://www.irphouse.com/ijict.htm>
- OECD (2016). *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.
- Papert, S. (1993). *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. New York: Basic Books, Inc.
- Okolo, C. M., & Diedrich, J. (2014). Twenty-Five Years Later: How is Technology Used in the Education of Students with Disabilities? Results of a Statewide Study. *Journal of Special Education Technology*, 29(1), 1–20. <https://doi.org/10.1177/016264341402900101>
- Ostlund, U., Kidd, L., Wengstrom, Y., Rowa- Dewar, N. (2011). Combining qualitative and quantitative research within mixed method research designs: A methodological review. *International Journal of Nursing Studies*, 48, 369–383.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of*

Psychology, 45, 255-287. doi:10.1037/h0084295

Paramythis, A. & Loidl-Reisinger, S. (2004). Adaptive Learning Environments and e-Learning Standards. *Electronic Journal of e-Learning*, 2, 181-194. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1099144.pdf>

Patel C., Gali V., Patel D., & Parmar R. (2011). The effects of information and communication technologies (ICTs) on higher education: From objectivism to social constructivism. *International Journal of Vocational and Technical Education*, 3(5), 113-120.

Patti, A. L., & Vince Garland, K. (2015). Smartpen Applications for Meeting the Needs of Students With Learning Disabilities in Inclusive Classrooms. *Journal of Special Education Technology*, 30(4), 238–244. <https://doi.org/10.1177/0162643415623025>

Peters, O. (2009). *Distance Education in Transition. New Trends and Challenges. Distance Education in Transition: new trends and challenges (4th edition)*. Oldenburg. Germany: Carl von Ossietzky Universitat.

Perelmutter, B., McGregor, K. K., & Gordon, K. R. (2017). Assistive technology interventions for adolescents and adults with learning disabilities: An evidence-based systematic review and meta-analysis. *Computers & education*, 114, 139–163. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.06.005>

Piskurich, G. M. (2003). *Preparing learners for e-learning*. London: John Wiley & Sons.

Polydoros, G. (2017). E-learning: A case study of e-learning courses at the University of Athens. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 9, 82-91. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου, 2020 από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/1065>

Polydoros, G. & Baralis, G. (2020). Math practice at home: A factor that positively influences the ability to solve non-routine mathematical problems? *Social Science and Humanities Journal*, 4(01), 1727-1732. <http://sshj.in/index.php/sshj/article/view/516>

Polydoros, G. (2021a). Teaching Science to Primary School Students with Mobility Problems. *Journal of Research and Opinion*, 8(6), 2939-2947. <http://researchopinion.in/index.php/jro/article/view/102>

- Polydoros, G. (2021b). Teaching and Learning Mathematics with Mobile Devices. *Journal of Research and Opinion*, 8 (7), 2978-2985. <http://researchopinion.in/index.php/jro/article/view/113>
- Polydoros, G. & Alasona, N. (2021a). Teaching and learning During the Covid-19 Pandemic. *Journal of Research and Opinion*, 8(6), 2954-2962. <http://researchopinion.in/index.php/jro/article/view/107>
- Polydoros, G. & Alasona, N. (2021b). Using E-Learning to Teach Science in Covid-19 Era at Primary Education Level. *Journal of Research and Opinion*, 8(6), 2963-2966. <http://researchopinion.in/index.php/jro/article/view/108>
- Polydoros, G. V. & Baralis, G. (2019). Impact of educational software usKe in correlation with students' math performance. *Social Science and Humanities Journal*, 3(10), 1535-1551. <http://sshj.in/index.php/sshj/article/view/467>
- Polydoros, G. & Baralis, G. (2020). Math practice at home: A factor that positively influences the ability to solve non-routine mathematical problems? *Social Science and Humanities Journal*, 4(01), 1727-1732. <http://sshj.in/index.php/sshj/article/view/516>
- Pratt, K. (2015). Supporting distance learners: Making practice more effective. *Journal of Open, Flexible and Distance Learning*, 19(1), 12-16. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1068330.pdf>.
- Psycharis, S., Chalatzoglidis, G., & Kalogiannakis, M. (2013). Moodle as a learning environment in promoting conceptual understanding for secondary school students. *Eurasia Journal of Mathematics, Sciences & Technology Education*, 9(1), 11-21.
- Rello, L., Subirats, S., & Bigam, J.P. (2016). An online chess game designed for people with dyslexia. *Proceedings of the 13th Web for All Conference*. <https://doi.org/10.1145/2899475.2899479>
- Robson, C. (2010). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου* (2 η έκδ.). Αθήνα: Gutenberg
- Robb, T. (2004). Moodle: A virtual learning environment for the rest of us. *TEST-EJ*, 8(2), 1-8.
- Rumpagaporn, M., & Darmawan, G. (2007). Students' critical thinking skills in a Thai ICT schools pilot project. *International Education Journal*, 8(2), 125-132.
- Saiti, A., & Prokopiadou, G. (2009). Impact of information and communication technologies on school administration: Research on the Greek schools of secondary education. *Electronic*

