



Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών

Επιστήμες της Αγωγής (ΕΚΠ)

Διπλωματική Εργασία

Κίνητρα και εμπόδια των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση: η περίπτωση των
εκπαιδευομένων με προβλήματα όρασης

Σταυρούλα Κατσαούνη

Επιβλέπων καθηγητής: Μιχαήλ Καλογιαννάκης

Πάτρα, Ιούνιος 2023

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

Κίνητρα και εμπόδια συμμετοχής των μαθητών δευτεροβάθμιας
εκπαίδευσης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση: η περίπτωση των
εκπαιδευομένων με προβλήματα όρασης

Σταυρούλα Κατσαούνη

Επιβλέπων Καθηγητής:

Μιχαήλ Καλογιαννάκης

Πανεπιστήμιο Κρήτης

Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής
Εκπαίδευσης

Συν-Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Αρετή Βαλασίδου

Μέλος Σ.Ε.Π. Ε.Α.Π.

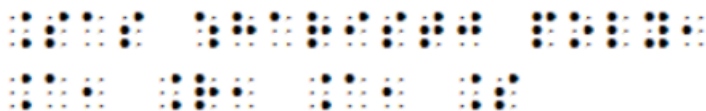
Πάτρα, Ιούνιος 2023

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Επιστήμες της Αγωγής» που με τις γνώσεις τους και την υποστήριξή τους με βοήθησαν να επεκτείνω τους γνωστικούς μου ορίζοντες.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέπων καθηγητή της διπλωματικής εργασίας κ. Μιχαήλ Καλογιαννάκη για την καθοδήγηση και τις πολύτιμες συμβουλές-υποδείξεις του καθ' όλη την διάρκεια συγγραφής της εργασίας. Επίσης, ευχαριστώ την συν-επιβλέπουσα καθηγήτρια κα. Αρετή Βαλασίδου η οποία με τις εποικοδομητικές παρατηρήσεις της συνέβαλε καθοριστικά στη τελική μορφή της παρούσας εργασίας.

Ευχαριστώ πολύ τις μαθήτριες και τους μαθητές με οπτική αναπηρία που συμμετείχαν στην έρευνα και ιδιαίτερα τους Α, Ρ, Α, Σ που είχα την χαρά να γνωρίσω κατά την διάρκεια της ποιοτικής έρευνας.



Τέλος, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην υπέροχη κόρη μου Ριζούλα-Ελπίδα, στον σύζυγό μου Τάσο καθώς επίσης και στους γονείς μου για την άμετρη κατανόηση και πολύτιμη συμπαράσταση καθ' όλη την διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Περίληψη

Αυτή η μελέτη διερεύνησε τον ρόλο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην ενίσχυση της μαθησιακής αυτονομίας και ανεξαρτησίας σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης στην Ελλάδα. Η έρευνα, που διεξήχθη μέσω μιας μεικτής μεθόδου προσέγγισης που περιλαμβάνει ερωτηματολόγιο και συνεντεύξεις, έριξε φως στην πολυπλοκότητα αυτού του πλαισίου. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η τρέχουσα μέθοδος της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης υπολείπεται της σημαντικής προώθησης της μαθησιακής αυτονομίας και ανεξαρτησίας λόγω των προκλήσεων προσβασιμότητας. Οι μαθητές ανέφεραν δυσκολίες στην πρόσβαση στο υλικό, στην επικοινωνία με τους δασκάλους και στην απόκτηση της απαραίτητης υποστήριξης. Η αποτελεσματική επικοινωνία των δασκάλων, οι ευκαιρίες για υποβολή ερωτήσεων και λήψη άμεσων απαντήσεων και η διαθεσιμότητα σημειώσεων και πόρων στη γραφή Braille προσδιορίστηκαν ως κρίσιμα στοιχεία για τη βελτίωση της μαθησιακής αυτονομίας. Αυτά τα ευρήματα συμβάλλουν στην κατανόηση των δυνατοτήτων και των προκλήσεων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για μαθητές με προβλήματα όρασης, παρέχοντας σημαντικές επιπτώσεις για τους εκπαιδευτικούς, τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και τους σχεδιαστές προγραμμάτων σπουδών στο πεδίο. Ωστόσο, η μελέτη οριοθετήθηκε από το πλαίσιο και τα χαρακτηριστικά του δείγματος, με αποτέλεσμα να απαιτείται περαιτέρω έρευνα για την επικύρωση και την επέκταση των ευρημάτων της.

Λέξεις – Κλειδιά

Μαθησιακή αυτονομία, εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, μαθητές Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με Προβλήματα όρασης, Ψηφιακή Προσβασιμότητα

Participation of secondary education students in distance learning; motives and barriers.

Case of visually impaired participants

Stavroula Katsaouni

Abstract

This study explored the role of distance education in fostering learning autonomy and independence among visually impaired secondary school students in Greece. The investigation, carried out through a mixed-method approach involving surveys and interviews, shed light on the complexities of this context. The results suggest that the current modality of distance education falls short of significantly promoting learning autonomy and independence due to accessibility challenges. Students reported difficulties accessing material, communicating with teachers, and acquiring necessary support. Effective teacher communication, opportunities to ask questions and receive immediate responses, and the availability of notes and resources in Braille were identified as crucial components for enhancing learning autonomy. These findings contribute to the understanding of the potential and challenges of distance learning for visually impaired students, providing important implications for educators, policymakers, and curriculum designers in the field. However, the study was delimited by its context and the characteristics of the sample, thereby necessitating further research to validate and extend its findings.

Keywords

Distance education, Learning autonomy, Secondary Education students with visual impairments, Digital Accessibility

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	iv
Περίληψη	v
Abstract	vi
Περιεχόμενα	vii
Κατάλογος Διαγραμμάτων	x
Κατάλογος Πινάκων	xii
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια	xiv
Εισαγωγή	1
Μέρος Πρώτο: Θεωρητικό	2
1. Θεωρητική προσέγγιση	2
2. Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και Προσβασιμότητα	5
2.1 Η Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (ΕξΑΕ)	5
2.1.1 Ο θεσμός της σχολικής ΕξΑΕ στο εκπαιδευτικό σύστημα της Ελλάδας	5
2.1.2 Η συμβολή της ΕξΑΕ στην άμβλυνση του εκπαιδευτικού αποκλεισμού	9
2.2 Εξέταση και αξιολόγηση των παραγόντων κινήτρων των μαθητών	10
2.2.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την ενεργή συμμετοχή των μαθητών στη διαδικασία μάθησης	11
2.2.2 Επικοινωνία	11
2.3 Άτομα με προβλήματα όρασης	12
2.3.1 Νομικός ορισμός της οπτικής ανεπάρκειας	14
2.3.2 Εκπαιδευτικοί ορισμοί των διαταραχών όρασης	14
2.3.3 Η συμβολή της ΕξΑΕ στην μαθησιακή ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης	15
2.4 Προσβασιμότητα στην εκπαίδευση με χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ)	15
2.4.1 Ορισμός ΤΠΕ και προσβασιμότητας	16
2.4.2 Επιχειρήματα για τη χρήση της τεχνολογίας στην τάξη	17
2.4.3 Η εξέλιξη της τεχνολογίας και το αντίκτυπό της στις ΤΠΕ	21
2.4.4 Προσβάσιμες και χρηστικές εφαρμογές	23
2.4.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την προσβασιμότητα στις ΤΠΕ	26
2.4.6 Άτομα με προβλήματα όρασης και πρόσβαση σε ψηφιακό υλικό	28

2.4.7 Υποστηρικτική τεχνολογία για άτομα με προβλήματα όρασης	31
Υποστηρικτική τεχνολογία και σύγχρονο τεχνικό υλικό	31
Υποστηρικτική τεχνολογία και εκπαιδευτικό υλικό/περιβάλλον.....	32
Υποστηρικτική τεχνολογία και σύγχρονη εκπαίδευση	34
Μέρος Δεύτερο: Ερευνητική διαδικασία.....	38
3. Στόχος και ερευνητικά ερωτήματα.....	38
4. Μέθοδος.....	40
4.1 Συμμετέχοντες	40
4.2 Εργαλείο συλλογής δεδομένων	41
4.3 Ερευνητική διαδικασία	43
5. Αποτελέσματα της έρευνας.....	44
5.1 Θεματική ανάλυση συνεντεύξεων	44
5.1.1 Τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων σε σχέση με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα.....	51
5.1.2 Τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων σε σχέση με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα.....	52
5.1.3 Τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων σε σχέση με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα	53
5.2. Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου	53
5.2.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	53
5.2.2 Συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην βελτίωση των σπουδών των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης	56
5.2.3 Ο βαθμός ικανοποίησης των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης από την ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	67
5.2.4 Συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης...	74
5.2.5 Οι συνολικές μεταβλητές και η συσχέτισή τους.....	79
5.2.6 Η επίδραση των δημογραφικών παραγόντων.....	81
6. Συζήτηση - Συμπεράσματα	84
6.1 Συμπεράσματα.....	84
6.2 Περιορισμοί-Προτάσεις	88
6.3 Προτάσεις για Μελλοντική έρευνα	88
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	90

Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο Ποσοτικής Έρευνας	109
Παράρτημα Β	118
Μέρος Α: Ερωτηματολόγιο Ποιοτικής Έρευνας (Συνέντευξη).....	118
Μέρος Β: Οι απομαγνητοφωνημένες συνεντεύξεις	120

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1. Ηλικία	55
Διάγραμμα 2. Το σχολείο που φοιτάτε είναι	56
Διάγραμμα 3. Πόσο εύκολο είναι να παρακολουθήσετε τα μαθήματα εξ αποστάσεως λόγω του προβλήματος όρασής σας;.....	57
Διάγραμμα 4. Πόσο σας βοηθά η τεχνολογία, όπως οι συσκευές ανάγνωσης οθόνης ή οι ηχητικές βιβλιοθήκες, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση;	58
Διάγραμμα 5. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας έχει βοηθήσει να βελτιώσετε την απόδοσή σας στο σχολείο;	59
Διάγραμμα 6. Πόσο συχνά συμμετέχετε στα μαθήματα εξ αποστάσεως;.....	60
Διάγραμμα 7. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας παρέχει αρκετό υλικό και πόρους για να σας βοηθήσει στις σπουδές σας;.....	61
Διάγραμμα 8. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας παρέχει αρκετή υποστήριξη από τους καθηγητές;.....	62
Διάγραμμα 9 .Πόσο άνετα αισθάνεστε να επικοινωνείτε με τους καθηγητές σας εξ αποστάσεως;.....	63
Διάγραμμα 10. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας δίνει τη δυνατότητα να μάθετε σε δικό σας ρυθμό;.....	64
Διάγραμμα 11. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας προετοιμάζει καλά για τις εξετάσεις;	65
Διάγραμμα 12. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας έχει βοηθήσει να αναπτύξετε τις δεξιότητές σας στη χρήση τεχνολογίας;	66
Διάγραμμα 13. Πόσο εξατομικευμένη είναι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση για τις ανάγκες σας ως μαθητή με προβλήματα όρασης;.....	67
Διάγραμμα 14. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση καλύπτει τις ανάγκες σου ως μαθητή με προβλήματα όρασης;	68
Διάγραμμα 15. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση επηρεάζει την ικανότητά σου να κατανοείς τα μαθήματα λόγω των προβλημάτων όρασής σου;	69
Διάγραμμα 16. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε κάνει να νιώθεις ότι συμμετέχεις ενεργά στο μάθημα;.....	70
Διάγραμμα 17. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοήθησε να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα όρασής σας και να επιτύχετε στις σπουδές σας;	71

Διάγραμμα 18. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει βελτιώσει την πρόσβασή σας στην εκπαίδευση σε σχέση με την παραδοσιακή τάξη;	72
Διάγραμμα 19. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρέχει πιο προσιτές λύσεις στα προβλήματα που αντιμετωπίζετε ως μαθητής με προβλήματα όρασης;.....	73
Διάγραμμα 20. Πόσο ικανοποιημένοι είστε με την προσαρμογή των ψηφιακών πόρων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των μαθητών με προβλήματα όρασης;	74
Διάγραμμα 21. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συμβάλλει στη μαθησιακή αυτονομία των μαθητών με προβλήματα όρασης;	75
Διάγραμμα 22. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να λύνουν προβλήματα ανεξάρτητα;	76
Διάγραμμα 23. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται και να επεξεργάζονται πληροφορίες από διάφορες πηγές;	77
Διάγραμμα 24. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να οργανώνουν και να διαχειρίζονται τον χρόνο τους;.....	78
Διάγραμμα 25. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να επικοινωνούν και να συνεργάζονται με άλλους μέσω ψηφιακών εργαλείων;	79
Διάγραμμα 26. Οι συνολικές μεταβλητές.....	80
Διάγραμμα 27. Η στατιστικά σημαντική επίδραση της ηλικίας	83

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Έλεγχος αξιοπιστίας ερωτηματολογίου.....	42
Πίνακας 2. Σχετικά αποσπάσματα ανά ερευνητικό ερώτημα	44
Πίνακας 3. Κωδικοποίηση.....	48
Πίνακας 4. Φύλο.....	54
Πίνακας 5. Ηλικία.....	54
Πίνακας 6. Το σχολείο που φοιτάτε είναι	55
Πίνακας 7. Πόσο εύκολο είναι να παρακολουθήσετε τα μαθήματα εξ αποστάσεως λόγω του προβλήματος όρασής σας;	56
Πίνακας 8. Πόσο σας βοηθά η τεχνολογία, όπως οι συσκευές ανάγνωσης οθόνης ή οι ηχητικές βιβλιοθήκες, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση;	57
Πίνακας 9. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας έχει βοηθήσει να βελτιώσετε την απόδοσή σας στο σχολείο;	58
Πίνακας 10. Πόσο συχνά συμμετέχετε στα μαθήματα εξ αποστάσεως;	59
Πίνακας 11. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας παρέχει αρκετό υλικό και πόρους για να σας βοηθήσει στις σπουδές σας;	60
Πίνακας 12.	61
Πίνακας 13. Πόσο άνετα αισθάνεστε να επικοινωνείτε με τους καθηγητές σας εξ αποστάσεως;	62
Πίνακας 14. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας δίνει τη δυνατότητα να μάθετε σε δικό σας ρυθμό;	63
Πίνακας 15. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας προετοιμάζει καλά για τις εξετάσεις;	64
Πίνακας 16. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας έχει βοηθήσει να αναπτύξετε τις δεξιότητές σας στη χρήση τεχνολογίας;	65
Πίνακας 17. Πόσο εξατομικευμένη είναι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση για τις ανάγκες σας ως μαθητή με προβλήματα όρασης;	66
Πίνακας 18. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση καλύπτει τις ανάγκες σου ως μαθητή με προβλήματα όρασης;	67
Πίνακας 19. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση επηρεάζει την ικανότητά σου να κατανοείς τα μαθήματα λόγω των προβλημάτων όρασής σου;	68

Πίνακας 20. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε κάνει να νιώθεις ότι συμμετέχεις ενεργά στο μάθημα;	69
Πίνακας 21. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοήθησε να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα όρασής σας και να επιτύχετε στις σπουδές σας;	70
Πίνακας 22. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει βελτιώσει την πρόσβασή σας στην εκπαίδευση σε σχέση με την παραδοσιακή τάξη;	71
Πίνακας 23. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρέχει πιο προσιτές λύσεις στα προβλήματα που αντιμετωπίζετε ως μαθητής με προβλήματα όρασης;	72
Πίνακας 24. Πόσο ικανοποιημένοι είστε με την προσαρμογή των ψηφιακών πόρων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των μαθητών με προβλήματα όρασης;	73
Πίνακας 25. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συμβάλλει στη μαθησιακή αυτονομία των μαθητών με προβλήματα όρασης;	74
Πίνακας 26. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να λύνουν προβλήματα ανεξάρτητα; .	75
Πίνακας 27. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται και να επεξεργάζονται πληροφορίες από διάφορες πηγές;	76
Πίνακας 28. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να οργανώνουν και να διαχειρίζονται τον χρόνο τους;	77
Πίνακας 29. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να επικοινωνούν και να συνεργάζονται με άλλους μέσω ψηφιακών εργαλείων;	78
Πίνακας 30. Οι συνολικές μεταβλητές.....	79
Πίνακας 31. Η συσχέτιση των συνολικών μεταβλητών	81
Πίνακας 32. Η στατιστικά σημαντική επίδραση της ηλικίας	81
Πίνακας 33. Τα αποτελέσματα του post hoc test LSD για την ηλικία.....	82

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

Η/Υ	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής
ΕξΑΕ	Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
ΤΠΕ	Τεχνολογία Πληροφορίας και Επικοινωνίας
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΚΕΑΤ	Κέντρο Εκπαίδευσης και Αποκατάστασης Τυφλών
WHO	World Health Organisation

Εισαγωγή

Η παρούσα μελέτη, με τίτλο «Κίνητρα και εμπόδια μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Η περίπτωση μαθητών με προβλήματα όρασης», στοχεύει να διερευνήσει τις πολυπλοκότητες που σχετίζονται με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης στην Ελλάδα. Καθώς η εκπαίδευση εξελίσσεται για να αγκαλιάσει τις τεχνολογικές εξελίξεις, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση γίνεται ένα κρίσιμο μέρος του εκπαιδευτικού συστήματος. Ωστόσο, για τους μαθητές με προβλήματα όρασης, αυτή η μετάβαση παρουσιάζει μοναδικές προκλήσεις και ευκαιρίες.

Η σημασία αυτής της μελέτης έγκειται στη δυνατότητά της να ενημερώσει τους εκπαιδευτικούς, τους διαχειριστές και τους υπεύθυνους χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής σχετικά με τα κίνητρα και τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να καλύψει ένα κρίσιμο κενό που εντοπίζεται στην περίπτωση της Ελλάδας εξαιτίας των περιορισμένων ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί σε αυτήν την περίπτωση.

Το αντικείμενο αυτής της μελέτης περιλαμβάνει μια αναλυτική διερεύνηση του φαινομένου της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης, με επίκεντρο τα κίνητρά τους, τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν και τις πιθανές λύσεις για αυτές τις προκλήσεις. Η μελέτη βασίζεται σε μια προσέγγιση μεικτής μεθόδου, που περιλαμβάνει ερωτηματολόγιο και συνεντεύξεις για τη συλλογή δεδομένων.

Η δομή της διπλωματικής εργασίας έχει ως εξής: Το πρώτο μέρος είναι θεωρητικό, το οποίο περιλαμβάνει μια βιβλιογραφική ανασκόπηση και μια θεωρητική προσέγγιση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και των μαθητών με προβλήματα όρασης. Το δεύτερο μέρος περιγράφει την ερευνητική διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει τη μέθοδο, τους συμμετέχοντες, το εργαλείο συλλογής δεδομένων και τη διαδικασία έρευνας. Στο τελευταίο μέρος της διατριβής συζητά τα αποτελέσματα της έρευνας, τα συμπεράσματα, τους περιορισμούς και τις μελλοντικές ερευνητικές προτάσεις.

Μέρος Πρώτο: Θεωρητικό

1. Θεωρητική προσέγγιση

Είναι αποδεκτό από όλους ότι οι ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογίας επιταχύνουν τη δημιουργία νέων πρόσφορων συνθηκών για την ανάπτυξη νέων τρόπων εκπαίδευσης. Ο Αναστασιάδης (2006) κάνει λόγο για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της νέας εποχής του διαδικτύου και της ψηφιακής πληροφορίας, ο εκπληκτικός ρυθμός των αλλαγών και η ταχύτατη απαξίωση των γνώσεων, διευρύνουν την αναγκαιότητα σχεδιασμού και υλοποίησης ευέλικτων συστημάτων επιμόρφωσης, με στόχο την απόκτηση νέων κοινωνικών δεξιοτήτων.

Στην σημερινή εποχή η ταχύτατη εξέλιξη της τεχνολογίας άγει σε σημαντικές αλλαγές στον χώρο της εκπαίδευσης. Αλλαγές που κρίνονται όχι μόνο αναγκαίες αλλά και επιβεβλημένες καθώς το εκπαιδευτικό σύστημα καλείται να ανταπεξέλθει σε απρόσμενες καταστάσεις όπως η ραγδαία εξάπλωση του κορωνοϊού (COVID-19) και μεταλλάξεις αυτού, τα τελευταία τρία χρόνια. Η εκπαιδευτική διαδικασία για πρώτη φορά στην ιστορία μετατράπηκε σε μια τόσο μεγάλης κλίμακας διαδικτυακή διδασκαλία (Bao, 2020). Οι περιορισμοί που υπάρχουν στα συμβατικά συστήματα εκπαίδευσης κάνουν επιτακτική την ανάγκη για μια ευέλικτη εκπαίδευση. Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί το γεγονός ότι κάθε αλλαγή που πρόκειται να επέλθει σε ένα σύστημα εκπαίδευσης προεικάζει την ενδελεχή έρευνά του (Bao, 2020).

Η εκπαίδευση από απόσταση είναι ένα σύνολο από διδακτικές μεθόδους, η «διδασκαλία» πραγματοποιείται χωριστά από τη μαθησιακή διαδικασία και η επικοινωνία μεταξύ διδάσκοντα και διδασκόμενου διευκολύνεται με τη χρήση ηλεκτρονικών ή άλλων μέσων όπως υποστηρίζει και ο Moore (2016) στη μελέτη του. Από τα προαναφερόμενα γίνεται αντιληπτό ότι η εκπαίδευση από απόσταση είναι μια μέθοδος εκπαίδευσης που βρίσκει εφαρμογή σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Με τη χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού, την αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών αλλά και των μέσων μαζικής ενημέρωσης ο εκπαιδευόμενος βρίσκεται σε απόσταση από τον εκπαιδευτή αλλά καθοδηγείται και υποστηρίζεται από αυτόν ποικιλοτρόπως (Βεργίδης κ.α., 1998^α, 1998^β · Bozkurt & Sharma, 2020 · Νιανιούρης & Καλογιαννάκης, 2020). Υπάρχει πληθώρα

ερευνών για την εφαρμογή της ΕξΑΕ ενηλίκων (Βεργίδης κ.α., 1998^α, 1998^β, Keegan, 2001, Λιοναράκης, 2001, Rubenson & Desjardins, 2009, Rubenson, 2011).