Government, 305-316.

Sayeski, K. L. (2011). Effective Spelling Instruction for Students With Learning Disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 47(2), 75–81. <https://doi.org/10.1177/1053451211414191>

Schlosser, L.A. & Simonson, M.A. (2006). *Distance Education: Definition and Glossary of Terms*. Greenwich, Connecticut: IAP.

de Guia, S. (2015). *Top 5 Benefits of a Blended Learning Platform*. Ανακτήθηκε στις 2 Δεκεμβρίου 2019, από <https://blog.moodlelearning.com/top-5-benefits-of-a-blended-learning-platform/>

Sitra, O., Katsigiannakis, V., Karagiannidis, C., & Mavropoulou, S. (2017). The effect of badges on the engagement of students with special educational needs: A case study. *Education and Information Technologies*, 22(6), 3037-3046. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9550-5>

Smith, H.W. (1981). *Strategies of Social Research*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Stull, A. & Mayer, R.E. (2007). Learning by doing versus learning by viewing: Three experimental comparisons of learner-generated versus author-generated graphic organizers. *Journal of Educational Psychology*, 99, 808-820.

Sweller, J. & Chandler, P. (1994). Why some material is difficult to learn. *Cognition and Instruction*, 12, 185-223.

Thurlings, M. & den Brok, P. (2017). Learning outcomes of teacher professional development activities: A meta-study. *Educational Review*, 69(5), 554–576. doi:10.1080/00131911.2017.1281226

Tsiopela, D. & Jimoyiannis, A. (2014). Pre-vocational Skills Laboratory: Development and Investigation of a Web-based Environment for Students with Autism. *Procedia Computer Science*, 27, 207-217. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.02.024>

Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2019). Learning Management Systems: An Overview. In: Tatnall A. (eds) *Encyclopedia of Education and Information Technologies*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60013-0_248-1

Vaughn, S. & Fuchs, L.S. (2006). A response to “Competing views: A dialogue on Response to Intervention”: Why Response to Intervention is necessary but not sufficient for identifying

- students with learning disabilities. *Assessment for Effective Intervention*, 32(1), 58-61.
- Vosniadou, S. & Kollias, V. (2001). Information and communication technology and the problem of teacher training: myths, dreams, and the harsh reality. *Themes in Education*, 2(4), 341–365.
- UNESCO (2020). Distance learning solutions. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions>
- Watson, A. H., Ito, M., Smith, R. O., & Andersen, L. T. (2010). Effect of assistive technology in a public school setting. *American Journal of Occupational Therapy*, 64, 18–29. Doi: 10.5014/ajot.64.1.18
- White, H., & Robertson, L. (2015). Implementing assistive technologies: A study on co-learning in the Canadian elementary school context. *Computers in Human Behavior*, 50, 1268-1275.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΜΕΡΟΣ 1^ο :

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ – ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ – ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- **ΦΥΛΟ**

ΑΝΔΡΑΣ

ΓΥΝΑΙΚΑ

2. ΗΛΙΚΙΑ

20 - 25

40 - 45

25 – 30

45 - 50

30 - 35

55 και άνω

35 – 40

3. ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Απόφοιτος Πανεπιστημίου

Κάτοχος Μεταπτυχιακού

Κάτοχος Διδακτορικού

Εξειδίκευση σε ειδική αγωγή (επιμόρφωση)

Εξειδίκευση στον τομέα τεχνολογίες πληροφορικής & επικοινωνιών

4. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ (ΕΤΗ)

0 - 5

5 - 10

10 - 15

15 - 20

20 και άνω

5. Πόσα χρόνια έχετε εργαστεί στον Ιδιωτικό Φορέα;

0 - 5

5 - 10

10 - 15

15 - 20

20 και άνω

6. Πόσα χρόνια έχετε εργαστεί στον Δημόσιο Φορέα;

0 - 5

5 - 10

10 - 15

15 - 20

20 και άνω

7 . Έχετε παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο πάνω στον τομέα των ΤΠΕ κατά την διάρκεια των τελευταίων δύο ετών;

Ναι

Όχι

8. Αν ναι τι αφορούσε;

Εκπαίδευση σε λογισμικό για τη γλώσσα

Εκπαίδευση σε λογισμικό για τα μαθηματικά

Εκπαίδευση σε λογισμικό για άλλα μαθήματα

9. Έχετε συμμετάσχει σε προγράμματα μεταφοράς καλών πρακτικών στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση;

Ναι

Όχι

10. Θεωρείτε ότι παρέχονται επαρκή κίνητρα για την εκπαίδευση και κατάρτιση σας στον τομέα των ΤΠΕ;

Ναι

Όχι

11. Έχετε ή είχατε στο παρελθόν Διευθυντική Θέση;

ΝΑΙ ΟΧΙ

ΜΕΡΟΣ 2^ο

ΑΠΟΨΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Τ.Π.Ε.) ΣΤΗΝ ΕΞ΄ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

12. Οι εκπαιδευτικοί αναμένεται να κρίνουν θετικά την εξ΄ αποστάσεως διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση;

1 Διαφωνώ αρκετά

2. Διαφωνώ απόλυτα
3. Συμφωνώ αρκετά
4. Συμφωνώ απόλυτα
5. Υπό προϋποθέσεις

13. Η χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση τι περιλαμβάνει;

(με σειρά προτεραιότητας από 1 – 4)

- Χρήση υπολογιστών από τους μαθητές σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς (δια ζώσης)
- Χρήση υπολογιστών από τους μαθητές ως εξ' ολοκλήρου εξ' αποστάσεως εκπαίδευση
- Διεύρυνση γνώσεων μέσω ιστοσελίδων
- Συμπλήρωμα της παραδοσιακής εκπαίδευσης (μόνιμη παρουσία εκπαιδευτικού)
- Συνεχή επιμόρφωση

14. Ποιοι είναι οι παράγοντες που συμβάλλουν στην εποικοδομητική χρήση της Τ.Π.Ε. στον τομέα της εκπαίδευσης;

1. Η τεχνολογία
2. Η ορθή χρήση της τεχνολογίας από τον εκπαιδευτικό
3. Τα διαδραστικά μαθήματα
4. Οι βιωματικές ασκήσεις
5. Η ηλικία των μαθητών
6. Τα μαθησιακά κίνητρα

15. Θεωρείται ότι υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στα σχολεία της περιφέρειας;

OXI

NAI

- **Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. καθορίζεται από:**
- την ηλικία των μαθητών
- το επίπεδο της τεχνολογικής υποδομής
- τις γνώσεις των εκπαιδευτικών
- το νοητικό επίπεδο των μαθητών
- το μορφωτικό επίπεδο των γονιών σε θέματα Τ.Π.Ε.