Σύμφωνα με τους Αναστασιάδη (2014), Αβραάμ και Μαυροειδής (2001), η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην Ελλάδα δεν είναι διαδεδομένη σε αντίθεση με άλλες χώρες όπου γίνεται χρήση αυτής της μεθόδου προκειμένου να ολοκληρωθούν οι σπουδές τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Τα πράγματα φαίνεται να χωλαίνουν στην περίπτωση που ο πληθυσμός στόχος αφορά άτομα με ειδικές ανάγκες όπως άτομα με προβλήματα όρασης.

Ακόμη και σύμφωνα με την κονστρουκτιβιστική θεωρία και τα εκπαιδευτικά της παραδείγματα, οι δυσκολίες και οι πιθανές λύσεις που παρουσιάζονται στην αναθεωρημένη βιβλιογραφία σχετικά με τις απόψεις των μαθητών για διαδικτυακά μαθήματα συνάδουν με αυτή τη θεωρία. Πολλοί ερευνητές έχουν προτείνει ότι οι κονστρουκτιβιστικές θεωρίες μάθησης μπορούν να εφαρμοστούν με επιτυχία στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ο κονστρουκτιβισμός βασίζεται στην ενεργό μάθηση και την εμπειρία, παράγοντες που είναι απαραίτητοι για την επιτυχία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Valasidou et al., 2005).

Η Murphy (1997) παρουσίασε μια σύνοψη με δεκαοκτώ διακριτικά χαρακτηριστικά της κονστρουκτιβιστικής θεωρίας. Στην ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, αυτές οι τρεις προσεγγίσεις επικρατούν:

1. Οι εκπαιδευτικοί είναι υπεύθυνοι να λειτουργούν ως μέντορες, επόπτες, εκπαιδευτές και προπονητές.
2. Οι μαθητές ενθαρρύνονται να ενισχύσουν την ικανότητά τους για σκέψη ανώτερης τάξης, καινοτόμο επίλυση προβλημάτων και εις βάθος κατανόηση.
3. Η εκπαίδευση είναι μια κοινωνική διαδικασία που εμφανίζεται σε πολλά μέρη και μέσω αλληλεπιδράσεων με άλλους.

Ο Koohang (2009) ενημέρωσε τα στοιχεία του κονστρουκτιβιστικού παραδείγματος της Murphy (1997) για χρήση σε διαδικτυακά μαθήματα. Ακολουθούν οι τρεις παράγοντες:

1. Αξιολόγηση Μάθησης, η οποία μπορεί να γίνει από τον δάσκαλο, σε συνεργασία με άλλους μαθητές ή από τον ίδιο τον μαθητή.
2. Σχεδιασμός Μαθησιακών Δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της ομαδικής εργασίας, της συνεργασίας, των ποικίλων αναπαραστάσεων των εννοιών και των κοινωνικών διαπραγματεύσεων.

3. Οι ρόλοι του Εκπαιδευτή, που περιλαμβάνουν την καθοδήγηση, την αναγνώριση, την προσφορά ανατροφοδότησης και την αξιολόγηση της μάθησης των μαθητών.

Ο ουσιαστικός σκοπός της εκπαιδευτικής τεχνολογίας είναι να βοηθήσει την ίδια τη μάθηση, όχι απλώς να παρέχει ένα πιο ελεγχόμενο περιβάλλον μάθησης (Jackson et al., 2010). Κατά συνέπεια, η κονστрукτιβιστική προσέγγιση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας δίνει προτεραιότητα στην οργάνωση και την αυτονομία των μαθητών σε σχέση με τον έλεγχο του εκπαιδευτικού στη μαθησιακή διαδικασία (δηλαδή, παρουσίαση υλικού και διεξαγωγή ασκήσεων και πρακτικής). Οι νέες τεχνολογίες και οι δυνατότητες που προσδίδει το διαδίκτυο είναι πιο αποτελεσματικές στη διδασκαλία όταν οι μαθητές αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, έχοντας στη διάθεσή τους μια ποικιλία από επιλογές δράσης και έκφρασης που εγείρουν το ενδιαφέρον τους.

Οι μαθητές καλούνται να αναλάβουν την ευθύνη για τη δική τους μάθηση και για τη δημιουργία νοήματος από το υλικό του μαθήματος όταν υιοθετούν μια κονστрукτιβιστική τεχνική. Σύμφωνα με τη μελέτη (Zen, 2008), ο ρόλος του εκπαιδευτή ως οδηγού, μέντορα, διευκολυντή και προπονητή πρέπει να επαναξιολογηθεί και να καθοριστεί καλύτερα.

2. Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και Προσβασιμότητα

2.1 Η Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (ΕξΑΕ)

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας, των μεταφορών και των τηλεπικοινωνιών είχε κι εξακολουθεί να έχει άμεση επιρροή στην εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία (Keegan, 2001). Η εξέλιξη και η αξιοποίηση της τεχνολογίας αποτελεί σημαντικό πυλώνα στην εξέλιξη και ανάπτυξη της ΕξΑΕ (Αναστασιάδης, 2014· Λιοναράκης, 2006· Καλογιαννάκης, 2006· Bates, 2001).

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Distance Education) είναι ένα σύστημα, μια μέθοδος εκπαίδευσης (Βεργίδης, κ.α., 1998^α, 1998^β) που χαρακτηρίζεται από την φυσική απόσταση που χωρίζει τον διδάσκοντα από τον διδασκόμενο όπως επίσης και τον κάθε διδασκόμενο ξεχωριστά από την ομάδα των συσπουδαστών του (Βεργίδης κ.α., 1998^β· Keegan, 2001· Λιοναράκης, 2001). Η απόσταση μπορεί να γεφυρωθεί με τηλεδιασκέψεις, που χρησιμοποιούν βίντεο ή και μόνο ήχο μέσω του διαδικτύου (Αναστασιάδης, 2004, 2008· Καμπουράκης & Λουκής, 2006). Κατά τους Kocoglu και Tekdal, (2020), Σοφός, Κώστας και Παράσχου (2015), Μακρή και Βλαχόπουλος (2017), πλεονεκτήματα σε αυτή τη μέθοδο εκπαίδευσης αποτελούν η αλληλεπίδραση των εμπλεκόμενων μερών καθώς επίσης η ευελιξία χρόνου και τόπου.

Η ΕξΑΕ διακρίνεται σε Σύγχρονη, Ασύγχρονη και Μεικτή ή Συνδυαστική (Anastasiades, 2012· Bonk & Graham, 2006· Moore & Kearsley, 2012· Αναστασιάδης, 2014). Σύμφωνα με τις παραπάνω έρευνες στην Σύγχρονη ΕξΑΕ το μάθημα διεξάγεται σε πραγματικό χρόνο με την χρήση προηγμένων τεχνολογιών σύγχρονης μετάδοσης. Στα πλαίσια του μαθήματος υπάρχει δυνατότητα να ενταχθούν δραστηριότητες που επιτρέπουν την διαδραστικότητα ανάμεσα στους συμμετέχοντες σε πραγματικό χρόνο προκειμένου να επέλθει η συνεργατική οικοδόμηση της γνώσης (Anastasiades, 2009). Η αποστολή και/ή ανάρτηση διδακτικού υλικού, η επικοινωνία και υποστήριξη μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου υποστηρίζεται από σύγχρονα τεχνολογικά μέσα (Keegan, 2001· Κώστας και συν., 2016).

2.1.1 Ο θεσμός της σχολικής ΕξΑΕ στο εκπαιδευτικό σύστημα της Ελλάδας

Λόγω της παγκόσμιας εξάπλωσης του ιού COVID-19 και των επακόλουθων συνθηκών έκτακτης ανάγκης, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βρίσκεται στο επίκεντρο τα τρία τελευταία

ακαδημαϊκά έτη. Ο όρος «εξ αποστάσεως εκπαίδευση έκτακτης ανάγκης» ή αλλιώς «επείγουσα εξ αποστάσεως διδασκαλία» αναπτύχθηκε το 2020 για να χαρακτηρίσει τη χρήση μεθοδολογιών εξ αποστάσεως διδασκαλίας σε πολλές χώρες ως απάντηση σε ένα νέο πρόβλημα. Αυτό το τεράστιο, πρωτοφανές εγχείρημα ξεκίνησε στη χώρα μας τον Μάρτιο του 2020, όταν η κυβέρνηση έκλεισε όλα τα σχολεία. Πριν από τότε, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση υπήρχε για αρκετά χρόνια, αλλά μόνο σε πανεπιστημιακό επίπεδο. Ενώ οι εκπαιδευτικοί στο σύνολό τους διέθεταν παιδαγωγική εμπειρογνωμοσύνη, ήταν σημαντική η έλλειψη τεχνολογικής επάρκειας. Επιμορφωτικά προγράμματα όπως «Η Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των Ψηφιακών Τεχνολογιών στην Διδακτική Πράξη» είχαν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της τεχνολογικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών, ειδικά μεταξύ εκείνων που είχαν ολοκληρώσει την εκπαίδευση στις ΤΠΕ Β' επιπέδου. Τα σχολεία, οι μαθητές και οι εκπαιδευτές δεν διέθεταν ένα σαφές και ενιαίο τρόπο χρήσης για τους ηλεκτρονικούς πόρους τους και αυτοί οι πόροι δεν είχαν ποιότητα και ποσότητα. Ανεξάρτητα από αυτό, μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα κατασκευάστηκε μια υποτυπώδης υποδομή με τις «ηράκλειες» προσπάθειες των εκπαιδευτικών και υπήρξε τεράστια ανταπόκριση στη συνέχιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας παρά την εξαιρετική έλλειψη τεχνικού εξοπλισμού, γνώσεων και δεξιοτήτων (Λιοναράκης και συν., 2021).

Η βάση και η ώθηση αυτής της γρήγορης δράσης ήταν η ζέση, η αφοσίωση, η συντροφικότητα και η αλληλοϋποστήριξη των δασκάλων. Η ανταπόκριση στο δύσκολο θέμα χαρακτηρίστηκε από απίστευτη ταχύτητα και θετικότητα. Διάφορες πρωτοβουλίες κατάρτισης, συμπεριλαμβανομένων συνεδρίων, σεμιναρίων, διαδικασιών κατάρτισης και άτυπων ομάδων πρακτικής και μάθησης, ξεκίνησαν σε αυτό το πλαίσιο με στόχο την ενδυνάμωση και την προετοιμασία των εκπαιδευτικών να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις κατά μέτωπο. Πολλοί εκπαιδευτικοί έχουν προχωρήσει το έργο τους ένα βήμα παραπέρα μετατρέποντάς το σε έρευνα, αντανakλώντας το τεράστιο επιστημονικό ενδιαφέρον στον τομέα της εκπαίδευσης (Λιοναράκης και συν., 2021).

Όπως υποστηρίζει η Βασάλα (2005), η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση (σχολική ΕξΑΕ) αναφέρεται στην οργανωμένη εκπαιδευτική διαδικασία που παρέχεται από απόσταση τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση, καθιστώντας εφικτή την κάλυψη των αναγκών των μαθητών. Για την δημιουργία ενός σχολικού

προγράμματος ΕξΑΕ εμπλέκονται πολλοί φορείς και απαιτούνται οι κατάλληλες δομές (Υπουργείου Παιδείας, Δήμοι, εκπαιδευτικοί, μαθήματα κ.α.).

Με Πράξη το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2010), αποβλέπει στην δημιουργία παιδαγωγικών προδιαγραφών Ενιαίας Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, Μεθοδολογία Ψηφιακής Διαμόρφωσης Εκπαιδευτικού Υλικού και Ανάπτυξης των Υποδομών για τη Ψηφιακή Βάση Γνώσεων. Μάλιστα η παραπάνω Πράξη *«έχει ως στόχο να συμβάλει στην δημιουργία Ενιαίας Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, με κύριο σκοπό την αξιοποίηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού στην εκπαιδευτική διαδικασία, την ενίσχυση του βαθμού ενσωμάτωσης των ΤΠΕ και της συχνότητας χρήσης των υπολογιστών από τους μαθητές και τις μαθήτριες, τη συνεχή στήριξη των εκπαιδευτικών και των μαθητών, συμπεριλαμβανομένων των ΑμεΑ και ΕΚΟ»* (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2010).

Συνεπώς μπορούμε να πούμε πως από το 2010 το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο είχε ως πρόθεση την δημιουργία Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας υποστηρίζοντας την εισαγωγή νέων τεχνολογιών στη νέα μορφή εκπαίδευση. Βέβαια, η προσπάθεια δεν ευδοκίμησε με την μορφή της σχολικής ΕξΑΕ μέχρι που η εμφάνιση της πανδημίας του Covid-19 οδήγησε σε αναστολή λειτουργίας όλων των εκπαιδευτικών μονάδων. Ο κρατικός μηχανισμός κλήθηκε να προσαρμοστεί ταχύτατα στα νέα δεδομένα. Προτεραιότητα της υπάρχουσας κατάστασης, η ανάγκη διατήρησης επαφής των μαθητών με την μαθησιακή διαδικασία και την επικοινωνία με τους συμμαθητές και τους δασκάλους τους (Αναστασιάδης και συν., 2021). Από το Υπουργείο Παιδείας παρέχεται η δυνατότητα για σύγχρονη (WebEx) και ασύγχρονη (e-me και e-class) εκπαίδευση ΕξΑΕ.

Η σχολική ΕξΑΕ δρα επικουρικά στις περιπτώσεις όπου εκπαιδευτικοί και μαθητές ανήκουν σε ευάλωτες κοινωνικές ομάδες, όπως επίσης στην περίπτωση που τα σχολεία της επικράτειας ή ένα μέρος αυτών τίθενται σε αναστολή (Azevedo et al., 2020). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί πως υπάρχουν πρωτοβουλίες από ιδιωτικούς φορείς που παρέχουν εκπαιδευτικό υλικό αλλά και μαθήματα με την χρήση της μεθόδου της ΕξΑΕ. Η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση διακρίνεται σε αυτοδύναμη και συμπληρωματική. Η αυτοδύναμη σχολική ΕξΑΕ χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι αναπτύσσεται ανεξάρτητα από το συμβατικό σχολείο ενώ η συμπληρωματική σχολική ΕξΑΕ αναπτύσσεται και λειτουργεί παράλληλα προς το συμβατικό σχολείο (Βασάλα, 2005· Αναστασιάδης, 2017). Σύμφωνα με την Βοσνιάδου (2001) οι αρχές μάθησης της συμβατικής εκπαίδευσης

διακρίνονται από τα παρακάτω εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά (συνεπώς και η σχολική ΕξΑΕ θα πρέπει να συμβαδίζει):

- Οι μαθητές να συμμετέχουν εποικοδομητικά κι ενεργά
- Η μάθηση να διακρίνεται από κοινωνική δραστηριοποίηση και αλληλεπίδραση
- Δραστηριότητες που στην πραγματική ζωή είναι χρήσιμες, έχουν κάποια σκοπιμότητα
- Συνδυασμός των νέων πληροφοριών με πρότερες γνώσεις
- Χρήση αποτελεσματικών και ευέλικτων στρατηγικών μάθησης
- Καλλιέργεια της αυτορρύθμισης και του στοχασμού
- Αναδιοργάνωση της κεκτημένης γνώσης
- Σκοπός η εις βάθος κατανόηση κι όχι η επιφανειακή απομνημόνευση
- Αρωγή των μαθητών για να μάθουν να χρησιμοποιούν τις κεκτημένες γνώσεις τους
- Χρόνος και εξάσκηση για απόκτηση δεξιοτήτων
- Διαφορές ανάπτυξης και ατομικές διαφορές
- Υποστήριξη της μάθησης με χρήση κινήτρων

Καθώς επίσης και από την εξοικείωση με την τεχνολογία αλλά και τον συνδυασμό βιωματικής μάθησης και τεχνολογικών εφαρμογών στην εκπαίδευση.

Κατά τη διάρκεια αυτής της χρονικής περιόδου του κορονοϊού, οι διαφημίσεις ανέφεραν συχνά τη δυνατότητα φοίτησης σε κολέγιο ή μεταπτυχιακό σχολείο μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Δεν θα χρειαζόταν επομένως κάποιο παιδί να μεταναστεύσει για τις σπουδές του. Όλα αυτά αφορούν τα ιδιωτικά μεταδευτεροβάθμια ιδρύματα στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα προβλέφθηκε η ανάγκη για ένα κέντρο πιστοποίησης για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Το Υπουργείο Παιδείας συγκρότησε επιτροπή για τη σύνταξη των απαιτούμενων νόμων για την ίδρυση του Κέντρου, ωστόσο το ζήτημα επιδεινώθηκε από την ύπαρξη πολλών ισχυρών συμφερόντων, τα οποία τελικά επικεντρώθηκαν σε προβλήματα οικονομικού κέρδους με αποτέλεσμα τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να μην λάβουν διαπίστευση (Λιοναράκης, 2021).

Εντούτοις, το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο θα λειτουργούσε ως ο κύριος φορέας του Κέντρου Πιστοποίησης Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και ως εκ τούτου, όλοι οι άλλοι οργανισμοί (δημόσιοι και ιδιωτικοί) θα πρέπει να υποβληθούν σε πιστοποίηση. Το ΕΑΠ περιείχε συστάσεις για την ανάπτυξη και λειτουργία του Κέντρου καθώς και συζητήσεις

και ενδοσκόπηση πάνω σε αυτά τα θέματα ενώ υποβλήθηκαν πολυάριθμες συστάσεις και ολοκληρωμένες αναλύσεις για τη διευκόλυνση της ανάπτυξής του. Ωστόσο, δεν ελήφθησαν μέτρα και η κατάσταση παρέμεινε στάσιμη. Αυτό το γεγονός έχει ξεχαστεί εδώ και πολύ καιρό, και στη θέση του αναπτύχθηκε μια νέα τάξη ως αποτέλεσμα της διάλυσης του Κέντρου Πιστοποίησης. Τα ακαδημαϊκά ιδρύματα που παρέχουν εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορούν εύκολα να επωφεληθούν από αυτή την τάση. Λόγω της επακόλουθης αστάθειας, οι επιχειρηματίες της εκπαίδευσης έχουν αρχίσει να επωφελούνται από την κατάσταση (Λιοναράκης, 2021).

Συνολικά, διαφαίνεται πως η επιχείρηση εκπαίδευσης είναι άναρχη και υπόκειται σε χειραγώγηση από οποιονδήποτε, συμπεριλαμβανομένων των εκπαιδευτών, των διαχειριστών, των υπαλλήλων προσλήψεων και των μαθητών. Οι ιδιοκτήτες κολεγίων και πανεπιστημίων συνεχίζουν να επιδιώκουν τα ανέφικτα ιδανικά της αριστείας και της διαπίστευσης (Λιοναράκης, 2021).

2.1.2 Η συμβολή της ΕξΑΕ στην άμβλυνση του εκπαιδευτικού αποκλεισμού

Ο όρος «εκπαιδευτικός αποκλεισμός» ορίζει α) αυτούς που αποκλείονται από το θεμελιώδες δικαίωμα όλων αδιακρίτως των πολιτών της πρόσβασης στο εκπαιδευτικό σύστημα και β) αυτούς που αποκλείονται από κάποιο επίπεδο ή κατεύθυνση του εκπαιδευτικού συστήματος (Σταμέλος, 2003). Ο εκπαιδευτικός αποκλεισμός μπορεί να είναι επίσημος (θεσμοθετημένος) ή άτυπος μέσα από κοινωνικές και σχολικές πρακτικές (μη θεσμικές διαδικασίες) (Σταμέλος, 2003). Ένας από τους κυριότερους δείκτες του εκπαιδευτικού αποκλεισμού είναι η εγκατάλειψη της υποχρεωτικής εκπαίδευσης ή λεγόμενη μαθητική διαρροή (Πλειός & Κωνσταντίνου, 1997). Σύμφωνα με τους Παπάνης, Γιαβρίμης και Βίκη (2009) οι ρίζες του αποκλεισμού βρίσκονται στο πλημμελές εκπαιδευτικό σύστημα, το οποίο αναπαράγει ανισότητες σε πληθυσμιακές ομάδες (άτομα με αναπηρίες, μετανάστες, ανέργους, μειονότητες, δυσκολία πρόσβασης στο σχολείο σε απομακρυσμένες ορεινές και νησιωτικές περιοχές κ.α.) και οδηγεί σε υψηλή μελλοντική διακινδύνευση για περιθωριοποίηση, για εν γένει κοινωνικό αποκλεισμό.

Στις μέρες μας, οι ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της πληροφορικής και των επικοινωνιών αποτελούν έναν ισχυρό υποστηρικτή της ΕξΑΕ. Όπως αναφέρθηκε, τόσο η σύγχρονη ΕξΑΕ όσο και η ασύγχρονη ΕξΑΕ παρέχουν μαθήματα και δυνατότητες συνεργασίας και αλληλεπίδρασης μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών, συμβάλλοντας στην εξάλειψη του

φαινομένου. Η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση επιδιώκει την μόρφωση παιδιών που για κοινωνικούς, οικονομικούς, πολιτιστικούς λόγους ή για λόγους υγείας (κινητικά προβλήματα, ειδικές ανάγκες, διάφορες αναπηρίες, ψυχολογικά προβλήματα κ.α.) δεν έχουν πρόσβαση σε σχολικές μονάδες (Τζέμου & Σοφός, 2013· Βασάλα, 2005). Ιδιαίτερη μνεία στην συμβολή της ΕξΑΕ γίνεται στην Εγκύκλιο «Εξ αποστάσεως υποστήριξη μαθητών/τριών με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες», η οποία δημοσιεύτηκε στις 23/9/2020 και στην οποία αναφέρεται ότι ο σχεδιασμός δράσεων ΕξΑΕ μπορεί να αξιοποιεί ποικιλία εκπαιδευτικών τεχνικών και εφαρμογών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.

2.2 Εξέταση και αξιολόγηση των παραγόντων κινήτρων των μαθητών

Πραγματοποιήθηκαν πολλαπλές μελέτες για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών που συμβάλλουν στην επιτυχία των μαθητών σε διαδικτυακά και υβριδικά περιβάλλοντα. Σύμφωνα με τους Duncan, et al. (2013), η αντιληπτή πολυπλοκότητα του προγράμματος σπουδών είναι τελικά αυτό που παρακινεί τους μαθητές να τα πάνε καλά. Ένα πρόγραμμα σπουδών μπορεί να ονομαστεί αυστηρό εάν οι στόχοι και τα κριτήρια αξιολόγησής του είναι καλά καθορισμένα (Brocato et al., 2015).

Σύμφωνα με τη μελέτη των Brocato et al. (2015), οι καθηγητές για να κρατήσουν αφοσιωμένους τους μαθητές στα διαδικτυακά τους μαθήματα, πρέπει να σκέφτονται έξω από το πλαίσιο. Όταν ένα μάθημα είναι κακώς σχεδιασμένο και οι μαθητές αφιερώνουν πολύ χρόνο στην αναζήτηση σχετικού περιεχομένου, εκνευρίζονται περισσότερο, σύμφωνα με τα ευρήματα αυτής της έρευνας. Οι μαθητές χάνουν το ενδιαφέρον και τη συγκέντρωση όταν δεν ξέρουν τι αναμένεται από αυτούς ή όταν οι στόχοι των μαθημάτων τους αλλάζουν συχνά (Duncan et al., 2013). Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας τονίζουν την ανάγκη για καλά καθορισμένους στόχους και καλά δομημένα μαθήματα για επιτυχημένη διαδικτυακή εκπαίδευση.

2.2.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την ενεργή συμμετοχή των μαθητών στη διαδικασία μάθησης

Οι μαθητές ενδιαφέρονται περισσότερο για την τάξη όταν μπορούν να μάθουν και να διδάξουν ο ένας τον άλλον, εκτός από τον εκπαιδευτή (Duncan et al., 2013· Palmer, & Holt, 2010). Για να αποκτήσουν τον σεβασμό και την εμπιστοσύνη των μαθητών, οι εκπαιδευτές πρέπει να επιδείξουν ενδιαφέρον για την εκπαίδευση των μαθητών τους και να συμμετέχουν ενεργά στις συζητήσεις στην τάξη (Brocato et al., 2015). Επιπλέον, θα πρέπει να έχει προηγηθεί από την πλευρά των εκπαιδευτικών ένα κατάλληλο σχέδιο μαθήματος, προκειμένου να είναι αποτελεσματικό το διαδικτυακό μάθημα αλλά και να υπάρχει ένας ενιαίος συντονισμός δραστηριοτήτων και επικοινωνίας μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων μερών (Alqurashi, 2017· Taskiran, 2019· Αρμακόλας, κ.α., 2022). Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την ενεργό συμμετοχή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι οι εκπαιδευτικές μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν (Lionarakis, 2006· Karvounis & Anastasiades, 2019).

Σύμφωνα με τον Αρμακόλα (2018) «οι παιδαγωγικοί παράγοντες που αφορούν στον εκπαιδευόμενο και στον εκπαιδευτή περιλαμβάνουν τις εξής μεταβλητές: τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, τα μαθησιακά αποτελέσματα, τους στόχους, τα μαθησιακά στυλ (*verbal-visual cognitive styles*), το περιεχόμενο και τις πηγές μάθησης, την προσαρμοστικότητα, τον αναστοχασμό, την αξιολόγηση, την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση».

Η παροχή ευκαιριών στους μαθητές να επιδείξουν τη μάθησή τους μέσω της δημιουργίας σχετικών δραστηριοτήτων είναι μια εξαιρετική μέθοδος για την τόνωση των κινήτρων τους. Όταν ο εκπαιδευτής είναι καλά οργανωμένος, αλληλεπιδρά συχνά με τους μαθητές, προωθεί τη συμμετοχή των μαθητών και είναι παρών κατά τη διάρκεια του μαθήματος, η διαδικτυακή μάθηση είναι πιο πιθανό να είναι αποτελεσματική (Duncan et al., 2013· Palmer, & Holt, 2010).

2.2.2 Επικοινωνία

Οι αποτελεσματικές δεξιότητες επικοινωνίας είναι απαραίτητες για την ακαδημαϊκή επιτυχία. Έχει αποδειχθεί ότι η συνεργατική μάθηση βελτιώνει τα ακαδημαϊκά επιτεύγματα (Brindley et al., 2009· Driscoll et al., 2012). Η απουσία φυσικής τάξης, η οποία κανονικά θα διεγείρει την επαφή των μαθητών, είναι ένα από τα καθοριστικά χαρακτηριστικά της

διαδικτυακής μάθησης. Για μια κονστрукτιβιστική προσέγγιση μάθησης, όπως αυτή που προτείνουν οι Bryant και Bates (2015), είναι σημαντικό οι μαθητές να έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν κοινότητες στις οποίες μπορούν να μοιραστούν τις ιδέες τους, να αναζητήσουν διευκρινίσεις και να οικοδομήσουν μια ψηφιακή τάξη. Στην ενδυνάμωση της επικοινωνίας βοηθά τόσο η ασύγχρονη διαδικτυακή συζήτηση (forums ή fora, discussion boards ή message boards.) όσο και η σύγχρονη διαδικτυακή συζήτηση με την χρήση κατάλληλων εκπαιδευτικών πλατφορμών (Webex, e-Class, e-Me, Zoom κ.α.). Κατά τους Κεσσανίδη και Παπασταματίου (2011) η επικοινωνία μπορεί να γίνει περισσότερο αποτελεσματική με την σωστή χρήση και υποστήριξη των forums. Η σύγχρονη επικοινωνία ενδυναμώνει τη αλληλεπίδραση των εκπαιδευομένων, προσφέρει άμεση ανατροφοδότηση και δίνει δυνατότητες συνδημιουργίας.

2.3 Άτομα με προβλήματα όρασης

Η όραση είναι μια από τις πέντε αισθήσεις του ανθρώπου. Από πολύ νωρίς μέσω της όρασης λαμβάνουμε ερεθίσματα και ανταποκρινόμαστε σε αυτά. Πρόκειται για μια ακαριαία αλληλεπίδραση του ματιού και του εγκεφάλου με τη χρήση ενός δικτύου νευρώνων κι άλλων κυττάρων. Με τον όρο «προβλήματα όρασης» αναφερόμαστε σε ένα ευρύ φάσμα διαταραχών της οπτικής ικανότητας από τα μικρά προβλήματα όρασης έως και τις περιπτώσεις των ατόμων εκείνων που είναι τελείως τυφλά και δε μπορούν να διακρίνουν το φως από το σκοτάδι (Χιουρέα, 2007). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, το 2001 αναφέρει ότι ένα άτομο με οπτική αναπηρία μπορεί να έχει μερική λειτουργική όραση σε αντίθεση με ένα τυφλό άτομο που είναι δυνατόν να έχει ή και όχι αντίληψη του φωτός (WHO, 2001). Στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) υπάρχουν πάνω από 30 εκατομμύρια τυφλοί και άτομα με προβλήματα όρασης ενώ σε παγκόσμιο επίπεδο υπάρχουν τουλάχιστον 2,2 δισεκατομμύρια (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2020· World Health Organization, 2021). Άτομα κάθε ηλικίας μπορούν να έρθουν αντιμέτωπα με μερική ή ολική απώλεια όρασης. Τα προβλήματα όρασης έχουν άμεσες συνέπειες τόσο στους ίδιους τους πάσχοντες όσο και στις οικογένειες αυτών με μια σειρά από προβλήματα (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2020).

Η ΕΕ υποστηρίζει πολιτικές αντιμετώπισης των διακρίσεων, με απώτερο σκοπό τη δημιουργία ενός κοινωνικού, χωρίς αποκλεισμούς περιβάλλοντος για τα άτομα με προβλήματα όρασης. Η ΕΕ προωθεί την πρόσβαση αυτών των ατόμων στην εκπαίδευση και τον πολιτισμό. Παράδειγμα αποτελεί η πρόσφατη αναθεώρηση των κανόνων για τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας που καθιστά διαθέσιμα περισσότερα βιβλία σε μορφότυπα όπως η γραφή Braille, βιβλία με μεγάλα τυπογραφικά στοιχεία ή ηχογραφημένα βιβλία.

Στην Ελλάδα, τα τελευταία χρόνια γίνονται περισσότερες ενέργειες, λαμβάνονται περισσότερες πρωτοβουλίες για τα άτομα με οπτική αναπηρία. Πραγματοποιούνται καμπάνιες ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης σε ζητήματα προσβασιμότητας για την εξυπηρέτηση των ατόμων που αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης, σε δήμους υγειονομικές περιφέρειες και εκπαιδευτικές μονάδες. Πραγματοποιούνται όλο και περισσότερες προσπάθειες μετασχηματισμού υλικού σε προσβάσιμη μορφή από άτομα με οπτική αναπηρία. Για πρώτη φορά, το 2022 εκδίδεται εκπαιδευτικό εγχειρίδιο για τη διδασκαλία του συστήματος γραφής και ανάγνωσης Braille από το KEAT σε συνεργασία με εκπροσώπους του χώρου της οπτικής αναπηρίας. Επίσης, εκδίδεται ελληνικό περιοδικό και σε γραφή Braille.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, από το 2019, είναι υποχρεωτικό σύμφωνα με τη νομοθεσία της ΕΕ, ένα ευρύ φάσμα προϊόντων και υπηρεσιών (π.χ. μηχανήματα ανάληψης μετρητών, τηλέφωνα και smartphone, τηλεοράσεις, διαδικτυακές αγορές, τραπεζικές υπηρεσίες, ιστοσελίδες δημόσιων μεταφορών), να σχεδιάζονται με τέτοιον τρόπο ώστε να είναι προσβάσιμα σε άτομα με προβλήματα όρασης. Η ΕΕ έχει χρηματοδοτήσει σχέδια για την ασφάλεια των πεζών με προβλήματα όρασης και απαιτεί οι δημόσιες υπηρεσίες να προσαρμόζουν τις ιστοσελίδες και τις εφαρμογές τους για φορητές συσκευές στις ανάγκες των ατόμων με προβλήματα όρασης (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2020).

Σε αντίθεση με άλλες αναπηρίες που καλύπτονται από τη νομοθετική πράξη για την Εκπαίδευση των Ατόμων με Αναπηρίες, οι διαταραχές όρασης έχουν νομικούς αλλά και εκπαιδευτικούς ορισμούς (Heward, 2011). Τα άτομα με διαταραχές όρασης εμφανίζουν ένα ευρύ φάσμα οπτικών ικανοτήτων, από ολική τύφλωση μέχρι σχετικά καλή όραση. Τα άτομα μεγάλης ηλικίας με προβλήματα όρασης είναι η κύρια έμφαση στις περισσότερες έρευνες, θα πρέπει όμως να διερευνηθεί τι συμβαίνει στις μικρότερες ηλικίες (Elsman, van Rens, & van Nispen, 2016).

2.3.1 Νομικός ορισμός της οπτικής ανεπάρκειας

Σε κάθε χώρα χρησιμοποιείται ο ορισμός της τύφλωσης ανάλογα με την νομοθεσία της. Στην Ελλάδα ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στις μετρήσεις της οπτικής οξύτητας (visual acuity) αλλά και του οπτικού πεδίου (visual field) (Στασινός, 2020). Συχνά αξιολογείται η ικανότητά του ατόμου να διακρίνει από απόσταση 20 ποδιών (περίπου 6 μέτρα) διάφορα σύμβολα (γράμματα, αριθμούς, εικόνες κ.α.) που κατατάσσονται σε σειρές όπου ο μέγεθός τους φθίνει σταδιακά από τον Οπτότυπο Snellen Eye. Η εκτίμηση της οπτικής οξύτητας απεικονίζεται με το κλάσμα 20/20 που σημαίνει ότι σε μια απόσταση 20 ποδιών μπορεί ένα άτομο να δει ότι βλέπει και κάποιο άλλο άτομο με φυσιολογική όραση από την ίδια απόσταση (Στασινός, 2020· Heward, 2011· Χιουρέα, 2007).

Με βάση τα παραπάνω διακρίνονται δυο κατηγορίες ατόμων με οπτική ανεπάρκεια:

- Νομικά τυφλό (legally blind), χαρακτηρίζεται το άτομο το οποίο στο καλύτερο μάτι ακόμη και με την χρήση γυαλιών ή φακών επαφής έχει οπτική οξύτητα μικρότερη από 1/20 της φυσιολογικής.
- Μερικώς βλέπων ή με μειωμένη/χαμηλή όραση ή αμβλύωπας χαρακτηρίζεται το άτομο το οποίο στο καλύτερο μάτι ακόμη και με την χρήση γυαλιών ή φακών επαφής έχει οπτική οξύτητα στο διάστημα 1/20 και 1/10 της φυσιολογικής.

2.3.2 Εκπαιδευτικοί ορισμοί των διαταραχών όρασης

Η διαταραχή της όρασης αλλά και η τύφλωση αναφέρονται ως δυσλειτουργία της όρασης, η οποία ακόμα και με διόρθωση δυσχεραίνει την μαθησιακή επίδοση του παιδιού.

Σε επίπεδο εκπαίδευσης, συνήθως οι μαθητές διαχωρίζονται σε παιδιά με:

- Ολική τύφλωση και εκείνων των περιπτώσεων με μικρή όραση. Ο μαθητής με ολική τύφλωση υποχρεώνεται να μαθαίνει καταφεύγοντας στην εναλλακτική χρήση άλλων αισθήσεων όπως η αίσθηση τη ακοής και της αφής.
- Χαμηλή ή μειωμένη όραση (low vision). Ο μαθητής αυτής της κατηγορίας μπορεί να αξιοποιήσει ένα ευρύ φάσμα πηγών πληροφοριών. Είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει την όραση ως πρωταρχικό μέσο για να διευκολύνεται στη μάθηση και παράλληλα να συμπληρώνει τις πληροφορίες με άλλα απτικά και ακουστικά ερεθίσματα (Στασινός, 2020· Heward, 2011).

2.3.3 Η συμβολή της ΕξΑΕ στην μαθησιακή ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης

Η επικράτηση της χρήσης των νέων τεχνολογιών σε όλους τους τομείς στην καθημερινή ζωή δεν θα μπορούσε να αφήσει ανεπηρέαστο τον εκπαιδευτικό χώρο. Η πρόοδος στην τεχνολογία αλλά και στη διδακτική μεθοδολογία έχει ως αποτέλεσμα να αυξηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό η πρόσβαση των μαθητών με προβλήματα όρασης στο αναλυτικό πρόγραμμα της γενικής εκπαίδευσης. Επακόλουθο αυτής της προόδου είναι η μείωση του εκπαιδευτικού αποκλεισμού των μαθητών με προβλήματα όρασης και κατά συνέπεια η μείωση του κοινωνικού αποκλεισμού. Ο κοινωνικός αποκλεισμός αναφέρεται στην παρεμπόδιση απορρόφησης δημόσιων και κοινωνικών αγαθών, αγαθών όπως είναι η εκπαίδευση, η υγειονομική περίθαλψη, εύρεση εργασίας και οδηγεί στην περιθωριοποίηση και στην οικονομική ανέχεια (Bryant & Bates, 2015).

Επιπρόσθετα, πολύ σημαντική αιτία κοινωνικού αποκλεισμού είναι και η έλλειψη ενθάρρυνσης των ατόμων με προβλήματα όρασης από το κοινωνικό τους περιβάλλον που θα ενίσχυε τη συμμετοχή τους, αλλά και τις κοινωνικές τους επιδόσεις (Λιάκου & Μανούσου, 2013). Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη ευαισθησία και προσοχή στα άτομα με ειδικές ανάγκες του σχολικού πληθυσμού. Μαθητές στους οποίους δεν παρέχεται η δυνατότητα συμμετοχής στην ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, δεν αποκτούν τις απαραίτητες ειδικές γνώσεις αλλά ούτε και τα βασικά εφόδια της ζωής. Ως εκ τούτου, δεν έχουν τα προσόντα που θα τους βοηθήσουν σε οικονομική και κοινωνική εξέλιξη. Συχνά παρουσιάζουν χαμηλή αυτοεκτίμηση και δυσκολία στην κοινωνική ένταξη.

2.4 Προσβασιμότητα στην εκπαίδευση με χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ)

Στα σύγχρονα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα η Τεχνολογία της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) είναι σημαντικός παράγοντας που συντελεί στις εκπαιδευτικές αλλαγές οι οποίες με την σειρά τους μπορούν να άγουν σε αξιοσημείωτα αποτελέσματα τόσο παιδαγωγικά όσο και εκπαιδευτικά (Καλογιαννάκης, 2016).

Σύμφωνα με τον Berry (1998) το διαδίκτυο αποτελεί χρήσιμο εργαλείο για τα άτομα με προβλήματα όρασης καθώς συμβάλει στην:

- ενδυνάμωσή τους, καθώς είναι σε θέση να αποκτήσουν πρόσβαση σε πληροφορίες,
- στην ισότητα πρόσβασης που αποτελεί ένα σημαντικό ιδανικό για αυτή την ομάδα ατόμων,
- στην ανεξαρτησία,
- στην ενδυνάμωση της αυτοπεποίθησης,
- ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων ,
- στην βελτίωση της ποιότητας ζωής.

2.4.1 Ορισμός ΤΠΕ και προσβασιμότητας

Στη διεθνή ορολογία, η "Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών" (ΤΠΕ) αναφέρεται σε "Νέες Τεχνολογίες" ή τεχνολογίες που σχετίζονται με υπολογιστές (I.C.T., Information and Communication Technology). Αντίστοιχα, στην ελληνική ορολογία είναι οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Για να οριστούν οι ΤΠΕ πρέπει πρώτα να προσδιοριστούν τα συστατικά τους στοιχεία: η Επιστήμη των Υπολογιστών και η Τεχνολογία της Πληροφορίας.

Η Επιστήμη των Υπολογιστών μελετά τα θεωρητικά θεμέλια και τις ιδιότητες της πληροφορίας, των αλγορίθμων και των υπολογισμών, καθώς και τις τεχνολογικές εφαρμογές τους σε αυτοματοποιημένα υπολογιστικά συστήματα, από την σκοπιά της σχεδίασης, της ανάπτυξης, της υλοποίησης, της διερεύνησης και της ανάλυσης.

Η Τεχνολογία της Πληροφορίας αναφέρεται στον τομέα όπου η τεχνολογία πληροφοριών, η τεχνολογία επικοινωνιών και η τεχνολογία πολυμέσων (ακίνητες και κινούμενες εικόνες) συνδυάζονται για την ανάπτυξη νέων εφαρμογών και την αντιμετώπιση προκλήσεων (Σχορετσανίτου και συν., 2010).

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών και η εισαγωγή ορισμένων εκπαιδευτικών εννοιών συνέβησαν ταυτόχρονα. Ο κονστρουκτιβισμός ισχυρίζεται ότι η πιο αποτελεσματική μέθοδος για να μάθουν τα παιδιά είναι η ενεργός εμπλοκή με το περιβάλλον. Όλα αυτά συμβαίνουν στο πλαίσιο της ενεργητικής μάθησης του μαθητή, η οποία βασίζεται σε ομαδική εργασία και έρευνα. Η έμφαση δίνεται στην επίλυση προβλημάτων, τη συλλογιστική και την κριτική σκέψη (Tekou & Solomonidou, 2009).

Αυτή η θεωρία ξεκινά με την ιδέα ότι ένα παιδί (ή ένας μαθητής) είναι ένα υποκείμενο που ενεργεί με ένα μοναδικό σύνολο ικανοτήτων και ένα σώμα προηγούμενων γνώσεων που συμβάλλει στη δημιουργία του γνωστικού του κόσμου καθώς ενεργεί. Η γνωστική ανάπτυξη και οι ικανότητες επίλυσης προβλημάτων κάθε παιδιού εξαρτώνται από την ηλικία και το αναπτυξιακό του στάδιο. Για να μεταβούμε από το ένα γνωστικό πεδίο στο άλλο, είναι απαραίτητο να ξεπεράσουμε ορισμένα εμπόδια. Ο Vygotsky χρησιμοποίησε τη φράση «Ζώνη Εγγύς Ανάπτυξης» για να ορίσει τη ζώνη της γνωστικής ανάπτυξης ενός παιδιού όπου μπορεί να αποκτηθεί νέα γνώση με την κατάλληλη καθοδήγηση από μια ενήλικη φιγούρα (δάσκαλο, γονέα) (Σχορετσανίτου και συν., 2010).

2.4.2 Επιχειρήματα για τη χρήση της τεχνολογίας στην τάξη

Η τεχνολογία μπορεί να είναι ένα ισχυρό όργανο μάθησης, εάν χρησιμοποιηθεί για τη συμμετοχή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Με την ποιοτική χρήση της τεχνολογίας τα παιδιά θα μπορούν να επωφεληθούν προκειμένου να διευρύνουν τις ευκαιρίες να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες ψηφιακού γραμματισμού. Για να επιτευχθεί η ενεργή εμπλοκή των μαθητών με την εκπαιδευτική διαδικασία και κατ' επέκταση με την πρόσβαση στην γνώση θα πρέπει από τις μικρές τάξεις οι μαθητές να εξοικειωθούν με την χρήση των τεχνολογικών μέσων. Συνέπεια, του ψηφιακού γραμματισμού είναι οι μαθητές να μπορούν να ενταχθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία και να επωφεληθούν τα πλεονεκτήματα που αυτή προσφέρει αποτρέποντας τον κίνδυνο του ψηφιακού δυϊσμού (Αναστασιάδης, 2005· Σαχινίδης & Πολυχρονακής, 2009).