17 .Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα θετικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης;

- Διεύρυνση πνεύματος
- Κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών ενήλικων/ανήλικων απομακρυσμένων περιοχών
- Δια βίου μάθηση
- Μείωση κόστους εκπαίδευσης
- Εξοικονόμηση χρόνου

• **Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα αρνητικά της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης;**

Ανανέωση εξοπλισμού τεχνολογίας

Χρήση ηλεκτρικού ρεύματος και κάλυψη δικτύου με γρήγορε ταχύτητες

Αποξένωση μαθητή – εκπαιδευτικού

Περιορισμένες γνώσεις κηδεμόνα στον τομέα της Τ.Π.Ε σε θέματα εκπαίδευσης

Ανεξέλεγκτη χρήση της τεχνολογίας από τις παιδικές ηλικίες

ΜΕΡΟΣ 3^ο

ΜΑΘΗΤΕΣ & ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

- **Ποια είναι η γνώμη σας για την εισαγωγή της Τ.Π.Ε στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση**

Αρνητική

Θετική

Υπό προϋποθέσεις

20. Μπορεί να είναι κοινή για όλους τους μαθητές;

ΟΧΙ

ΝΑΙ

21. Αναφέρετε παράγοντες που συμβάλλουν στην εξατομίκευση αυτής

1. Ηλικία μαθητή
2. Τόπος διαμονής μαθητή
3. Νοητικό επίπεδο μαθητή σε σχέση με την ηλικία του
4. Μαθησιακές Δυσκολίες
5. Γνώσεις εκπαιδευτικού στη ορθή χρήση της Τ.Π.Ε
6. Γνώσεις γονέα/κηδεμόνα σε θέματα χειρισμού ορθής χρήσης Τ.Π.Ε.

22 Ποια από τα κάτωθι χαρακτηριστικά ανήκουν στην κατηγορία των μαθησιακών δυσκολιών;

- Χαμηλό IQ σε σχέση με την ηλικία του μαθητή
- Εγκεφαλικές Βλάβες
- Αυτισμός
- Δυσλεξία
- Δυσγραφία
- Έλλειψη προσπάθειας
- Δυσαριθμησία

23. Οι μαθητές που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες θα πρέπει να χρησιμοποιούν τις ίδιες Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας με τους υπολοίπους μαθητές ή να υπάρχουν εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες;

ΟΧΙ

ΝΑΙ

24. Εξατομίκευση και ανά μαθησιακή δυσκολία;

ΟΧΙ

ΝΑΙ

Αιτιολογείστε την απάντησή σας_____

25. Είστε κατάλληλα εκπαιδευμένος για να συμβάλλετε στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες;

ΟΧΙ

ΝΑΙ

• Πως μπορείτε να βελτιωθείτε;

- Με επιμόρφωση
- Με εξειδίκευση σε προγράμματα ειδικής αγωγής
- Με συνδυασμό θεωρίας & πράξης

27. Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να συμβάλλει αποκλειστικά στην εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Υπό προϋποθέσεις

(Επιλέξτε 3 προϋποθέσεις)

- Το είδος της μαθησιακής δυσκολίας
- Το μορφωτικό επίπεδο του γονέα
- Την ηλικία του εκπαιδευόμενου

- **Ο σχεδιασμός της εποικοδομητικότερης μάθησης σε μαθητές απομακρυσμένων περιοχών θα πρέπει να βασίζεται:**
 - Εξ ολοκλήρου εξ
 - αποστάσεως
 - Δια ζώσης
 - Παραδοσιακή εκπαίδευση (καθημερινή παρουσία δασκάλου + μαθητή)
 - Συνδυασμός της εξ αποστάσεως και της δια ζώσης

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ:

Α΄ Άξονας (Τ.Π.Ε./ Εξ΄ αποστάσεως)

1. Κατά τη γνώμη σας βοηθάει η εξ΄ αποστάσεως εκπαίδευση στην καλύτερη κατανόηση της διδακτικής ύλης;

Η πραγματικότητα είναι ότι είναι πολύ δύσκολο να κατανοηθεί η διδακτέα ύλη από απόσταση λόγω της έλλειψης άμεσης αλληλεπίδρασης μεταξύ καθηγητή και μαθητή. Η άμεση επαφή δίνει τη δυνατότητα επίλυσης σχεδόν όλων των αποριών και δυσκολιών που μπορεί να έχει ο μαθητής, με αποτέλεσμα την καλύτερη κατανόηση της ύλης. Ωστόσο, με οργανωμένη και πολύ καλά σχεδιασμένη μελέτη του μαθήματος είναι δυνατόν να επιτευχθεί ένα καλό αποτέλεσμα εξ αποστάσεως παρά τον κίνδυνο μαθησιακών κενών που είναι δυνατόν να εμφανιστούν.