Οι δάσκαλοι θα πρέπει να λειτουργούν ως πρότυπα σε αυτόν τον τομέα, ώστε οι μαθητές να μπορούν να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά την τεχνολογία στην τάξη και να αποκτούν εμπειρία με πιο προηγμένα προγράμματα που θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν μόνοι τους στο μέλλον (DePasquale et al., 2003). Στην Ελλάδα, πολλοί φορείς και εκπαιδευτικά ιδρύματα όπως το Πανεπιστήμιο Κρήτης EΔΙΒΕΑ Elearning Lab με τηλεδιασκέψεις, Live streaming και ανοικτό εκπαιδευτικό υλικό, το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο και το Πανεπιστήμιο Αιγαίου μέσω πλατφορμών Μαζικών Ανοικτών Διαδικτυακών Μαθημάτων (Massive Open Online Courses - MOOCs) που φιλοξενούν ηλεκτρονικά επιμορφωτικά μαθήματα, η κοινότητα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών eTwinning (26.000 εκπαιδευτικοί) με στόχο την αξιοποίηση των Web 2.0 εργαλείων, της εκπαιδευτικής Ρομποτικής και της καινοτομίας στην υλοποίηση έργων etwinning

συμβάλλουν στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών προκειμένου να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τις ΤΠΕ στο μάθημα αλλά και να παρακινηθούν να εντάξουν την χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει ότι η χρήση της τεχνολογίας στην τάξη έχει πολλά οφέλη. Με τη βοήθεια της τεχνολογίας, μπορούν να δημιουργηθούν projects που πραγματικά προκαλούν και εμπλέκουν τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τις δεξιότητές τους στην κριτική σκέψη και στην επίλυση προβλημάτων. Με τη βοήθεια της τεχνολογίας, η τάξη μπορεί να αναδιοργανωθεί και να επανασχεδιαστεί για να προωθήσει την ανάπτυξη δεξιοτήτων των μαθητών (Kurt, 2010).

Ένας άλλος τομέας που έχει επωφεληθεί από την τεχνολογική πρόοδο είναι η κοινότητα της τάξης. Η συνεργασία αλλάζει το παιχνίδι στη σφαίρα της εκπαίδευσης. Οι μαθητές συνεργάζονται σε εργασίες ή μπορούν να μάθουν ο ένας από τον άλλο μελετώντας τη δουλειά των συμμαθητών τους (Keser et al., 2011). Μια μελέτη (Kozma, 2003), διερεύνησε τις στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών ως προς τη χρήση της τεχνολογίας στα μαθήματα των μαθηματικών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η μαθηματική εμπειρία των μαθητών αυξήθηκε. Οι εκπαιδευτικοί επισημάνανε ότι το Διαδίκτυο παρείχε μια ποικιλία από μαθηματικές εργασίες για να επιλέξουν οι μαθητές, ανεξάρτητα από το προηγούμενο επίπεδο γνώσεων ή δεξιοτήτων τους. Ανακαλύφθηκε ότι η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στη διδασκαλία των μαθηματικών κράτησε τους μαθητές αφοσιωμένους και διευκόλυνε τις επακόλουθες συζητήσεις στο επόμενο μάθημα. Το ποσοστό διατήρησης των μαθητών εξέπληξε τους δασκάλους τους. Ενώ ορισμένοι μαθητές βρήκαν ότι ο υπολογιστής αποσπούσε την προσοχή, άλλοι βρήκαν ότι ήταν ένα χρήσιμο εργαλείο για την κατανόηση της διάλεξης του εκπαιδευτή. Με τη βοήθεια της τεχνολογίας, μπορούν να αναπτυχθούν πιο ελκυστικές και αποτελεσματικές αριθμητικές οδηγίες (Herron, 2010).

Η συνεχής τεχνολογική πρόοδος τροποποιεί τον τρόπο ύπαρξης του καθενός. Η χρήση του διαδικτύου ως διδακτικής πηγής αυξάνεται (Blikstad-Balas & Klette, 2020). Οι σημερινοί εκπαιδευτικοί έχουν πρόσβαση σε μια πληθώρα ψηφιακών πόρων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ενίσχυση της εκπαίδευσης των μαθητών τους προκειμένου κάθε μαθητής να έχει μια ικανοποιητική ακαδημαϊκή εμπειρία. Είναι δύσκολο να κατανοήσουμε τη σύγχρονη ύπαρξη χωρίς την πανταχού παρούσα τεχνολογία και το διαδίκτυο. Κατά συνέπεια, ένα από τα καλύτερα εργαλεία του 21^{ου} αιώνα είναι η χρήση της τεχνολογίας για αποτελεσματική και διαρκή εκπαίδευση. Λόγω των μεταμορφωτικών επιπτώσεών του στην

επικοινωνία, την εκπαίδευση και τις διαπροσωπικές συνδέσεις, το διαδίκτυο έχει σημαντικό αντίκτυπο στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων. Η ανακάλυψη, η ανάλυση, η οργάνωση, η εφαρμογή και η διάδοση πληροφοριών έχουν αυξηθεί σημαντικά. Το διαδίκτυο είναι ο καλύτερος ιστοχώρος για να βρούμε οτιδήποτε και οποιονδήποτε, καθώς και ο πιο γρήγορος τρόπος ανταλλαγής πληροφοριών. Οι βελτιωμένες δεξιότητες τόσο στη συλλογή πληροφοριών όσο και στην ανάλυση είναι μεταξύ των πολυάριθμων πλεονεκτημάτων της χρήσης του διαδικτύου (Tang et al., 2020). Οι σημερινοί εκπαιδευτικοί βασίζονται όλο και περισσότερο στο διαδίκτυο για υλικό μαθημάτων. Η εφαρμογή των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην τάξη επιφέρει μια σειρά θετικών αποτελεσμάτων.

Συνεπώς, η ευρεία χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση αποδίδεται στα πολλά οφέλη τους. Η εστίαση στην αλληλεπίδραση στις Νέες Τεχνολογίες παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές να συνεργαστούν με τους καθηγητές τους για να σχεδιάσουν τις δικές τους εκπαιδευτικές εμπειρίες. Στο πλαίσιο της τάσης για δίκαιη σύνδεση, αλληλεπίδραση και ανατροφοδότηση, δημιουργείται μια κατάλληλη ψυχοπαιδαγωγική σχολική ατμόσφαιρα, όπως και η κατάλληλη επικοινωνία μεταξύ των μαθητών. Η βιωματική ή ενεργητική μάθηση είναι ένας εναλλακτικός τύπος διδασκαλίας που τονίζει την άμεση δέσμευση με το αντικείμενο. Συγκεκριμένα, οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ενός καινοτόμου εκπαιδευτικού σχεδίου. Η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση έχει σκοπό να διευκολύνει τη μετάβαση από τα κλειστά σε ανοιχτά συστήματα μάθησης, από την έμφαση στο αποτέλεσμα της εκπαίδευσης σε ένα που δίνει έμφαση στη μαθησιακή διαδικασία (Tekos & Solomonidou, 2009).

Η χρήση των ΤΠΕ δεν περιορίζεται σε μια συγκεκριμένη θεματική περιοχή. Ενθαρρύνοντας την κριτική σκέψη και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων των μικρών παιδιών, η χρήση αυτών των τεχνολογιών προάγει μεγαλύτερη αυτονομία και επιλογή των μαθητών στην τάξη (Urokoona, 2020). Ως αποτέλεσμα, η ανάπτυξη της επίλυσης προβλημάτων και, ευρύτερα, των παραγωγικών ικανοτήτων γίνονται κρίσιμοι εκπαιδευτικοί στόχοι. Οι ΤΠΕ βελτιώνουν επίσης τις διδακτικές προσεγγίσεις και τα εκπαιδευτικά εργαλεία, ενισχύουν την κριτική σκέψη μεταξύ των μαθητών και διευκολύνουν τη συνεργατική επίλυση προβλημάτων. Η κριτική σκέψη, σε αντίθεση με τις πιο απλές μορφές συλλογισμού, προωθεί την εγκατάλειψη προκατασκευασμένων υποθέσεων, κοινωνικογνωστικών προκαταλήψεων και κατοχυρωμένων συμφερόντων προκειμένου να εξεταστούν νέες προοπτικές για γνωστές έννοιες και γεγονότα (Urokoona, 2007).

Η δημιουργικότητα είναι ένας τρόπος σκέψης και συμπεριφοράς ως απάντηση σε μια ευρεία ποικιλία εμποδίων, συνδέεται με ορισμένα χαρακτηριστικά και δεν περιορίζεται σε άτομα με εγγενή ικανότητα, μάλλον επηρεάζει τους πάντες. Είναι μια προοδευτική διαδικασία που χαρακτηρίζεται από καινοτομία, προσαρμοστικότητα και προσοχή στη λεπτομέρεια για την υλοποίηση ενός συγκεκριμένου στόχου. Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι η εμφάνιση νέων τεχνολογιών επέτρεψε μια διεπιστημονική προσέγγιση στη μελέτη της γνώσης (Alammary et al., 2019).

Χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικό λογισμικό ή το Διαδίκτυο, οι μαθητές είναι σε καλύτερη θέση να αξιολογούν, να συνθέτουν και να συγκρίνουν υλικό από ποικίλες πηγές στο πλαίσιο διεπιστημονικών τεχνικών. Οι σύγχρονες τεχνολογικές ανακαλύψεις επιτρέπουν τη δυνατότητα εξατομικευμένης εκπαίδευσης, η οποία λαμβάνει υπόψη τις μοναδικές ιδιότητες κάθε μαθητή και παρέχει ανατροφοδότηση τόσο στον μαθητή όσο και στον εκπαιδευτή, σύμφωνα με τους Smith και Throne (2007). Για να διασφαλιστεί ότι όλοι οι μαθητές αντιμετωπίζουν διανοητικές προκλήσεις και έχουν τις μεγαλύτερες πιθανότητες να αξιοποιήσουν πλήρως τις δυνατότητές τους ως κριτικοί στοχαστές, η διαφοροποιημένη διδασκαλία χρησιμοποιεί μια προορατική, συστηματοποιημένη και προσαρμόσιμη προσέγγιση. Στην εκπαίδευση, η διαφοροποίηση αναφέρεται στη διαδικασία προσαρμογής της διδασκαλίας στην τεράστια ποικιλία ατομικών χαρακτηριστικών μεταξύ των μαθητών, όπως τα μαθησιακά προφίλ, τα ενδιαφέροντά τους και οι βαθμοί ετοιμότητας για νέο περιεχόμενο (Smith & Throne, 2007).

Ο Galle (2018) παραθέτει μια σειρά από πιθανά μειονεκτήματα που σχετίζονται με τη χρήση της τεχνολογίας στην τάξη, όπως τα ακόλουθα:

1. Οι μαθητές μπορεί να:
 - a. αποσπαστούν από το μάθημα
 - b. απομονωθούν ο ένας από τον άλλο
 - c. βρίσκουν πιο εύκολο να εξαπατήσουν
 - d. βρίσκονται σε μειονεκτική θέση
 - e. καταφύγουν σε αμφισβητήσιμες διαδικτυακές πηγές πληροφοριών
 - f. εξαρτηθούν υπερβολικά από την τεχνολογία
2. Η ανάπτυξη του προγράμματος σπουδών μπορεί να είναι περίπλοκη ή δαπανηρή
3. Οι δάσκαλοι μπορεί να μην έχουν την απαιτούμενη κατάρτιση στην χρήση των ΤΠΕ
4. Προκύψουν ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο

Ένα σημαντικό ζήτημα είναι ότι συχνά γίνεται αλόγιστη χρήση συσκευών και διαδικτύου όπως υπολογιστής, κινητό, tablet κ.α. από τους μαθητές για άσκοπα πράγματα όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τα παιχνίδια γεγονός που μπορεί εύκολα να τους οδηγήσει σε εθισμό. Σύμφωνα με τον Mexhuaní (2014), οι ψυχολόγοι Bason και Abram διαπίστωσαν ότι «τα παιδιά που παίζουν περισσότερα παιχνίδια τείνουν να υπερβάλλουν τον βαθμό επιθετικότητας στο κόσμο που τα περιβάλλει από ότι εκείνα που παίζουν λιγότερα παιχνίδια». Σημαντικό ρόλο για τον έλεγχο, τη ρύθμιση της χρήσης του Διαδικτύου και των ψηφιακών συσκευών από τα παιδιά παίζει η οικογένεια. Ο ρόλος των εκπαιδευτικών είναι επίσης πολύ σημαντικός, με τις οδηγίες τους μπορούν να παρακινήσουν τους μαθητές να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά την τεχνολογία.

Η επιτυχία των καινοτόμων πρακτικών χρήσης της τεχνολογίας στα σχολεία συνδέεται στενά με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε σχολείου. Η υποδομή, ο εξοπλισμός, ένα ευνοϊκό σχολείο, η κουλτούρα και η υποστήριξη από το προσωπικό καθιστούν την ανάπτυξη καινοτόμων πρακτικών με ΤΠΕ ευκολότερη (Sangrà & González-Sanmamed, 2010). Μόλις οι μαθητές εξοικειωθούν με την τεχνολογία, μαθαίνουν γρήγορα να την χρησιμοποιούν με επάρκεια. Αυτό ανοίγει έναν συναρπαστικό νέο κόσμο μαθησιακών δυνατοτήτων γι' αυτούς και οι δυνατότητές τους για καλύτερες επιδόσεις αυξάνονται. Οι μαθητές αποκτούν νέες δεξιότητες και εξοικειώνονται με νέες τεχνολογίες που θα τους βοηθήσουν να προετοιμαστούν για μελλοντικές επιτυχίες σε έναν ολοένα και πιο τεχνολογικό κόσμο. Οι τεχνολογίες της πληροφορικής παρέχουν τις ευκαιρίες των παγκόσμιων αλληλεπιδράσεων. Οι μαθητές μπορούν να μάθουν από τις αλληλεπιδράσεις με τις πληροφορίες, την διεπαφή, τους εκπαιδευτικούς και τους συνδιδασκόμενους χρησιμοποιώντας παγκόσμια δίκτυα (Hussain & Safdar, 2008· Shadiev et al., 2018).

2.4.3 Η εξέλιξη της τεχνολογίας και το αντίκτυπό της στις ΤΠΕ

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η εξέλιξη του διαδικτύου έχουν αντίκτυπο σε κάθε πτυχή της ανθρώπινης ζωής. Η εργασία, οι επιχειρήσεις, η ψυχαγωγία και η εκπαίδευση είναι μόνο μερικοί από τους τομείς που επηρεάζονται από την ταχεία άνοδο της τεχνολογίας. Η διδασκαλία με την χρήση της τεχνολογίας γίνεται περισσότερο ελκυστική και ικανή να εκπαιδεύσει τους μαθητές σε οποιοδήποτε βαθμίδα εκπαίδευσης.

Στις μέρες μας γίνονται διαρκείς προσπάθειες τα σχολεία να μετατραπούν σε τεχνολογικά ενήμερες και εξοπλισμένες δομές εκπαίδευσης, προκειμένου να ανταποκριθούν σε έναν νέο

διττό ρόλο. Από την μια πλευρά να ενισχυθούν οι καινοτόμες πρωτοβουλίες στην εκπαίδευση (Gulbahar & Guven, 2008· Means et.al., 2004) και από την άλλη να συμβάλουν ενεργά στο να εφοδιάσουν τους μαθητές με δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την νέα εποχή, την εποχή της πληροφορίας και της τεχνολογίας (Kozma & Wagner, 2006).

Η συμβολή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία επιτρέπει βελτιώσεις στα μαθησιακά αποτελέσματα, την ποιότητα της εκπαιδευτικής εμπειρίας και την επίτευξη υψηλότερων γνωστικών στόχων. Η χρήση των ΤΠΕ παρέχει σημαντικές δυνατότητες διαδραστικότητας, τις οποίες έχει ανάγκη ο εκπαιδευόμενος για να είναι ανεξάρτητος αλλά και να έχει τον έλεγχο της μάθησής του και είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την εκπαίδευση από απόσταση (Καλογιαννάκης και συν., 2007). Επίσης, οι ΤΠΕ προσφέρουν ψηφιακά εργαλεία και δυνατότητες που συνδέουν τους εκπαιδευόμενους με τους εκπαιδευτές τους και βοηθούν στη διευκόλυνση των διδακτικών δραστηριοτήτων.

Όπως προαναφέρθηκε, οι ΤΠΕ διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην ανάπτυξη των μαθητών στο πλαίσιο αποτελεσματικής διδασκαλίας. Σε αυτές τις διδακτικές διαδικασίες πολύ σημαντικός είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού. Ο εκπαιδευτικός πριν την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση ήταν ο αποκλειστικός κάτοχος της γνώσης και της πληροφορίας, είχε ως σκοπό τη μετάδοσή της στους μαθητές. Με την νέα εκπαιδευτική πραγματικότητα ο ρόλος του εκπαιδευτικού αλλάζει, μεταμορφώνεται, εμπλουτίζεται. Μια νέα αρμοδιότητα είναι αυτή του καθοδηγητή των μαθητών προκειμένου να βρουν τρόπους για την κατάκτηση της γνώσης με την χρήση των ΤΠΕ. Σε πολλές χώρες, όπως και στην Ελλάδα, η ένταξη των ΤΠΕ στη εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί έναν από τους κύριους πυλώνες της εκπαιδευτικής πολιτικής.

Η χρήση των ΤΠΕ από τους μαθητές εντός και εκτός σχολείου είναι θετική. Το 2015, οι Έλληνες μαθητές δεν απέκλιναν σημαντικά από τον μέσο όρο χρήσης τεχνολογίας στις εξετάσεις PISA (“Programme for International Student Assessment”) σε σύγκριση με μαθητές από άλλες χώρες του ΟΟΣΑ (Οργανισμός για την Οικονομική Συνεργασία και την Ανάπτυξη). Οι πιο συνηθισμένες εφαρμογές κινητών συσκευών των μαθητών στο σχολείο περιλαμβάνουν μηνύματα κειμένου μεταξύ συνομηλίκων, έρευνα και εκτέλεση εργασιών ατομικές ή σε ομάδες (Gray et al., 2010). Οι προσομοιώσεις και η ασύγχρονη παροχή εκπαιδευτικού υλικού μέσω υπηρεσιών σχολικού δικτύου είναι λιγότερο εμφανείς. Επικεντρώνονται κυρίως στην ψυχαγωγία, στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και στην επικοινωνία έξω από την τάξη. Πάνω από τους μισούς μαθητές νιώθουν σίγουροι για τις

ικανότητές τους να μάθουν και να χρησιμοποιήσουν νέο λογισμικό και εφαρμογές και πάνω από το 80% έχει ευνοϊκή στάση απέναντι στη χρήση της τεχνολογίας (Angers & Machtmes, 2005· Pazilah et al., 2019).

Η χρήση των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς και η υιοθέτησής τους στην εκπαιδευτική διεργασία σε γενικές γραμμές συναντά θετική αντιμετώπιση (Μάνεση, 2016· Ξαφάκος και συν., 2016· Λεοντίου & Δαμιανίδου, 2023). Οι ΤΠΕ θεωρούνται ως το πλέον ισχυρό εργαλείο στα χέρια του εκπαιδευτικού, όμως παράγοντες όπως το χαμηλό επίπεδο τεχνολογικής και επιστημονικής επάρκειας (Βίννη και συν., 2021), ο αριθμός των μαθητών ανά τμήμα, το εκπαιδευτικό υλικό, ή διδακτική εμπειρία κ.α. αποτελούν τροχοπέδη στη αποτελεσματική χρήση και πολλοί εκπαιδευτικοί παρουσιάζονται επιφυλακτικοί ως προς την ένταξή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Πουλτσάκης και συν., 2022).

Ωστόσο, πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να έχει και αρνητικές επιπτώσεις στους μαθητές. Γι' αυτό, πρέπει να γίνεται σωστή χρήση των ψηφιακών εργαλείων και να λαμβάνονται υπόψη οι αρχές του παιδαγωγικού σχεδιασμού.

2.4.4 Προσβάσιμες και χρηστικές εφαρμογές

Το εκπαιδευτικό υλικό των εξ αποστάσεως μαθημάτων πρέπει να παρέχει συνεχώς στον εκπαιδευόμενο κίνητρα για μάθηση, ενθάρρυνση και εμπύχωση (Αυγουστής, Σοφός & Απόστολος, 2013). Τα εργαλεία που παρέχει το Web 2.0 μαζί με την δυνατότητα που προσφέρει στους χρήστες για συμμετοχή και αλληλεπίδραση στη διαχείριση και διαμόρφωση των διαδικτυακών περιβαλλόντων και των πληροφοριών που διακινούνται μέσω αυτών, οι στρατηγικές συνεργατικής μάθησης και παιχνιδοποίηση, είναι ιδιαίτερα ελκυστικά για τους εκπαιδευόμενους, οι οποίοι στην πλειοψηφία τους είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των υπολογιστών, το διαδίκτυο και τα εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης.

Το "Learning to Drive Safely" (Simons-Morton & Ehsani, 2016) χρησιμοποιεί τις ΤΠΕ για να δημιουργήσει μια εκπληκτική οπτικοακουστική εμπειρία, με εύκολα και ευφάνταστα μαθήματα που βασίζονται στις ιδέες του συμπεριφορισμού και του κονστрукτιβισμού για να έχουν άμεσο και μαθησιακό αντίκτυπο. Περιλαμβάνονται μοναδικές και δελεαστικές δραστηριότητες όπως ζωγραφική, μαθήματα βίντεο, παζλ, φωτογραφία, ποδηλασία, μουσική και δημιουργικά και γνωστικά παιχνίδια. Οι μαθητές στην αρχή του δημοτικού

σχολείου, τόσο εκείνοι με μαθησιακές δυσκολίες όσο και εκείνοι με σωματικούς ή πνευματικούς περιορισμούς μπορούν όλοι να επωφεληθούν από αυτό το είδος διδασκαλίας. Δίνεται έμφαση στις οπτικά ελκυστικές δραστηριότητες για εξοικείωση και διδασκαλία της κυκλοφορίας: 1) Μαθήματα Κυκλοφοριακής Αγωγής με θέματα όπως Κόκκινα και Πράσινα Φανάρια, Σταμάτης και Γρηγόρης και η διαφορά μεταξύ των δύο. 2) Προγράμματα ασφάλειας κυκλοφορίας βασισμένα στην τέχνη, όπως παζλ, εικόνες, ποδηλασία, σύνθεση, μνήμη, δημιουργικές και γνωστικές δραστηριότητες κ.λπ. διδακτικά βίντεο και βίντεο πραγματικού κόσμου (Lai, 2019).

Η εκμάθηση χορού, η δημιουργία αντικειμένων, η απόκτηση γνώσεων μέσω του παιχνιδιού, τα έξυπνα παιχνίδια, η μουσική βίντεο, οι εκτυπώσεις, οι εκπληκτικές εικόνες και η μάθηση μέσω του παιχνιδιού είναι μόνο μερικά από τα είδη ψυχαγωγίας που είναι προσβάσιμα σήμερα. Η πλειοψηφία των παιχνιδιών προσφέρει μεταξύ ενός και τριών επιπέδων δυσκολίας, επιτρέποντας σε παιδιά διαφορετικών επιπέδων ικανότητας να παίζουν και να λάβουν την ίδια ανταμοιβή. Η υποστήριξη Joystick είναι προσβάσιμη μέσω μιας επιλογής μενού. Μετά την επιλογή του, το δωρεάν λογισμικό joymouse θα εκτελείται στο παρασκήνιο, επιτρέποντας στον χρήστη να μετακινήσει τον κέρσορα χρησιμοποιώντας και το ποντίκι και το joystick. Χρησιμοποιώντας το πλήκτρο Shift σε οποιαδήποτε οθόνη μπορεί κάποιος να οδηγηθεί στο κύριο μενού, να προσαρμόσει το επίπεδο δυσκολίας, να προωθήσει ή να επαναφέρει τα προγράμματα ή τις κατηγορίες, να διακόψει τη μουσική ή να ενεργοποιήσει την αυτόματη λειτουργία. Πατώντας ακόμη ένα Shift, η γραμμή θα εξαφανιστεί (Gray et al., 2010).

Στις περιπτώσεις όπου η φυσική εγγύτητα και η συντονισμένη αλληλεπίδραση με τους διδάσκοντες μπορεί να είναι περιορισμένη, είναι σημαντικό να παρέχουμε στους εκπαιδευόμενους ασταμάτητα έμπνευση. Η έμπνευση για την απομνημόνευση παίζει σημαντικό ρόλο σε ξεχωριστά μαθήματα, επειδή οδηγεί σε δυναμική δέσμευση, διατήρηση πληροφοριών και αποτελεσματική ολοκλήρωση μαθημάτων (Lew et al., 2019). Θα πρέπει λοιπόν να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή σε θέματα εκπαίδευσης που άπτονται της διασφάλισης της ευημερίας των παιδιών.

Η ελεύθερη εμπλοκή των μαθητών και η πληθώρα επιλογών αναβαθμίζει την έμπνευσή τους. Η προσφορά επιλογών για την επιλογή θεμάτων ενδιαφέροντος, ο καθορισμός μαθησιακών στόχων ή η προσαρμογή τρόπων μάθησης επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της εκπαίδευσής τους, καλλιεργώντας την αίσθηση

του καθήκοντος και την αυτορρύθμιση. Οι παιχνιδοποιημένες εφαρμογές μάθησης ενισχύουν τη προσοχή των μαθητών, καλλιεργούν την αίσθηση του επιτεύγματος και ωθούν τους μαθητές να προχωρήσουν στο μάθημα. Τα διαδικτυακά μαθήματα που ενθαρρύνουν τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση με τους συνομηλίκους, όπως είναι οι ομάδες συζητήσεων, δίνουν στους μαθητές τη δυνατότητα να συσχετιστούν, να μοιραστούν σκέψεις και να μάθουν ο ένας από τον άλλο. Η συνεργατική μάθηση προάγει την αίσθηση της κοινότητας, ενεργοποιεί τη δυναμική δέσμευση και αναβαθμίζει την έμπνευση μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Valverde-Berrocoso et al., 2020).

Τα ευέλικτα στάδια μάθησης χρησιμοποιούν έξυπνους υπολογισμούς για να προσαρμόσουν το εκπαιδευτικό υλικό και τις ασκήσεις στις ανάγκες και τις κλίσεις κάθε μαθητή. Παρέχοντας εξατομίκευση, οι ευέλικτες καινοτομίες μάθησης καλύπτουν τις προϋποθέσεις του ατόμου που μαθαίνει, βελτιώνοντας την έμπνευση καλύπτοντας τα διαφορετικά στυλ μάθησης και τις ικανότητές τους. Ειδικότερα, οι εφαρμογές που επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να παρακολουθούν την πρόοδό τους και να λαμβάνουν τις κατάλληλες πληροφορίες είναι σημαντικές για τη διατήρηση της έμπνευσης. Η αξιοποίηση δεικτών διαδραστικότητας, οι αναλύσεις εκτέλεσης και η χρήσιμη κριτική δίνουν στους εκπαιδευόμενους μια αίσθηση επιτυχίας και τους κατευθύνουν προς τους μαθησιακούς τους στόχους (Valverde-Berrocoso et al., 2020).

Υπάρχει πληθώρα εφαρμογών που δίνουν την δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να ενθαρρύνουν την ενασχόληση των μαθητών. Αυτές οι εφαρμογές συχνά ενώνουν στοιχεία gamification για να δημιουργήσουν τη «λαβή» εκμάθησης πιο έξυπνα, ελκυστικά και ευχάριστα. Ακολουθούν μερικά παραδείγματα εφαρμογών:

- Quizlet: Το Quizlet θα μπορούσε να είναι μια πολύ γνωστή εφαρμογή που επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να κάνουν και να παίζουν έξυπνα flashcards. Προσφέρει διαφορετικούς τρόπους σκέψης, μέτρηση αντιστοίχισης παιχνιδιών, κουίζ και προγραμματισμένες προκλήσεις.
- Kahoot!: Το Kahoot! θα μπορούσε να είναι ένα στάδιο μάθησης με βάση το παιχνίδι που εξουσιοδοτεί τους εκπαιδευτές να κάνουν τεστ, έρευνες και συζητήσεις για τις υπόλοιπες σπουδές τους. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συνδέσουν ζωντανές συνεδρίες και να ανταγωνιστούν τους συμμαθητές τους για να απαντήσουν με ακρίβεια στις ερωτήσεις. Το Kahoot! παρέχει δυναμική υποστήριξη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αναπτυξιακές αξιολογήσεις.

- Duolingo: Το Duolingo διασκεδαστική και αποτελεσματική εφαρμογή εκμάθησης γλωσσών. Μέσα από σύντομα, μικρά μαθήματα, ο εκπαιδευόμενος κερδίζει βαθμούς και θα ξεκλειδώνει νέα επίπεδα, ταυτόχρονα με την απόκτηση γνώσεων αποκτά και δεξιότητες επικοινωνίας.
- Wonder: Το Wonder είναι ένα διδακτικό παιχνίδι ρόλων που έχει σχεδιαστεί για την πρόοδο των μαθηματικών δεξιοτήτων. Οι εκπαιδευόμενοι φτιάχνουν και προσαρμόζουν τους χαρακτήρες των ισχυρισμών τους, ερευνούν έναν εικονικό κόσμο και πολεμούν τους αντιπάλους αντιμετωπίζοντας μαθηματικά ζητήματα. Ο Wonder προσαρμόζεται με τις εκπαιδευτικές ενότητες και δίνει μια παιγνιώδη προσέγγιση στην εξάσκηση των μαθηματικών εννοιών.
- Timetoast: Το Timetoast είναι ένα εργαλείο για εκπαιδευτικούς και εκπαιδευόμενους που βοηθά στη δημιουργία ιστορικών γραμμών και χρονοδιαγραμμάτων (timelines) με τη χρήση του διαδικτύου. Οι εκπαιδευόμενοι εμπλέκονται ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και ενθαρρύνονται στη συνεργατική μάθηση, την ανάληψη πρωτοβουλιών και την αυτενέργεια.
- Liveworksheets: Το Liveworksheets παρέχει την δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να μετατρέψει τα παραδοσιακά φύλλα εργασίας (doc, pdf, jpg) σε διαδραστικές διαδικτυακές ασκήσεις με αυτόματη διόρθωση, ή απλά διαδραστικά φύλλα εργασίας (worksheets).
- EDpuzzle: Το EDpuzzle είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή επεξεργασίας βίντεο είτε δικών μας (από τον υπολογιστή μας) είτε από διαδικτυακές πλατφόρμες (Youtube, Vimeo, κ.α.). Με την χρήση της εφαρμογής δίνεται η δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να κόψει κάποιο κομμάτι του, να προσθέσει το δικό του ήχο, να σχολιάσει φωνητικά, να δημιουργήσει διαδραστικά quiz σε οποιοδήποτε σημείο. Το EDpuzzle μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτικό εργαλείο Διαδραστικού Βίντεο (Interactive Video) του e-me content μαθησιακού αντικειμένου και της η-τάξης.

2.4.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την προσβασιμότητα στις ΤΠΕ

Προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι η εισαγωγή αυτών των τεχνολογιών στην κανονική διδασκαλία έχει καθυστερήσει, δεδομένου ότι οι εκπαιδευτικοί συνειδητοποιούν την αξία των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και είναι σε θέση να χρησιμοποιούν βασικά εργαλεία με τους μαθητές τους. Σε μια προσπάθεια να κατανοηθούν τα εμπόδια στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ, δημιουργήθηκαν δύο βασικές έννοιες η ρεαλιστική και η ιστορική. Όταν προσπαθεί να κατανοήσει αυτό το φαινόμενο, η ρεαλιστική άποψη διερευνά τα ορθολογικά, υλικά και τεχνικά εμπόδια στην ολοκλήρωση, ενώ η ιστορική προοπτική εστιάζει περισσότερο στην αλληλεπίδραση μεταξύ διαφόρων παραγόντων. Παρά τη λήψη υπόψη ορισμένων πιθανών

αποτελεσμάτων, η ιστορική προοπτική δεν έχει λάβει τον ίδιο βαθμό προσοχής με τη ρεαλιστική άποψη (Μαθιουδάκη και συν., 2017).

Στη σημερινή ψηφιακή εποχή, η πρόσβαση στην Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχει γίνει θεμελιώδης πτυχή της κοινωνικής, εκπαιδευτικής και οικονομικής συμμετοχής. Ωστόσο, η προσβασιμότητα στις ΤΠΕ δεν είναι καθολική και αρκετοί παράγοντες επηρεάζουν την ικανότητα ενός ατόμου να έχει πρόσβαση και να χρησιμοποιεί ψηφιακές τεχνολογίες. Η κατανόηση αυτών των παραγόντων είναι απαραίτητη για την προώθηση της ψηφιακής συμμετοχής χωρίς αποκλεισμούς και τη διασφάλιση ίσων ευκαιριών για όλα τα άτομα. Σύμφωνα με τους Almaiah και Alyoussef (2019) οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την προσβασιμότητα στις ΤΠΕ και η σημασία τους για την ενδυνάμωση της ψηφιακής δέσμευσης χωρίς αποκλεισμούς είναι οι ακόλουθοι:

- Φυσική προσβασιμότητα: Η φυσική προσβασιμότητα περιλαμβάνει τη διαθεσιμότητα υλικού, λογισμικού και συσκευών που έχουν σχεδιαστεί για να φιλοξενούν άτομα με αναπηρία. Περιλαμβάνει ζητήματα όπως η διαθεσιμότητα προσαρμοστικών τεχνολογιών, ο εργονομικός σχεδιασμός και η συμβατότητα με βοηθητικές συσκευές. Για παράδειγμα, τα άτομα με προβλήματα όρασης βασίζονται σε συσκευές ανάγνωσης οθόνης ή οθόνες Braille, ενώ για άτομα με προβλήματα κινητικότητας μπορεί να απαιτούνται εναλλακτικές μέθοδοι εισαγωγής, όπως η αναγνώριση φωνής ή η αλλαγή συσκευών. Η διασφάλιση της φυσικής προσβασιμότητας εξαλείφει τα εμπόδια και παρέχει δίκαιες ευκαιρίες σε άτομα με διαφορετικές ικανότητες
- Ψηφιακός Γραμματισμός: Ο ψηφιακός γραμματισμός αναφέρεται στις δεξιότητες και τις γνώσεις που είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών. Περιλαμβάνει ικανότητες όπως βασικές δεξιότητες υπολογιστών, πλοήγηση στο Διαδίκτυο, κριτική αξιολόγηση διαδικτυακών πληροφοριών και απόρρητο δεδομένων. Η έλλειψη ψηφιακής παιδείας μπορεί να περιορίσει την ικανότητα των ατόμων να έχουν πρόσβαση και να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ. Για να γεφυρωθεί αυτό το χάσμα, οι εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες, τα προγράμματα κατάρτισης και η συμμετοχή σε ψηφιακές κοινότητες/ομάδες είναι απαραίτητες για την ενδυνάμωση των ατόμων με τις απαραίτητες ψηφιακές δεξιότητες. Η ενίσχυση του ψηφιακού γραμματισμού δίνει τη δυνατότητα στα άτομα να συμμετέχουν πλήρως στον ψηφιακό χώρο και να επωφεληθούν από τις τεράστιες ευκαιρίες του.
- Προσιτές τιμές και υποδομή: Η πρόσβαση στις ΤΠΕ μπορεί να παρεμποδιστεί από οικονομικούς περιορισμούς και ανεπαρκείς υποδομές. Το υψηλό κόστος που σχετίζεται με

την αγορά συσκευών, τη σύνδεση στο Διαδίκτυο και τις άδειες λογισμικού μπορεί να δημιουργήσει εμπόδια στην προσβασιμότητα, ιδιαίτερα για μειονεκτούντα άτομα και κοινότητες. Επιπλέον, η ανεπαρκής υποδομή Διαδικτύου, όπως η περιορισμένη ευρυζωνική διαθεσιμότητα ή οι αργές ταχύτητες σύνδεσης, μπορεί να περιορίσουν την πρόσβαση σε διαδικτυακούς πόρους και υπηρεσίες. Οι κυβερνήσεις, οι φορείς χάραξης πολιτικής και τα εμπλεκόμενα μέρη πρέπει να εργαστούν για τη μείωση του κόστους, την επέκταση των υποδομών και την προώθηση της προσιτής πρόσβασης στις ΤΠΕ για όλα τα άτομα.

- Σχεδιασμός και χρηστικότητα: Ο σχεδιασμός και η χρηστικότητα των ψηφιακών τεχνολογιών επηρεάζουν σημαντικά την προσβασιμότητα. Οι διεπαφές χρήστη θα πρέπει να είναι διαισθητικές, χωρίς αποκλεισμούς και να προσαρμόζονται για να ικανοποιούν τις διαφορετικές ανάγκες των χρηστών. Θέματα όπως το μέγεθος και ο τύπος γραμματοσειράς, η χρωματική αντίθεση, η σαφήνεια πλοήγησης και οι συντομεύσεις πληκτρολογίου μπορούν να βελτιώσουν τη χρηστικότητα για άτομα με οπτικές, ακουστικές, γνωστικές ή κινητικές αναπηρίες. Η εφαρμογή των αρχών καθολικού σχεδιασμού διασφαλίζει ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες ΤΠΕ είναι προσβάσιμα από την έναρξή τους, ελαχιστοποιώντας την ανάγκη για μετασκευές ή εξειδικευμένες τροποποιήσεις.

Επιπρόσθετα:

- Ψηφιακό περιεχόμενο και πρότυπα: Η προσβασιμότητα του ψηφιακού περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένων ιστοτόπων, εγγράφων και πολυμέσων, είναι ζωτικής σημασίας για τη χρήση ΤΠΕ χωρίς αποκλεισμούς. Οι δημιουργοί περιεχομένου θα πρέπει να ακολουθούν οδηγίες προσβασιμότητας, όπως οι Οδηγίες προσβασιμότητας περιεχομένου Ιστού (WCAG), για να διασφαλίσουν τη συμβατότητα με υποστηρικτικές τεχνολογίες, κατάλληλες εναλλακτικές περιγραφές κειμένου, κλειστούς υπότιτλους (Closed Captions, CC) και κατάλληλες δομές επικεφαλίδων. Η τήρηση των προτύπων προσβασιμότητας διασφαλίζει ότι τα άτομα με αναπηρίες μπορούν να έχουν πρόσβαση και να κατανοούν αποτελεσματικά το ψηφιακό περιεχόμενο (Olsson et al., 2019).

2.4.6 Άτομα με προβλήματα όρασης και πρόσβαση σε ψηφιακό υλικό

Διάφορα στοιχεία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης έχουν διερευνηθεί μέχρι στιγμής, κυρίως σε σχέση με τη μελέτη ατόμων με προβλήματα όρασης, τόσο παγκοσμίως όσο και εντός της ακαδημαϊκής κοινότητας της Ελλάδας. Αρχικά, εξετάστηκε η διαθεσιμότητα μαθημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που δημιουργήθηκαν από διαφορετικά συμβατικά πανεπιστήμια. Ωστόσο, η έρευνα ανακάλυψε ότι αυτά τα προγράμματα περιλάμβαναν σημαντικές διαδικτυακές πληροφορίες χωρίς να δίνουν έμφαση στην προσβασιμότητα για

άτομα με προβλήματα όρασης. Τα πανεπιστήμια ξοδεύουν πολλά χρήματα σε πρωτοβουλίες που στοχεύουν στη βελτίωση της φυλετικής και κοινωνικοοικονομικής ποικιλομορφίας, αλλά δεν επενδύουν στο να κάνουν τα μαθήματά τους πλήρως προσβάσιμα σε τυφλούς και με προβλήματα όρασης εκπαιδευόμενους (Λιάκου & Μανούσου, 2013).

Διερευνήθηκε επίσης η δυσκολία παροχής οπτικών πληροφοριών (όπως σχέδια, εικόνες και διαγράμματα) μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας, η μετάδοση οπτικών πληροφοριών σε άτομα με προβλήματα όρασης είναι μια δύσκολη και περίπλοκη εργασία. Η εργασία αυτή δε γίνεται περισσότερο δύσκολη και περίπλοκη όταν πρόκειται για εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Το χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση πρόγραμμα AHVITED (Audio Haptics for Visually Impaired Training and Education at a Distance) προτείνει λύσεις σε αυτά τα προβλήματα (Fitzpatrick & McMullen, 2008).

Ωστόσο, δεν υπάρχουν ισοδύναμες ευκαιρίες εργασίας για όλους, υπάρχουν εμπόδια. Ως εκ τούτου, η πλειοψηφία των ατόμων με προβλήματα όρασης επιλέγει θέσεις εργασίας στις κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες. Τα απτικά ή προφορικά διαγράμματα (Fitzpatrick & McMullen, 2008), ένας μεγεθυντικός φακός οθόνης και λογισμικό ανάγνωσης οθόνης είναι μέθοδοι για την υπέρβαση αυτών των εμποδίων. Κρίνεται σκόπιμο να γίνουν συντονισμένες προσπάθειες στο να καταρτιστούν αποτελεσματικά οι εκπαιδευτές που διδάσκουν τα άτομα με προβλήματα όρασης. Επιπρόσθετα, θα ήταν χρήσιμο να ενισχυθούν οι μέθοδοι αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας με τον διδάσκοντα και με άλλους φοιτητές που θα βοηθήσουν τους προαναφερθέντες μαθητές να ακολουθήσουν τα υπάρχοντα προγράμματα. Επιπλέον, έγινε φανερό ότι ο ρόλος του εκπαιδευτή έχει επεκταθεί για να ενσωματώσει πρόσθετα καθήκοντα, όπως αυτά του διαμεσολαβητή, του προπονητή, του εμπνευστή και του διοργανωτή. Ωστόσο, η παρουσία ενός τρίτου ατόμου ως διαμεσολαβητή προάγει την επικοινωνία και τη δέσμευση μεταξύ των μαθητών με προβλήματα όρασης και του εκπαιδευτή (Fitzpatrick & McMullen, 2008).

Στην περίπτωση της Ελλάδας, βλέπουμε ότι η έρευνα για μαθητές με προβλήματα όρασης αντιμετωπίζει μια σειρά από εμπόδια. Η πρώτη δυσκολία είναι η ανάγκη για συμπληρωματικό εξοπλισμό. Πολλοί μαθητές δεν γνωρίζουν καν ότι υλικό όπως θεωρητικές εργασίες, πρωτότυπες έρευνες και επιστημονικές δημοσιεύσεις είναι προσβάσιμα και για άτομα με οπτική αναπηρία και μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν. Ωστόσο, πολλά άτομα με προβλήματα όρασης δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν καθόλου

υπολογιστή ή περιορίζουν τη χρήση του υπολογιστή τους στην ανάγνωση και τη γραφή. Πολλοί μαθητές χρειάζονται πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό που δεν είναι διαθέσιμο σε συμβατικές μορφές ή που απαιτούν εξειδικευμένες υπηρεσίες (Λιάκου & Μανούσου, 2013).

Οι βιβλιοθήκες πρέπει να ενισχύσουν τη χρήση της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών για την καλύτερη εξυπηρέτηση των χρηστών τους, αλλά πρέπει επίσης να διασφαλίσουν ότι έχουν διαθέσιμο προσωπικό για να βοηθήσουν τα άτομα με προβλήματα όρασης (Καραχλάνη & Σουρμαΐδου, 1998). Πολλές βιβλιοθήκες δεν είναι σε θέση να εξυπηρετήσουν αυτούς τους μαθητές λόγω έλλειψης προσβάσιμου υλικού, αξιόπιστης τεχνολογικής υποστήριξης, εξειδικευμένου προσωπικού και διαμεσολαβητή που θα μπορούσε να βοηθήσει στην εκπαίδευση των ατόμων με προβλήματα όρασης (Λιάκου & Μανούσου, 2013).

Με βάση όσα έχουν περιγραφεί, η δομή του εκπαιδευτικού περιεχομένου είναι ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας για το αν τα άτομα που έχουν προβλήματα όρασης μπορούν να συμμετέχουν σε προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Τα ακόλουθα χαρακτηριστικά πρέπει να περιλαμβάνονται στο υλικό που προορίζεται για άτομα με προβλήματα όρασης: 1) έντονη αντίθεση γραμμάτων φόντου (π.χ. μαύρο-άσπρο), 2) μεγάλο μέγεθος γραμματοσειράς, 3) κατάλληλα διαστήματα παραγράφων και διαστίχων, 4) μια βασική γραμματοσειρά, 5) απόσταση χαρακτήρων, 6) ευρεία περιθώρια, 7) χαρτί χωρίς γυαλιστερό φινίρισμα και 8) διακριτικές πτυχές στο εξώφυλλο για εύκολη αναγνώριση μεταξύ άλλων βιβλίων (όταν εκτυπώνονται). Στην πλειονότητα των περιπτώσεων, ωστόσο, είναι επιθυμητό το εκπαιδευτικό υλικό να είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο, ειδικά με τη μορφή αρχείων που επιτρέπουν ψηφιακή ανάγνωση ή ακόμη και φωναχτά. Εκτός από το υλικό του μαθήματος, άλλες απαιτήσεις της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για άτομα με προβλήματα όρασης περιλαμβάνουν τη δυνατότητα καταγραφής και αποστολής της διδασκαλίας στον ενδιαφερόμενο, τον απαραίτητο εξοπλισμό και τη σωστή διαμόρφωση του περιβάλλοντος, καθώς και την προαιρετική παρουσία των μαθητών στις συναντήσεις με τον εκάστοτε εκπαιδευτικό (αίθουσες συνεδριάσεων-διδασκαλιών, βιβλιοθήκες κ.λπ.) (Akpan & Beard, 2014).