2. Έχετε επιμόρφωση πάνω στις Τ.Π.Ε.; Αν ναι, τι είδους;

Ναι, Α Επιπέδου για εκπαιδευτικούς.

3. Ποια τα είδη των Τ.Π.Ε. θεωρείτε ότι βοηθούν στην εξ΄ αποστάσεως εκπαίδευση;

Αυτά που προσφέρουν εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας για κάθε μαθησιακή δυσκολία.

Β΄ Άξονας (Μαθησιακές δυσκολίες)

1. Τι είδους μαθησιακές δυσκολίες αντιμετωπίσατε κατά τη διάρκεια της εξ΄ αποστάσεως διδασκαλίας σας;

- 1. Έλλειψη άμεσης κατανόησης του μαθήματος.
- 2. Αδιαφορία
- 3. Άρνηση γραφής
- 4. Εκνευρισμό
- 5. Δυσκολία συντονισμού

2. Ποιες είναι κατά την άποψή σας οι νέες τάσεις για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών;

- Εναλλακτικές μέθοδοι διδασκαλίας
- Χρήση έντονων χρωμάτων
- Χρήση εικόνων για περιγραφή
- Εμπλουτισμός λεξιλογίου μέσω παιχνιδιών
- Γρήγορη ανάγνωση με ενίσχυση της φωνολογικής ενημερότητας

3. Η εξ αποστάσως εκπαίδευση θα μπορούσε να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών. Αν ναι, πώς;

Αν και φαίνεται αρκετά δύσκολο, ωστόσο με σωστό συντονισμό, καλή διάθεση και αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικού, μαθητή και γονέα, είναι δυνατόν να επιτευχθεί η αντιμετώπιση ενός σημαντικού μέρους των μαθησιακών δυσκολιών. Έτσι, ο μαθητής μαθαίνει να ανεξαρτητοποιείται, να δουλεύει σωστά και υπεύθυνα και να χρησιμοποιεί την τεχνολογία για την προσωπική του διευκόλυνση και αντιμετώπιση των μαθησιακών του δυσκολιών.

Γ' Άξονας (Τ.Π.Ε. /Μαθησιακές δυσκολίες)

1. Πώς βοηθούν οι Τ.Π.Ε. τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες;

- Χρησιμοποιούν την τεχνολογία για μάθηση.
- Γράφουν γρήγορα και ευκολότερα.
- Βρίσκουν τρόπους εξάσκησης μέσω του διαδικτύου.
- Συναισθηματικά και ψυχολογικά σε ικανοποιητική κατάσταση, νιώθουν χαρά και ικανοποίηση

2. Κατά τη γνώμη σας ποιες εφαρμογές των Τ.Π.Ε. βοηθούν τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες;

- Προγράμματα προσαρμοσμένα στις μαθησιακές δυσκολίες
- Το διαδίκτυο

3. Θεωρείτε ότι οι Τ.Π.Ε. αντιμετωπίζουν ικανοποιητικά την εκμάθηση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες;

Η τεχνολογία βοηθάει σε ικανοποιητικό βαθμό τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, αφού είναι ένα μέσο σύγχρονο, εξαιρετικά αγαπητό και χρήσιμο για την καθημερινότητά τους. Επιπλέον, θεωρείται αναγκαίο μέσο για τον εμπλουτισμό γνώσεων, αφού οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο και εξασκώντας τις γνώσεις τους μέσω εναλλακτικών και πιο αποτελεσματικών ασκήσεων που προσφέρει η τεχνολογία.