Τα άτομα με αναπηρίες, και ιδιαίτερα τα άτομα με προβλήματα όρασης, είναι συχνά κοινωνικά αποκλεισμένα λόγω της περιορισμένης πρόσβασής τους σε πληροφορίες και της έλλειψης επαγγελματικής κατάρτισης. Ωστόσο, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να

βοηθήσει στην επίλυση αυτού του ζητήματος παρέχοντας σε αυτούς τους πληθυσμούς ισοδύναμες εκπαιδευτικές ευκαιρίες. Ωστόσο, για να αξιοποιηθεί πλήρως αυτή η δυνατότητα, είναι ζωτικής σημασίας τα ιδρύματα που αναπτύσσουν προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης να αναλύουν προσεκτικά τους παράγοντες που συμβάλλουν στην αποτελεσματική λειτουργία των προγραμμάτων. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το πιο σημαντικό είναι η διαθεσιμότητα προσαρμοσμένης υποβοηθητικής τεχνολογίας, όπως υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα για άτομα με προβλήματα όρασης. Επιπρόσθετα, είναι εξίσου σημαντικό να θυμόμαστε ότι αυτά τα άτομα χρειάζονται ευκαιρίες για να εμπλακούν με τα άλλα άτομα στα προγράμματά τους και, το πιο σημαντικό, με τον εκπαιδευτή τους (Λιάκου & Μανούσου, 2013).

2.4.7 Υποστηρικτική τεχνολογία για άτομα με προβλήματα όρασης

Λόγω του γεγονότος ότι ο στόχος της εκπαίδευσης είναι ο ίδιος για άτομα με και χωρίς προβλήματα όρασης, οι διακρίσεις μεταξύ των δύο βρίσκονται στις εκπαιδευτικές στρατηγικές και μεθόδους που χρησιμοποιούνται. Η εκπαίδευση επιτρέπει την απόκτηση συμπληρωματικών ή αντισταθμιστικών ικανοτήτων, μειώνοντας έτσι τη διάρκεια τυχόν αναπτυξιακών καθυστερήσεων που μπορεί να προκύψουν από τη συγκεκριμένη αναπηρία ενός ατόμου και καθιστώντας εφικτή την εκμάθηση συμπληρωματικών ή αντισταθμιστικών δεξιοτήτων. Ως εκ τούτου, η εκπαίδευση είναι απαραίτητη για να βοηθήσει αυτά τα άτομα να αναπτυχθούν και να ενταχθούν αποτελεσματικά στην κοινωνία (Λιάκου & Μανούσου, 2013).

Υποστηρικτική τεχνολογία και σύγχρονο τεχνικό υλικό

Ένα άτομο με αναπηρία που του απαγορεύει τη χρήση κανονικής τεχνολογίας μπορεί να χρειαστεί να εξαρτάται από υποστηρικτική τεχνολογία, όπως μια συσκευή ή υποστήριξη, προκειμένου να χρησιμοποιήσει την τυπική τεχνολογία. Σκοπός της υποστηρικτικής τεχνολογίας είναι να αυξήσει την ελευθερία και την παραγωγικότητα των ατόμων με αναπηρία μεγιστοποιώντας τις δυνατότητές τους στους τομείς της λειτουργίας, της εκπαίδευσης, της ανεξαρτησίας και της ανάπτυξης.

Η υποστηρικτική τεχνολογία είναι οποιοδήποτε κομμάτι εξοπλισμού, είτε είναι διαθέσιμο στο εμπόριο, είτε προσαρμοσμένο, είτε ειδικά κατασκευασμένο, που στοχεύει στη διατήρηση ή τη βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας ενός ατόμου με αναπηρία όρασης. Οθόνες, γραφομηχανές, εκτυπωτές Braille, λογισμικό οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων,

μεγεθυντικοί φακοί και σημειωματάρια με έντονες γραμμές είναι μόνο μερικά από τα διάφορα βοηθήματα επικοινωνίας που διατίθενται για άτομα με προβλήματα όρασης. Επίσης, συσκευές ομιλίας, βοηθήματα ανάγνωσης και γραφής Braille και άλλες βοηθητικές τεχνολογίες όπως ηχητικά βιβλία, επιπρόσθετα υπολογιστή όπως συσκευές ανάγνωσης οθόνης και μεγεθυντικοί φακοί και λογισμικό αναγνώρισης κειμένου όπως το Voice Mate.

Υποστηρικτική τεχνολογία και εκπαιδευτικό υλικό/περιβάλλον

Η ένταξη όλων των ατόμων, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με προβλήματα όρασης, στο εκπαιδευτικό σύστημα είναι βασικός στόχος κάθε σύγχρονης, πολιτισμένης κοινωνίας. Παρά αυτές τις προκλήσεις, είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος τις τελευταίες δεκαετίες για να σταματήσει ο εκπαιδευτικός αποκλεισμός των παιδιών με προβλήματα όρασης τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η Διεύθυνση Εκδόσεων του ΙΤΥΕ-Διόφαντος έχει ξεκινήσει ένα πιλοτικό έργο με στόχο την ανάπτυξη ψηφιακής βιβλιοθήκης με ηχητικά σχολικά βιβλία για τυφλούς μαθητές. Στόχος είναι η μελέτη και βελτίωση όλων των τεχνικών ζητημάτων που θα συμβάλλουν στη δημιουργία ενός εργονομικού περιβάλλοντος πρόσβασης σε ηχητικά βιβλία με τις ιδιαιτερότητες που προκύπτουν για τα σχολικά βιβλία. Οι προσπάθειες για τη βελτίωση της εκπαίδευσης των παιδιών με προβλήματα όρασης έχουν δείξει ότι οι στρατηγικές μάθησής τους διαφέρουν δραματικά από αυτές των μαθητών με όραση. Οι Herish και Mouroutsou, (2019), υποστηρίζουν ότι τα μαθήματα των μαθητών με προβλήματα όρασης πρέπει να διεξάγονται σε κατάλληλο περιβάλλον. Η παροχή και η χρήση κατάλληλης τεχνολογίας για την πρόσβαση σε πληροφορίες και γνώση, καθώς και η σωστή δομή του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος, είναι δύο από τους σημαντικότερους καθοριστικούς παράγοντες της πρόσβασης και της αποτελεσματικής εφαρμογής της συνεκπαίδευσης. Για την καλύτερη υποστήριξη των εκπαιδευτικών απαιτήσεων των παιδιών με προβλήματα όρασης, η υποδομή του σχολείου πρέπει να υποβληθεί σε συγκεκριμένες προσαρμογές.

Η εκπαίδευση του μαθητή που ανήκει στην ευάλωτη ομάδα από την αρχή θα πρέπει να είναι η πρώτη προτεραιότητα του εκπαιδευτή. Οι συνομήλικοι του μαθητή πρέπει να γνωρίζουν την κατάστασή του, ώστε να μπορούν να του δώσουν τον χώρο και τον χρόνο που χρειάζεται διατηρώντας την τάξη. Συνιστάται στους μαθητές με προβλήματα όρασης να κάθονται στην πρώτη σειρά, όπου θα έχουν ευκολότερη πρόσβαση στον πίνακα και στον δάσκαλο. Σημαντικός είναι και ο φωτισμός του χώρου. Ειδικότερα, θα πρέπει να

χρησιμοποιούνται κατάλληλες αποχρώσεις για την αποφυγή υπερβολικής αντανάκλασης από τον ήλιο. Η ίδια προσοχή πρέπει να ασκείται και με τον τεχνητό φωτισμό (Vashista et al., 2015).

Η τοποθέτηση εξοπλισμού Braille, διάφορων κειμένων, ηλεκτρονικών υπολογιστών και άλλου εξοπλισμού για την υποβοήθηση της μαθησιακής διαδικασίας σε μεγάλα θρανία ή τραπέζια αποτελεί επίσης προτεινόμενη πρακτική σε τάξεις με μαθητές με προβλήματα όρασης. Η σωστή διάταξη των θέσεων της τάξης και η απομάκρυνση των αντικειμένων που περιορίζουν την κίνηση των μαθητών είναι επίσης ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της ασφάλειας της τάξης και τη μείωση της πιθανότητας ζημιάς. Το παιδί με προβλήματα όρασης πρέπει να έχει πολλές ευκαιρίες να αναπτύξει σχέσεις με τους συμμαθητές του που βλέπουν, δουλεύοντας σε ομάδες σε όσα περισσότερα μαθήματα είναι εφικτό (Vashista et al., 2015) χρησιμοποιώντας κατάλληλες ομαδοσυνεργατικές μεθόδους διδασκαλίας.

Είναι σημαντικό, λαμβάνοντας υπόψη τη διαθεσιμότητα πόρων για τους μαθητές, ότι τα σχολεία πρέπει να εγγυώνται ότι οι μαθητές με προβλήματα όρασης θα έχουν πρόσβαση στο πρόγραμμα σπουδών μέσω της χρήσης της κατάλληλης τεχνολογίας. Σύμφωνα με τις Λιάκου και Μανούσου, οι ευκαιρίες κατάρτισης με χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας είναι σημαντικές για την επιτυχία αυτού του προγράμματος. Η κοινωνική και πνευματική ένταξη των μαθητών είναι ένας τομέας όπου η τεχνολογία μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο. Ορισμένα άτομα, ιδιαίτερα στις πρώτες δεκαετίες του εικοστού αιώνα, ανησυχούσαν ότι η χρήση οποιουδήποτε είδους οπτικού βοηθήματος ήταν επιβλαβής για τα μάτια τους. Ως αποτέλεσμα, υπάρχουν πολύ λιγότερες επιλογές για παιδιά με περιορισμένη όραση να συμμετάσχουν στην επίσημη εκπαίδευση (Vashista et al., 2015).

Το 1908, η είσοδος του σχολείου Myore του Λονδίνου είχε μια ειδοποίηση που έγραφε «Δεν επιτρέπονται εδώ η ανάγνωση και η γραφή». Στη δεκαετία του 1990, οι ερευνητές άρχισαν να εξετάζουν την επίδραση των οπτικών βοηθημάτων στα παιδιά που μαθαίνουν να διαβάζουν. Εδώ και καιρό υπάρχουν ανησυχίες και προβληματισμοί των εκπαιδευτικών σχετικά με τις αυξημένες ακαδημαϊκές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι τυφλοί μαθητές σε σύγκριση με τους συμμαθητές τους με προβλήματα όρασης και πώς να βοηθήσουν τα παιδιά με προβλήματα όρασης να βελτιώσουν την ταχύτητα ανάγνωσης (Corn et al., 2002). Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη εσωτερικοί και εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα των εκπαιδευτικών διαδικασιών για άτομα με προβλήματα όρασης (Vashista et al., 2015).

Οι μαθητές με προβλήματα όρασης πρέπει να έχουν δίκαιη πρόσβαση στο πρόγραμμα σπουδών τόσο στο εισαγωγικό όσο και στο προχωρημένο επίπεδο μέσω της χρήσης συγκεκριμένων υπηρεσιών, εκδόσεις και υλικό, όπως το σύστημα ανάγνωσης και γραφής Braille, και προσαρμοσμένα συστήματα και εφαρμογές τεχνολογίας υποστήριξης (Vashista et al., 2015).

Είναι σημαντικό οι δάσκαλοι και το λοιπό σχολικό προσωπικό να έχουν τη σωστή κατάρτιση για να ικανοποιήσουν τις διαφορετικές ανάγκες των μαθητών με προβλήματα όρασης (Thomas et al., 2015). Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης σε υπάρχον έντυπο και ψηφιακό υλικό, όπως πίνακες, διαφάνειες ποικίλων τύπων προβολών και διαγράμματα χρησιμοποιώντας κατάλληλο εξοπλισμό, να έχει αμφίδρομη επικοινωνία με τους δασκάλους και τους συμμαθητές του, να μπορεί να συμμετάσχει σε συζητήσεις στην τάξη, κ.λπ., όλα αυτά είναι απαραίτητα για έναν μαθητή με οπτική αναπηρία όχι μόνο για να συμμετέχει αλλά και να ευδοκιμήσει στην πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαιδευτική διαδικασία. Η ικανοποίηση των ειδικών αναγκών των παιδιών είναι απαραίτητη για την επιτυχία οποιασδήποτε πρωτοβουλίας ένταξης στην τάξη (Thomas et al., 2015).

Υποστηρικτική τεχνολογία και σύγχρονη εκπαίδευση

Τα τελευταία χρόνια, η χρήση και η εφαρμογή της υποστηρικτικής τεχνολογίας στην εκπαίδευση των μαθητών με προβλήματα όρασης έχει εξελιχθεί σημαντικά κι έχει καταστεί απαραίτητο εκπαιδευτικό εργαλείο τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές. Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι η υποστηρικτική τεχνολογία πρέπει να διαδραματίσει βασικό ρόλο στην ανάπτυξη των ακαδημαϊκών ικανοτήτων και στην προώθηση της αυτόνομης μάθησης στο πλαίσιο διαφορετικών εκπαιδευτικών μεθόδων. Οι μαθητές με προβλήματα όρασης επωφελούνται από εξειδικευμένες βοηθητικές συσκευές και διάφορους τύπους εκπαιδευτικού λογισμικού, επειδή τους παρέχει ίση πρόσβαση στο σχολικό και πανεπιστημιακό πρόγραμμα, καθώς και στην πληροφόρηση, ενισχύοντας την αυτοπεποίθηση, την αυτοεκτίμηση και την αυτοσυγκέντρωση, ενισχύοντας τις γνωστικές και κοινωνικο-συναισθηματικές τους δεξιότητες και συμβάλλοντας όσο το δυνατόν περισσότερο στην ένταξή τους (Thomas et al., 2015).

Λύσεις που παρέχουν ακουστική και απτική εισαγωγή ενισχύουν την εκπαίδευση, επιτρέποντας στους μαθητές με προβλήματα όρασης να συνδεθούν με το πρόγραμμα σπουδών και να θυμούνται αυτά που έχουν μάθει. Συγκεκριμένα, οι υπολογιστές παρέχουν

στους μαθητές με προβλήματα όρασης πρόσβαση σε μηχανές αναζήτησης, βάσεις δεδομένων και βιβλιοθήκες. Οι υποστηρικτικές τεχνολογίες συμβάλλουν στη βελτίωση του μαθησιακού προφίλ των μαθητών υποστηρίζοντας την μάθηση και την ανεξαρτησία, αυξάνοντας τα κίνητρα και δημιουργώντας ένα κατάλληλο, πλούσιο σε ερεθίσματα περιβάλλον στην τάξη (Thomas et al., 2015).

Σύμφωνα με τον Gerber (2003), το όφελος της υποστηρικτικής τεχνολογίας είναι εμφανές σε πολλές πτυχές της καθημερινής ζωής, όπως η απασχόληση, η εκπαίδευση, η πρόσβαση σε όλα τα είδη πληροφοριών (έντυπη και ψηφιακή) και η συμμετοχή στα κοινωνικά δίκτυα. Δίνει ιδιαίτερη προσοχή στο ρόλο που διαδραματίζουν οι υπολογιστές βοηθώντας τα άτομα με προβλήματα όρασης να επιτύχουν σε διάφορα επαγγελματικά πλαίσια. Επιπλέον, υποστηρίζει ότι τα προγράμματα αποκατάστασης για ενήλικες και παιδιά με προβλήματα όρασης πρέπει να περιλαμβάνουν τη χρήση υπολογιστή στα βασικά προγράμματα σπουδών τους (Thomas, 2015).

Σε σύγκριση, για παράδειγμα, με ένα βιβλίο Braille, ο υπολογιστής προσφέρει διάφορα πλεονεκτήματα ως μέσο πρόσβασης σε πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένης της ταχύτητας και της ανεξαρτησίας του. Μετά από έξι μήνες χρήσης οπτικών βοηθημάτων, η ταχύτητα ανάγνωσης των μαθητών με προβλήματα όρασης αυξήθηκε και οι προσδοκίες των μαθητών και των εκπαιδευτικών για την ανάγνωση βελτιώθηκαν σημαντικά. Άλλες μελέτες έδειξαν ότι οι μαθητές με προβλήματα όρασης μπορούν να αποκτήσουν προηγμένες επιστημονικές γνώσεις με τον ίδιο ρυθμό όπως οι μαθητές χωρίς προβλήματα όρασης, υπό τον όρο ότι έχουν πρόσβαση στον κατάλληλο εξοπλισμό. Η αυτορρύθμιση της μάθησης είναι ζωτικής σημασίας γιατί δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να μελετούν με τη δική τους ταχύτητα (Vashista et al., 2015).

Στις Ηνωμένες Πολιτείες διεξήχθη μια ολοκληρωμένη έρευνα για τον εντοπισμό των πιθανών οφελών από τη χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας για μαθητές με προβλήματα όρασης. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η χρήση διαφόρων υποστηρικτικών μέσων για εκπαιδευτικούς σκοπούς συμβάλλει στην ενίσχυση της ανεξαρτησίας και της ενεργού συμμετοχής των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης διαφόρων προβλημάτων, στην παροχή κινήτρων για την ανακάλυψη νέας γνώσης, στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος πλούσιου σε κατάλληλα ερεθίσματα και, γενικά, στη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας (Akpan & Beard, 2014). Η πλειοψηφία των μαθητών με προβλήματα όρασης συμφωνεί με την Isaila (2013) ότι η διαδικασία μάθησης γίνεται

πολύ αποτελεσματική και δυναμική όταν χρησιμοποιείται βοηθητικός εξοπλισμός και λογισμικό, ενώ μόλις το 12% συμφωνεί ότι η μάθηση δεν έχει ουσία όταν εφαρμόζεται βοηθητικός εξοπλισμός και λογισμικό. Καθώς οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί βλέπουν την πρόοδο που κάνουν τα παιδιά τους με προβλήματα όρασης ως αποτέλεσμα της υποστηρικτικής τεχνολογίας, ενισχύουν τις ακαδημαϊκές προσδοκίες που έχουν από αυτά (Akpan & Beard, 2014).

Στην πραγματικότητα, πολλοί εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι η εφαρμογή υποστηρικτικής τεχνολογίας στην τάξη είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική ένταξη των μαθητών με προβλήματα όρασης στο γενικό πληθυσμό (Akpan & Beard, 2014). Υπάρχουν, βέβαια, μελέτες που έρχονται σε αντίθεση με αυτά τα ευρήματα, όπως αυτή που διεξήχθη στην Ελλάδα από τους Ευσταθίου και Πολυχρονόπουλο (2015), οι οποίοι ανακάλυψαν ότι η απλή παρουσία υποστηρικτικών τεχνολογιών στις κανονικές τάξεις δεν εγγυάται τη λειτουργική πλήρη ενσωμάτωση των μαθητών με οπτική αναπηρία. Στην κατάσταση αυτή συμβάλλει η απουσία επαρκούς αριθμού υποστηρικτικού εξοπλισμού και λογισμικού, καθώς και το γεγονός ότι η μεγάλη πλειοψηφία των εκπαιδευτικών στα ελληνικά γενικά σχολεία δεν έχει λάβει εκπαίδευση στη χρήση τέτοιων συσκευών και λογισμικού από τους κατάλληλους φορείς (Thomas et al., 2015).

Η ανάγνωση, η γραφή, η πρόσβαση σε υπολογιστές και ψηφιακές πηγές, τα μαθηματικά, η φυσική, η χημεία και συγκρίσιμα μαθήματα μπορούν όλα να ωφεληθούν από τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Τα τελευταία χρόνια, σημαντικές προσπάθειες μεταρρύθμισης έχουν επισημάνει τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας στην τάξη και κατά τις μαθητικές εξετάσεις για μαθητές με προβλήματα όρασης. Παραδείγματα τεχνολογιών και υποστηρικτικών τεχνολογιών που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας μαθητής με προβλήματα όρασης για να μάθει και να πετύχει στο σχολείο περιλαμβάνουν: ειδικές γραφομηχανές που έχουν διαμορφωθεί για να παράγουν τις ανάγλυφες κουκκίδες Braille (Thomas et al., 2015). Επίσης, μια συσκευή για την δημιουργία ανάγλυφων γραφικών και εικόνων για μαθητές με προβλήματα όρασης χρησιμοποιώντας θερμικό χαρτί μικροκάψουλας και συσκευές για την συνεχή καταγραφή σημειώσεων κατά τη διάρκεια των μαθημάτων (Akpan & Beard, 2014).

Είναι σημαντικό να τονιστεί η λειτουργία των ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφορικής ως το «κλειδί» που επιτρέπει στους μαθητές να συνδεθούν με το υλικό του μαθήματος και να αναπτύξουν ικανότητες κριτικής σκέψης. Παραδείγματα περιλαμβάνουν προσβάσιμο

εκπαιδευτικό υλικό όπως ψηφιακά ομιλούντα βιβλία DAISY (Argyropoulos et al., 2019), λογισμικό που διαβάζει φωναχτά την οθόνη, οθόνη Braille με δυνατότητα ανανέωσης, εναλλακτικά πληκτρολόγια, σαρωτές, εκτυπωτές Braille, μεγεθυντές CCTV, λογισμικό μεγέθυνσης και συστήματα υπολογιστών, όπως η αναγνώριση φωνής και το σύστημα μετατροπής κειμένου σε ομιλία του SuperNova. Τόσο για αναγνώστες με προβλήματα όρασης όσο και για αναγνώστες χωρίς προβλήματα όρασης, διατίθεται εξοπλισμός γραφής Braille. Το Mountbatten Pro Brailleur επιτρέπει τη γραφή τόσο σε Braille όσο και σε συμβατικές μορφές (Horn & Kang, 2012).

Η ένταξη και η χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας στην τάξη χρησιμοποιείται για να κάνει την εκπαίδευση προσβάσιμη σε μαθητές με προβλήματα όρασης. Ωστόσο, είναι πολύ σημαντικό να τονιστεί ότι οι υποστηρικτικές τεχνολογίες από μόνες τους δεν είναι επαρκείς για να επιτρέψουν στον μαθητή να λειτουργεί πλήρως και ανεξάρτητα. Αντίθετα, ο μαθητής χρειάζεται συνεχή, εξατομικευμένη εκπαίδευση για να εξοικειωθεί και να αποκτήσει τις κατάλληλες δεξιότητες χρήσης αυτών των εργαλείων. Η συμμετοχή της οικογένειας του μαθητή, των εκπαιδευτικών και οποιουδήποτε άλλου σχετικού εμπειρογνώμονα είναι απαραίτητη για τον καθορισμό των υποστηρικτικών τεχνολογιών που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες του μαθητή (Horn & Kang, 2012).

Μέρος Δεύτερο: Ερευνητική διαδικασία

3. Στόχος και ερευνητικά ερωτήματα

Είναι φανερό ότι στις μέρες μας διατελείτε μια σειρά αλλαγών με στόχο την πιο αποτελεσματική εκπαίδευση και την προσαρμογή της σε νέες αντιλήψεις. Υπάρχει μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση, κατανόηση και αποδοχή των εκπαιδευτικών αναγκών των ατόμων με μειωμένη ή καθόλου όραση (Χιουρέα, 1998).

Από την βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε είναι εμφανές πως ενώ υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός ερευνών αναφορικά με την ΕξΑΕ, η έρευνα των απόψεων των μαθητών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης για την ΕξΑΕ αποτελεί ένα πολύ μικρό μέρος της. Συνεπώς, η σημαντικότητα της παρούσας έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι διαπραγματεύεται ένα τόσο ευαίσθητο θέμα σε μια τόσο ευαίσθητη ηλικιακή περίοδο (εφηβεία) που δεν έχει αναδειχθεί ως τώρα όσο θα έπρεπε. Παρόλο που υπάρχει πληθώρα ερευνών για την ΕξΑΕ, δεν έχει αποδοθεί η δέουσα έμφαση σε αυτή την ξεχωριστή ομάδα μαθητών/τριων με οπτική αναπηρία. Μέσα από την έρευνα θα επιχειρηθεί να αναδειχθούν τα κενά και οι ελλείψεις της ΕξΑΕ στον ιδιαίτερο ρόλο που καλείται να παίζει. Τα δεδομένα και τα αποτελέσματά της θα μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν ως αναφορά από μελλοντικές έρευνες προκειμένου να εξεταστούν και να διερευνηθούν με μεγαλύτερη προσοχή και ακρίβεια τα τρωτά σημεία της ΕξΑΕ και να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητά της.

Βασικός σκοπός της προτεινόμενης διπλωματικής είναι να διερευνήσει τα εμπόδια με τα οποία έρχονται αντιμέτωποι οι εκπαιδευόμενοι με προβλήματα όρασης σε μαθήματα που πραγματοποιούνται μέσω τηλεδιάσκεψης και να αναδείξει τις διαστάσεις αυτής της εκπαίδευσης (Σαρηγιαννίδου, 2009· Koustriava & Papadopoulos, 2014). Θα γίνει προσπάθεια διερεύνησης του βαθμού που επιδρά η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην μαθησιακή ανεξαρτησία κι εξέλιξη των μαθητών με προβλήματα όρασης καθώς επίσης και του βαθμού ικανοποίησης των μαθητών από την παρεχόμενη εκπαίδευση.

Ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποιες είναι οι απόψεις των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης σχετικά με τη συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην βελτίωση των σπουδών τους.

2. Ποιος είναι ο βαθμός ικανοποίησης των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης από την ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.
3. Συμβάλλει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης;

4. Μέθοδος

Στην παρούσα μελέτη η μεθοδολογική προσέγγιση που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση της έρευνας είναι η μεικτή προσέγγιση. Επιλέχθηκε αυτή η προσέγγιση γιατί συνδυάζει την ποσοτική και την ποιοτική μέθοδο και αξιολογεί καλύτερα τα πλεονεκτήματα της κάθε μεθόδου. Επιπλέον, αντιμετωπίζονται αποτελεσματικότερα οι αδυναμίες της κάθε προσέγγισης. Δεδομένου ότι η έρευνα αφορά μια ευαίσθητη ομάδα συνανθρώπων μας, στην παρούσα έρευνα θα γίνει προσπάθεια δειγματοληψίας χωρίς πιθανότητα, ή κατά Creswell (2011) βολική δειγματοληψία. Θα πραγματοποιηθεί δηλαδή επιλογή υποκειμένων με βάση την διαθεσιμότητά τους και την προθυμία τους να συμμετάσχουν στην εν λόγω μελέτη, τα οποία θα αποτελέσουν το δείγμα της παρούσας μελέτης (Cohen, 2007). Το ερωτηματολόγιο που θα χρησιμοποιηθεί για την συλλογή των δεδομένων θα βασιστεί σε προηγούμενες εμπειρικές μελέτες προκειμένου να επιτευχθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία. Οι προσεγγίσεις μεικτών μεθόδων έχουν πρόσφατα αναδειχθεί λόγω της αυξανόμενης πεποίθησης ότι η ταυτόχρονη χρήση ποιοτικών και ποσοτικών μεθόδων στη συλλογή και ανάλυση δεδομένων μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των μετρήσεων (Zohrabi, 2013).

4.1 Συμμετέχοντες

Στην παρούσα έρευνα πήραν μέρος μαθητές και μαθήτριες με προβλήματα όρασης της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που φοιτούν είτε σε σχολεία βλεπόντων είτε σε ειδικά σχολεία και δομές, όπως το ΚΕΑΤ (Κέντρο Εκπαιδεύσεως και Αποκατάστασης Τυφλών) Αθηνών και Θεσσαλονίκης. Επιπρόσθετα, στους φορείς: Φάρος Τυφλών Ελλάδος, Αμυμώνη Αθήνα, Πανελλήνιος Σύνδεσμος Τυφλών, Εθνική Ομοσπονδία Τυφλών και στο Σωματείο Ατόμων με Αναπηρία Όρασης Ν. Μαγνησίας «Μάγνητες Τυφλοί» στάλθηκε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ενημερωτική επιστολή με τους λόγους της έρευνας και τον σύνδεσμο που παρέπεμπε στο ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο. Το μήνυμα στάλθηκε προκειμένου οι ανωτέρω φορείς να το προωθήσουν σε άτομα που θα μπορούσαν να συμμετάσχουν στην έρευνα. Για τις ανάγκες της έρευνας επιλέχθηκαν σχολεία διαφορετικού τύπου ώστε να

εξασφαλιστεί μια πιο αντιπροσωπευτική εικόνα. για την απόκτηση ποσοτικών δεδομένων, 106 συμμετέχοντες μαθήτριες/τες απάντησαν σε ερωτηματολόγιο. Για την απόκτηση ποιοτικών δεδομένων, 4 μαθήτριες/ες συμμετείχαν σε ημιδομημένες ατομικές συνεντεύξεις.

4.2 Εργαλείο συλλογής δεδομένων

Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε τόσο με συνέντευξη όσο και με ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε μέσω του google forms με ερωτήσεις κλειστού τύπου βάση των αξόνων που προκύπτουν από τα ερευνητικά ερωτήματα και τη βιβλιογραφική επισκόπηση. Προκειμένου να δομηθεί κατάλληλα το ερωτηματολόγιο αλλά και οι ερωτήσεις της συνέντευξης έγινε προσπάθεια αναζήτησης έτοιμου εργαλείου στο διαδίκτυο αλλά και σε επιστημονικές έρευνες, χωρίς ωστόσο να καταστεί αυτό εφικτό απόλυτα. Έτσι, επιλέχθηκε να προκύψουν συγκεκριμένες ερωτήσεις από συγκεκριμένες έρευνες όπως αναφέρεται στην συνέχεια. Επίσης, δόθηκε μεγάλη προσοχή στην δομή και διάρθρωση του ερωτηματολογίου τόσο της ποιοτικής όσο και της ποσοτικής έρευνας προκειμένου να καλυφθούν όλα τα ερευνητικά ερωτήματα. Οι ερωτήσεις διατυπώθηκαν με τρόπο απλό, κατανοητό και με σαφήνεια προκειμένου αφενός μεν να αποφευχθούν παρερμηνείες και παραπλανήσεις αφετέρου δε να επιδέχονται μια μόνο απάντηση. Ακόμη οι ερωτήσεις στοχεύουν στην αύξηση του ενδιαφέροντος των συμμετεχόντων στην έρευνα, στην εθελοντική συνεργασία τους καθώς και στην ειλικρινή συμπλήρωσή τους (Cohen et al., 2007). Η τελική επεξεργασία των δεδομένων της ποσοτικής έρευνας θα γίνει με τη χρήση του προγράμματος στατιστικής επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων SPSS statistics (Statistic Package for Social Sciences, Έκδοση 26) ενώ η επεξεργασία των δεδομένων που θα συλλεχθούν από την ποιοτική έρευνα θα οργανωθούν και θα αναλυθεί το περιεχόμενό τους με το λογισμικό πρόγραμμα υποβοήθησης ανάλυσης ποιοτικών δεδομένων NVivo 12. Συνεπώς, μέσω της ανάλυσης των δεδομένων θα ερευνήσουμε τις τάσεις που προκύπτουν και θα δοθεί η δυνατότητα σύγκρισης των αποτελεσμάτων με άλλες προγενέστερες έρευνες που διαπραγματεύονται το ίδιο αντικείμενο μελέτης με την παρούσα έρευνα.

Αναλυτικότερα, το ερωτηματολόγιο, το οποίο παρατίθεται στο παράρτημα της παρούσας εργασίας, αποτελείται από 26 ερωτήσεις που είναι χωρισμένες σε τέσσερα τμήματα. Το

πρώτο τμήμα του ερωτηματολογίου διερευνά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος και αποτελείται από 3 ερωτήσεις. Το δεύτερο τμήμα του ερωτηματολογίου αποτελείται από έντεκα ερωτήσεις που διερευνούν τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην βελτίωση των σπουδών τους. Για την δημιουργία των ερωτήσεων η γράφουσα στηρίχτηκε στις έρευνες των Stavrakas και Papakonstantinou, (2019), Babb et al. (2021), Estapa και Losen (2017) και Gogus (2017). Το τρίτο τμήμα του ερωτηματολογίου αποτελείται από επτά ερωτήσεις που διερευνούν τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τον βαθμό ικανοποίησης τους από την ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Για την δημιουργία των ερωτήσεων η γράφουσα στηρίχτηκε στις έρευνες των Heinze et al. (2017), Jayanthi και Kudva (2021) και Lam et al. (2016). Το τέταρτο και τελευταίο τμήμα του ερωτηματολογίου αποτελείται από πέντε ερωτήσεις που διερευνούν τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία συμμετεχόντων. Για την δημιουργία των ερωτήσεων η γράφουσα στηρίχτηκε στις έρευνες των Hatlen και Curry (2010) και Alkhanak et al. (2015).

Στον πίνακα που ακολουθεί τέλος (Πίνακας 1), παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου αξιοπιστίας α του Cronbach για τα επιμέρους τμήματα του ερωτηματολογίου. Ωστόσο, σημειώνεται ότι στον έλεγχο αυτό συμμετείχαν μόνο οι ερωτήσεις που απαντήθηκαν με την κλίμακα Likert και όχι αυτές που είχαν ποιοτικά χαρακτηριστικά. Με δεδομένο ότι ο δείκτης αυτός λαμβάνει τιμές από το 0 μέχρι το 1 γίνεται εμφανές ότι η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου είναι ικανοποιητική καθώς σε πολλές περιπτώσεις προσεγγίζει την μονάδα.

Πίνακας 1.

Έλεγχος αξιοπιστίας ερωτηματολογίου

Τμήμα ερωτηματολογίου	Αριθμός επιμέρους ερωτήσεων	Τιμή Cronbach's α
Τμήματα Β, Γ & Δ	23	0,960
Τμήμα Β	11	0,904
Τμήμα Γ	7	0,923
Τμήμα Δ	5	0,886

4.3 Ερευνητική διαδικασία

Σε σχέση με τα στατιστικά εργαλεία, τα μέτρα θέσης και διασποράς που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι απόλυτες και οι σχετικές συχνότητες, οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις. Εξάλλου, έγινε χρήση της μονοπαραγοντικής ανάλυσης διακύμανσης στις περιπτώσεις που η ανεξάρτητη μεταβλητή είχε πέραν των δυο παραγόντων, αντίστοιχα, ενώ για τις στατιστικά σημαντικές διαφορές, η ανάλυση συνεχίστηκε με την διενέργεια του post hoc ελέγχου LSD. Επίσης έλαβε χώρα και η ανάλυση συσχέτισης με την χρήση του συντελεστή Pearson. Το διάστημα εμπιστοσύνης τοποθετήθηκε στο 95% όπως συνηθίζεται στις αντίστοιχες κοινωνικές έρευνες.

5. Αποτελέσματα της έρευνας

5.1 Θεματική ανάλυση συνεντεύξεων

Στην παρούσα θεματική ανάλυση ακολουθούνται τα 5 βήματα της θεματικής ανάλυσης (Τσιώλης, 2014· Braun & Clarke, 2012). Αρχικά το πρώτο βήμα αποτέλεσε η μετεγγραφή της συνέντευξης. Μετά το πέρας της διαδικασίας της συνέντευξης, η καταγεγραμμένη συνομιλία μεταφέρθηκε σε γραπτό κείμενο, μέσα από τη διαδικασία της μετεγγραφής (Τσιώλης 2014). Ακολούθησε το δεύτερο βήμα που ήταν η εξοικείωση με τα δεδομένα και ο εντοπισμός και συγκέντρωση των αποσπασμάτων που αντιστοιχούν σε κάθε ερευνητικό ερώτημα. Το βήμα αυτό παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2).

Πίνακας 2.

Σχετικά αποσπάσματα ανά ερευνητικό ερώτημα

Ερευνητικό ερώτημα	Σχετικό απόσπασμα
Ποιες είναι οι απόψεις των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης σχετικά με τη συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην βελτίωση των σπουδών τους	<p>Σε γενικές γραμμές δεν έχει πολλά οφέλη γιατί υπάρχουν μαθήματα όπως η γεωμετρία που είναι πολύ δύσκολο να κατανοηθούν από βλέποντες μαθητές πόσο μάλλον από μη βλέποντες. Απλά είναι ένας τρόπος για να προχωράει η ύλη. Προσωπικά δεν είχα βελτίωση, η επίδοσή μου παρέμεινε στάσιμη (E1).</p> <p>Εγώ πιστεύω πως όχι δεν υπάρχουν οφέλη με τον τρόπο που γίνονταν τα μαθήματα όταν χρησιμοποιούσαμε το Webex. Εγώ προσωπικά, δεν είχα αποκτήσει καμία γνώση, είχα μείνει στάσιμη. Δε μπορούσα να παρακολουθήσω στο μάθημα, δεν ήταν προσβάσιμο όλο αυτό. Ήταν πολύ δύσκολο όλο αυτό για εμάς με προβλήματα όρασης (E2).</p> <p>Οφέλη ίσως υπάρχουν γιατί με τη σχολή κάναμε διαδικτυακά μαθήματα το μεσημέρι και όχι το πρωί. Δηλ. το όφελος ήταν ότι ξυπνούσαμε πολύ άνετα. Επίσης, το όφελος είναι ότι πολλοί καθηγητές μας έδιναν σημειώσεις, φωτογραφίες οπότε εμείς μπορούσαμε να τις αποθηκεύσουμε στην συσκευή μας και στην συνέχεια να τις εκτυπώσουμε και να τις μελετήσουμε, ειδικά αν κάποια ήταν πολύ σημαντικά (E3).</p> <p>Τα οφέλη θα μπορούσαν να είναι περισσότερα αν είμασταν περισσότερο εξοικειωμένοι με τον τεχνολογία και είχαμε τον κατάλληλο εξοπλισμό. Όμως, σίγουρα το να μπορεί ένας μαθητής να παρακολουθεί τα μαθήματά του από την ασφάλεια και την ησυχία του σπιτιού του βοηθάει στο να βελτιώσει σε κάποιο βαθμό τις</p>

	<p>σπουδές του. Βέβαια αυτό εξαρτάται και από το πόσο μεγάλο πρόβλημα όρασης έχει (E4).</p>
<p>Ποιος είναι ο βαθμός ικανοποίησης των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης από την ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.</p>	<p>Αν οι καθηγητές έχουν την διάθεση να παράγουν έργο και να βοηθήσουν τους μαθητές με οπτική αναπηρία τότε η ποιότητα επικοινωνίας είναι πολύ καλή και βοηθά πολύ τους μαθητές. Οι γονείς προσπαθούν να βοηθήσουν στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (να συνδεθούν στην πλατφόρμα κατάρτισης και να μάθουν να χειρίζονται εφαρμογές και τεχνολογικό εξοπλισμό) γεγονός που ενισχύει την ικανοποίηση των μαθητών (E1).</p> <p>Πολλές φορές δυσκολευόμασταν γιατί έδειχναν εικόνες, βίντεο κι εμείς δε μπορούσαμε να παρακολουθήσουμε. Πολλά τεχνικά προβλήματα, το webex δεν ήταν καθόλου προσβάσιμο σε εμάς που έχουμε προβλήματα όρασης. Εγώ χρησιμοποιούσα το κινητό και ήταν πολύ δύσκολο. Πολλές φορές ο καθηγητής δε μας δεχότανε πολλές φορές αργούσαμε και μετά δε μας έβαζε μέσα, κολλούσε, μας πετούσε έξω (E2).</p> <p>Είναι βοηθητικό γιατί μπορεί κάποιος καθηγητής να στείλει σημειώσεις/φωτοτυπίες στον βλέποντα ή και στον μη βλέποντα μαθητή και μαζί και κάποιο ηχητικό μήνυμα που μπορεί ο μαθητής να το ακούσει όσες φορές επιθυμεί και ανά πάσα στιγμή όπου και αν είσαι (E3).</p> <p>Πλεονεκτήματα ότι είσαι ναι μεν πιο άνετος με το ξύπνημα, είσαι στον δικός σου χώρο και προσέχεις στο μάθημα και ταυτόχρονα αν έχεις και καλή ακοή και μπορείς παράλληλα να γράφεις σημειώσεις, που αυτό είναι το καλύτερο για τον μη βλέποντα, να κάνει διαδικτυακό γιατί μπορεί να γράφει ταυτόχρονα σημειώσεις στη μηχανή Braille. Τα μειονεκτήματα είναι πως ότι είπα μπορεί και να μην ισχύει δηλ. μπορεί το παιδί να είναι στο Webex και να ασχολείται με το κινητό ή να ασχολείται με κάτι άλλο. Άλλο μειονέκτημα είναι ότι οι καθηγητές σε γνωρίζουν μόνο σαν όνομα κι όχι προσωπικά (E3).</p> <p>Πλεονεκτήματα είναι ότι μπορείς να παρακολουθείς το μάθημα από τον δικό σου χώρο. Ο δάσκαλος μπορεί να στέλνει υλικό με ήχο, βίντεο κι έτσι εμείς μπορούμε να το ακούμε όσες φορές θέλουμε και να κρατάμε σημειώσεις. Το μειονέκτημα είναι ότι μερικές φορές είναι εύκολο να ξεφύγουμε από το μάθημα αλλά και ότι δεν υπάρχει η παρουσία του δασκάλου για να μπορέσει να μας εξηγήσει απορίες μας με την αφή (E4).</p>

<p><i>Συμβάλλει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης;</i></p>	<p>Οι προκλήσεις είναι οι τεχνικές δυσκολίες με τις εκπαιδευτικές πλατφόρμες (Webex, Zoom κ.α.) η έλλειψη γνώσης χειρισμού αυτών των εφαρμογών κάνουν τα πράγματα πιο δύσκολα. Είναι δύσκολη η κατανόηση του προβλήματος καθώς δεν υπάρχει η φυσική παρουσία του καθηγητή όπως είναι στο δια ζώσης που θα το εξηγήσει στον μαθητή που χρειάζεται βοήθεια (E1).</p> <p>Θα πρέπει να γίνει περισσότερο προσβάσιμη και φιλική στους μαθητές με οπτική αναπηρία. Δεδομένου ότι στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση χρησιμοποιούμε ηλεκτρονικές συσκευές, θα πρέπει οι συσκευές μέσω του λειτουργικού συστήματος που χρησιμοποιούν όπως Androind και Windows να αποκτήσουν περισσότερα εργαλεία και μεθόδους πρόσβασης. Επίσης, απλούστερη απεικόνιση των μαθημάτων και καλή επικοινωνία με τον καθηγητή (E2).</p> <p>Στο μάθημα με το webex ο καθηγητής δε βλέπει ποιος σηκώνει χέρι ποιος δε σηκώνει χέρι, ποιος κάνει την άσκηση και ποιος όχι. Επίσης, ζητούσαν πολλές φορές να κάνουμε ασκήσεις και να τις ανεβάσουμε στο eclass για εμένα αυτό ήταν πολύ δύσκολο, γιατί δε το έχω με την τεχνολογία (E2).</p> <p>Πλεονεκτήματα δε νομίζω πως υπάρχουν πολλά, θα έλεγα ότι πλεονέκτημα είναι πως βρίσκομαι στο δικό μου χώρο, στο δωμάτιό μου, είναι πιο ξεκούραστα αλλά τα μειονεκτήματα είναι περισσότερα όπως τα προβλήματα με την τεχνολογία, πολλές φορές δε καταλαβαίνεις πράγματα και θα πρέπει ο καθηγητής να αφιερώσει χρόνο για να σου το εξηγήσει αλλά δεν είναι εύκολο δεν υπάρχει πάντα ο απαιτούμενος χρόνος για να αφιερώσει ο καθηγητής στον κάθε μαθητή (E2).</p> <p>Το μόνο κίνητρο που υπάρχει είναι αυτό που μπορείς να έχεις σημειώσεις αλλά και πάλι για κάποιο παιδί που δε βλέπει καθόλου δεν πιστεύω πως υπάρχει κάποιο όφελος γιατί θα πρέπει κάποιος ο γονέας, αδελφός/ή η κάποιος άλλος να του υπαγορεύσει/διαβάσει και το παιδί αν έχει γραφομηχανή Braille να το γράψει. Όμως δεν έχουν όλα τα παιδιά γραφομηχανή Braille υπάρχει μεγάλη δυσκολία δηλ. μπορούν να διαβάσουν μόνο από βιβλία δε μπορούν να κάνουν κάτι άλλο. Το θετικό είναι ότι τα παιδιά που δεν βλέπουν καθόλου έχουν ανεπτυγμένη την αίσθηση της ακοής κι έχουν περισσότερη μνήμη που τα αποστηθίζουν πιο εύκολα από τους υπόλοιπους μαθητές (E3).</p>
---	---

	<p>Βελτίωση στο διαδίκτυο, σήμα και ταχύτητα, να υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός όπως υπάρχει για τον καθηγητή να υπάρχει και για τον μαθητή είτε έχει πρόβλημα όρασης είτε όχι, γιατί πολλά παιδιά μπορεί να μην έχουν τον κατάλληλο εξοπλισμό στο σπίτι τους και να πρέπει να πηγαίνουν έξω σε καταστήματα ή σε γνωστούς για να εκτυπώσουν τις σημειώσεις του καθηγητή. Για τα παιδιά που δε βλέπουν καθόλου να έχουν φύλλα Braille, μηχανή Braille. Αλλά θα πρέπει και το παιδί να έχει την όρεξη να παρακολουθήσει γιατί ακόμη και τον απαραίτητο εξοπλισμό να έχει αν δε θέλει το ίδιο δε θα μπορεί να έχει βελτίωση στα μαθήματά του (E3).</p> <p>Ότι μπορεί να ακούει και αν έχει μηχανή Braille να γράφει σημειώσεις και να μπορεί να τις διαβάζει με την ησυχία του ή μπορεί να καταγράφει το μάθημα και να το ξανακούει. Επίσης, δε χρειάζεται να μετακινείται κι έτσι αισθάνεται ασφαλής μάζα στο σπίτι του με την βοήθεια των δικών του ανθρώπων (E4).</p>
--	--

Μετά την επιλογή των σχετικών χωρίων ανά ερευνητικό ερώτημα, ακολουθεί το τρίτο βήμα, το οποίο περιλαμβάνει την κωδικοποίηση. Στο βήμα αυτό ερμηνεύονται τα δεδομένα αποδίδοντας τους εννοιολογικό προσδιορισμό (Πίνακας 3). Συγκεκριμένα στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα με κίτρινο χρώμα υπογραμμίζονται τα χωρία που αφορούν τη μεγάλη δυσκολία να κατανοηθούν αυτά τα μαθήματα από μη βλέποντες. Έπειτα, με πράσινο χρώμα υπογραμμίζονται τα χωρία στα οποία φαίνεται ότι δεν υπάρχει βελτίωση στις επιδόσεις τους. Με μπλε χρώμα υπογραμμίζονται τα χωρία που αναδεικνύεται το θετικό του βολικού χρόνου και χώρου των μαθημάτων αυτών και τέλος, με μοβ χρώμα υπογραμμίζονται τα χωρία των συνεντεύξεων που δείχνουν την μεγάλη σημασία των σημειώσεων.

Στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα με κίτρινο χρώμα υπογραμμίζονται τα σημεία που δείχνουν ότι η ποιότητα είναι καλή όταν υπάρχει διάθεση από τους καθηγητές, με πράσινο χρώμα το ότι η ποιότητα δεν είναι καλή λόγω συχνή χρήσης βίντεο και πολλών τεχνικών προβλημάτων (μη πρόσβαση), με μπλε χρώμα την μεγάλη δυνατότητα των ηχητικών μηνυμάτων και με μοβ χρώμα το ότι η έλλειψη φυσικής παρουσίας έχει σαν αποτέλεσμα να υπάρχει απόσταση και να μην λύνονται απορίες.

Τέλος, στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα με κίτρινο χρώμα υπογραμμίζονται τα χωρία που δείχνουν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προς το παρόν δεν βοηθάει και το ότι θα να γίνει πιο προσβάσιμη σε άτομα με προβλήματα όρασης για να ενισχύσει την αυτονομία τους. Έπειτα, με πράσινο χρώμα υπογραμμίζονται τα χωρία που δείχνουν ότι για να ενισχυθεί η αυτονομία θα πρέπει να υπάρχει καλή επικοινωνία με τον καθηγητή και τέλος με μπλε τα

χωρία που δείχνουν ότι η δυνατότητα σημειώσεων και μεταφορά σε Braille δίνει μια κάποια αυτονομία .

Πίνακας 3.

Κωδικοποίηση

Κωδικός	Σχετικό απόσπασμα
<p>Μαθήματα που είναι ιδιαίτερα δύσκολο να κατανοηθούν από μη βλέποντες</p> <p>Καμία βελτίωση στις επιδόσεις</p> <p>Βοήθησε ο βολικός χρόνος και χώρος</p> <p>Βοηθούν οι σημειώσεις</p>	<p>Σε γενικές γραμμές δεν έχει πολλά οφέλη γιατί υπάρχουν μαθήματα όπως η γεωμετρία που είναι πολύ δύσκολο να κατανοηθούν από βλέποντες μαθητές πόσο μάλλον από μη βλέποντες. Απλά είναι ένας τρόπος για να προχωράει η ύλη. Προσωπικά δεν είχα βελτίωση, η επίδοσή μου παρέμεινε στάσιμη (E1).</p> <p>Εγώ πιστεύω πως όχι δεν υπάρχουν οφέλη με τον τρόπο που γίνονταν τα μαθήματα όταν χρησιμοποιούσαμε το Webex. Εγώ προσωπικά, δεν είχα αποκτήσει καμία γνώση, είχα μείνει στάσιμη. Δε μπορούσα να παρακολουθήσω στο μάθημα, δεν ήταν προσβάσιμο όλο αυτό. Ήταν πολύ δύσκολο όλο αυτό για εμάς με προβλήματα όρασης (E2).</p> <p>Οφέλη ίσως υπάρχουν γιατί με τη σχολή κάναμε διαδικτυακά μαθήματα το μεσημέρι και όχι το πρωί. Δηλ. το όφελος ήταν ότι ξυπνούσαμε πολύ άνετα. Επίσης, το όφελος είναι ότι πολλοί καθηγητές μας έδιναν σημειώσεις, φωτογραφίες οπότε εμείς μπορούσαμε να τις αποθηκεύσουμε στην συσκευή μας και στην συνέχεια να τις εκτυπώσουμε και να τις μελετήσουμε, ειδικά αν κάποια ήταν πολύ σημαντικά (E3).</p> <p>Πλεονεκτήματα ότι είσαι ναι μεν πιο άνετος με το ξύπνημα, είσαι στον δικό σου χώρο και προσέχεις στο μάθημα και ταυτόχρονα αν έχεις και καλή ακοή και μπορείς παράλληλα να γράφεις σημειώσεις, που αυτό είναι το καλύτερο για τον μη βλέποντα, να κάνει διαδικτυακό γιατί μπορεί να γράφει ταυτόχρονα σημειώσεις στη μηχανή Braille (E3).</p> <p>Πλεονεκτήματα είναι ότι μπορείς να παρακολουθείς το μάθημα από τον δικό σου χώρο (E4).</p> <p>Τα οφέλη θα μπορούσαν να είναι περισσότερα αν είμασταν περισσότερο εξοικειωμένοι με τον τεχνολογία και είχαμε τον κατάλληλο εξοπλισμό. Όμως, σίγουρα το να μπορεί ένας μαθητής να παρακολουθεί τα μαθήματά του από την ασφάλεια και την ησυχία του σπιτιού του βοηθάει στο να βελτιώσει σε κάποιο βαθμό τις σπουδές</p>

	του. Βέβαια αυτό εξαρτάται και από το πόσο μεγάλο πρόβλημα όρασης έχει (E4).
<p>Η ποιότητα είναι καλή όταν υπάρχει διάθεση από τους καθηγητές</p> <p>Η ποιότητα δεν είναι καλή λόγω συχνή χρήσης βίντεο και πολλών τεχνικών προβλημάτων (μη πρόσβαση)</p> <p>Δυνατότητα ηχητικών μηνυμάτων</p> <p>Η έλλειψη φυσικής παρουσίας έχει σαν αποτέλεσμα να υπάρχει απόσταση και να μην λύνονται απορίες</p>	<p>Αν οι καθηγητές έχουν την διάθεση να παράγουν έργο και να βοηθήσουν τους μαθητές με οπτική αναπηρία τότε η ποιότητα επικοινωνίας είναι πολύ καλή και βοηθά πολύ τους μαθητές. Οι γονείς προσπαθούν να βοηθήσουν στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευση (να συνδεθούν στην πλατφόρμα κατάρτισης και να μάθουν να χειρίζονται εφαρμογές και τεχνολογικό εξοπλισμό) γεγονός που ενισχύει την ικανοποίηση των μαθητών (E1).</p> <p>Πολλές φορές δυσκολευόμασταν γιατί έδειχναν εικόνες, βίντεο κι εμείς δε μπορούσαμε να παρακολουθήσουμε. Πολλά τεχνικά προβλήματα, το webex δεν ήταν καθόλου προσβάσιμο σε εμάς που έχουμε προβλήματα όρασης. Εγώ χρησιμοποιούσα το κινητό και ήταν πολύ δύσκολο. Πολλές φορές ο καθηγητής δε μας δεχότανε πολλές φορές αργούσαμε και μετά δε μας έβαζε μέσα, κολλούσε, μας πετούσε έξω (E2).</p> <p>Είναι βοηθητικό γιατί μπορεί κάποιος καθηγητής να στείλει σημειώσεις/φωτοτυπίες στον βλέποντα ή και στον μη βλέποντα μαθητή και μαζί και κάποιο ηχητικό μήνυμα που μπορεί ο μαθητής να το ακούσει όσες φορές επιθυμεί και ανά πάσα στιγμή όπου και αν είσαι (E3).</p> <p>Τα μειονεκτήματα είναι πως ότι είπα μπορεί και να μην ισχύει δηλ. μπορεί το παιδί να είναι στο Webex και να ασχολείται με το κινητό ή να ασχολείται με κάτι άλλο. Άλλο μειονέκτημα είναι ότι οι καθηγητές σε γνωρίζουν μόνο σαν όνομα κι όχι προσωπικά (E3).</p> <p>Ο δάσκαλος μπορεί να στέλνει υλικό με ήχο, βίντεο κι έτσι εμείς μπορούμε να το ακούμε όσες φορές θέλουμε και να κρατάμε σημειώσεις. Το μειονέκτημα είναι ότι μερικές φορές είναι εύκολο να ξεφύγουμε από το μάθημα αλλά και ότι δεν υπάρχει η παρουσία του δασκάλου για να μπορέσει να μας εξηγήσει απορίες μας με την αφή (E4).</p>
Προς το παρόν δεν βοηθάει. Θα πρέπει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση να γίνει πιο	Οι προκλήσεις είναι οι τεχνικές δυσκολίες με τις εκπαιδευτικές πλατφόρμες (Webex, Zoom κ.α.) η

<p>προσβάσιμα σε άτομα με προβλήματα όρασης για να ενισχύσει την αυτονομία τους.</p> <p>Για να ενισχυθεί η αυτονομία θα πρέπει να υπάρχει καλή επικοινωνία με τον καθηγητή</p> <p>Η δυνατότητα σημειώσεων και μεταφορά σε Braille δίνει μια κάποια αυτονομία .</p>	<p>έλλειψη γνώσης χειρισμού αυτών των εφαρμογών κάνουν τα πράγματα πιο δύσκολα. Είναι δύσκολη η κατανόηση του προβλήματος καθώς δεν υπάρχει η φυσική παρουσία του καθηγητή όπως είναι στο δια ζώσης που θα το εξηγήσει στον μαθητή που χρειάζεται βοήθεια (E1).</p> <p>Θα πρέπει να γίνει περισσότερο προσβάσιμη και φιλική στους μαθητές με οπτική αναπηρία. Δεδομένου ότι στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση χρησιμοποιούμε ηλεκτρονικές συσκευές, θα πρέπει οι συσκευές μέσω του λειτουργικού συστήματος που χρησιμοποιούν όπως Android και Windows να αποκτήσουν περισσότερα εργαλεία και μεθόδους πρόσβασης. Επίσης, απλούστερη απεικόνιση των μαθημάτων και καλή επικοινωνία με τον καθηγητή (E2).</p> <p>Στο μάθημα με το webex ο καθηγητής δε βλέπει ποιος σηκώνει χέρι ποιος δε σηκώνει χέρι, ποιος κάνει την άσκηση και ποιος όχι. Επίσης, ζητούσαν πολλές φορές να κάνουμε ασκήσεις και να τις ανεβάσουμε στο eclass για εμένα αυτό ήταν πολύ δύσκολο, γιατί δε το έχω με την τεχνολογία (E2).</p> <p>Πλεονεκτήματα δε νομίζω πως υπάρχουν πολλά, θα έλεγα ότι πλεονέκτημα είναι πως βρίσκομαι στο δικό μου χώρο, στο δωμάτιό μου, είναι πιο ξεκούραστα αλλά τα μειονεκτήματα είναι περισσότερα όπως τα προβλήματα με την τεχνολογία, πολλές φορές δε καταλαβαίνεις πράγματα και θα πρέπει ο καθηγητής να αφιερώσει χρόνο για να σου το εξηγήσει αλλά δεν είναι εύκολο δεν υπάρχει πάντα ο απαιτούμενος χρόνος για να αφιερώσει ο καθηγητής στον κάθε μαθητή (E2)</p> <p>Το μόνο κίνητρο που υπάρχει είναι αυτό που μπορείς να έχεις σημειώσεις αλλά και πάλι για κάποιο παιδί που δε βλέπει καθόλου δεν πιστεύω πως υπάρχει κάποιο όφελος γιατί θα πρέπει κάποιος ο γονέας, αδελφός/ή η κάποιος άλλος να του υπαγορεύσει/διαβάσει και το παιδί αν έχει γραφομηχανή Braille να το γράψει. Όμως δεν έχουν όλα τα παιδιά γραφομηχανή Braille υπάρχει μεγάλη δυσκολία δηλ. μπορούν να διαβάσουν μόνο από βιβλία δε μπορούν να κάνουν κάτι άλλο. Το θετικό είναι ότι τα παιδιά που δεν βλέπουν καθόλου έχουν ανεπτυγμένη την αίσθηση της ακοής κι έχουν περισσότερη μνήμη που τα</p>
--	--

	<p>αποστηθίζουν πιο εύκολα από τους υπόλοιπους μαθητές (E3).</p> <p>Βελτίωση στο διαδίκτυο, σήμα και ταχύτητα, να υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός όπως υπάρχει για τον καθηγητή να υπάρχει και για τον μαθητή είτε έχει πρόβλημα όρασης είτε όχι, γιατί πολλά παιδιά μπορεί να μην έχουν τον κατάλληλο εξοπλισμό στο σπίτι τους και να πρέπει να πηγαίνουν έξω σε καταστήματα ή σε γνωστούς για να εκτυπώσουν τις σημειώσεις του καθηγητή. Για τα παιδιά που δε βλέπουν καθόλου να έχουν φύλλα Braille, μηχανή Braille. Αλλά θα πρέπει και το παιδί να έχει την όρεξη να παρακολουθήσει γιατί ακόμη και τον απαραίτητο εξοπλισμό να έχει αν δε θέλει το ίδιο δε θα μπορεί να έχει βελτίωση στα μαθήματά του (E3).</p> <p>Ότι μπορεί να ακούει και αν έχει μηχανή Braille να γράφει σημειώσεις και να μπορεί να τις διαβάζει με την ησυχία του ή μπορεί να καταγράφει το μάθημα και να το ξανακούει. Επίσης, δε χρειάζεται να μετακινείται κι έτσι αισθάνεται ασφαλής μέσα στο σπίτι του με την βοήθεια των δικών του ανθρώπων (E4).</p>
--	---

Μετά από την κωδικοποίηση ακολουθεί το τέταρτο βήμα που είναι η μετάβαση από τους κωδικούς στα θέματα, τα οποία αποτελούν πιο αφηρημένες εννοιολογικές κατασκευές σε σχέση με τους κωδικούς και τέλος ακολουθεί το πέμπτο βήμα όπου λαμβάνει η χώρα η έκθεση των ευρημάτων.

5.1.1 Τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων σε σχέση με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα

Αρχικά στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα, διερευνήθηκαν οι απόψεις των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης σχετικά με τη συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην βελτίωση των σπουδών τους. Οι μαθητές με προβλήματα όρασης αναφέρουν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν έχει οδηγήσει σε κάποια σημαντική βελτίωση στις επιδόσεις τους. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην πολυπλοκότητα ορισμένων μαθημάτων που είναι ιδιαίτερα δύσκολο να κατανοηθούν από μαθητές που δεν βλέπουν ή έχουν μειωμένη όραση, όπως για παράδειγμα η γεωμετρία. Η απουσία αυθεντικής επαφής με τους εκπαιδευτικούς και τους συμμαθητές τους μπορεί επίσης να δυσκολεύει την απόκτηση των απαραίτητων γνώσεων και δεξιοτήτων.

Ωστόσο, οι μαθητές αναφέρουν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει τα θετικά της. Ένα από αυτά είναι ο βολικός χρόνος και χώρος που παρέχει. Οι μαθητές μπορούν να έχουν πρόσβαση στην εκπαίδευση από οποιοδήποτε μέρος και οποιαδήποτε ώρα τους βολεύει, χωρίς την ανάγκη να μετακινούνται φυσικά σε ένα σχολείο. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τους μαθητές με προβλήματα όρασης, καθώς μπορούν να έχουν πρόσβαση στον εκπαιδευτικό υλικό από τον υπολογιστή τους ή άλλες συσκευές και να εργαστούν στο δικό τους ρυθμό. Επιπλέον, οι σημειώσεις που παρέχονται στα πλαίσια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αποδεικνύονται χρήσιμες για τους μαθητές με προβλήματα όρασης. Αυτές οι σημειώσεις μπορούν να είναι σε ηλεκτρονική μορφή και να προσφέρονται σε μορφή προσβάσιμη για την ανάγνωση με βοηθητικά εργαλεία, όπως προγράμματα ανάγνωσης οθόνης ή Braille. Αυτό καθιστά πιο εύκολη την ανεξάρτητη μελέτη και αναφορά στις σημειώσεις κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

5.1.2 Τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων σε σχέση με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα

Έπειτα το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα μελετούσε τον βαθμό ικανοποίησης των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης από την ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι μαθητές θεωρούν ότι η ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι καλή όταν υπάρχει διάθεση από τους καθηγητές. Αυτό σημαίνει ότι όταν οι καθηγητές επιδεικνύουν ενδιαφέρον, δέχονται ερωτήσεις και προσφέρουν υποστήριξη, οι μαθητές αισθάνονται ικανοποίηση και εκτιμούν την ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ωστόσο, οι μαθητές αναφέρουν ότι η ποιότητα δεν είναι καλή λόγω της συχνής χρήσης βίντεο και τεχνικών προβλημάτων, όπως η μη πρόσβαση στα μαθήματα λόγω τεχνικών δυσκολιών. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε προβλήματα σύνδεσης, περιορισμένη πρόσβαση σε αξιόπιστα διαδικτυακά εργαλεία και ανεπαρκή υποστήριξη τεχνολογίας.

Επιπρόσθετα, οι μαθητές αναφέρουν ότι η δυνατότητα να λαμβάνουν ηχητικά μηνύματα από τους εκπαιδευτικούς είναι πολύ χρήσιμη. Αυτό τους επιτρέπει να ακούν τις οδηγίες, τις εξηγήσεις και το υλικό των μαθημάτων, βοηθώντας τους να κατανοήσουν και να απορροφήσουν τις πληροφορίες με πιο αποτελεσματικό τρόπο. Τέλος, οι μαθητές αναφέρουν ότι η έλλειψη φυσικής παρουσίας έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει απόσταση και να μην λύνονται απορίες. Η απουσία δια ζώσης επικοινωνίας με τους εκπαιδευτικούς και τους συμμαθητές τους δυσκολεύει την άμεση ανταλλαγή απόψεων, την παροχή πρόσθετων

εξηγήσεων και την επίλυση ερωτημάτων. Αυτό μπορεί να επηρεάσει την εμπειρία μάθησης και να δημιουργήσει αίσθημα απομόνωσης για τους μαθητές με προβλήματα όρασης.

5.1.3 Τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων σε σχέση με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα

Τέλος το τρίτο ερευνητικό ερώτημα διερευνά εάν συμβάλλει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης. Η γενική εικόνα που λήφθηκε από το σύνολο των συνεντεύξεων είναι ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με τον τρόπο που γίνεται σήμερα, δεν βοηθάει στην ενίσχυση της αυτονομίας των ατόμων με προβλήματα όρασης, καθώς δεν είναι αρκετά προσβάσιμη. Αναλυτικότερα, οι μαθητές αναφέρουν ότι προς το παρόν η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν συμβάλλει σημαντικά στη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία τους. Αντιμετωπίζουν προκλήσεις και εμπόδια στην πρόσβαση στο υλικό, την επικοινωνία με τους καθηγητές και την απόκτηση της απαραίτητης υποστήριξης. Οι μαθητές θεωρούν ότι για να ενισχυθεί η μαθησιακή τους αυτονομία, απαιτείται καλή επικοινωνία με τον καθηγητή. Η δυνατότητα να επικοινωνούν εύκολα με τους καθηγητές, να έχουν τη δυνατότητα να θέτουν ερωτήματα και να λαμβάνουν άμεση απάντηση ενισχύει την αυτονομία τους στη μάθηση. Τέλος, η δυνατότητα σημειώσεων και μεταφοράς τους σε Braille παρέχει στους μαθητές μια καλή δυνατότητα αυτονόμησης της μελέτης του εκπαιδευτικού υλικού.

5.2. Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου

5.2.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Το πρώτο τμήμα του ερωτηματολογίου διερευνούσε τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Η πρώτη από αυτές διερευνούσε το φύλο των συμμετεχόντων. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, τα οποία παρουσιάζονται στο πίνακα (Πίνακας 4) και το διάγραμμα που ακολουθούν, το 54,7% των ατόμων του δείγματος ήταν αγόρια και το 45,3% του δείγματος ήταν κορίτσια.

Πίνακας 4.

Φύλο

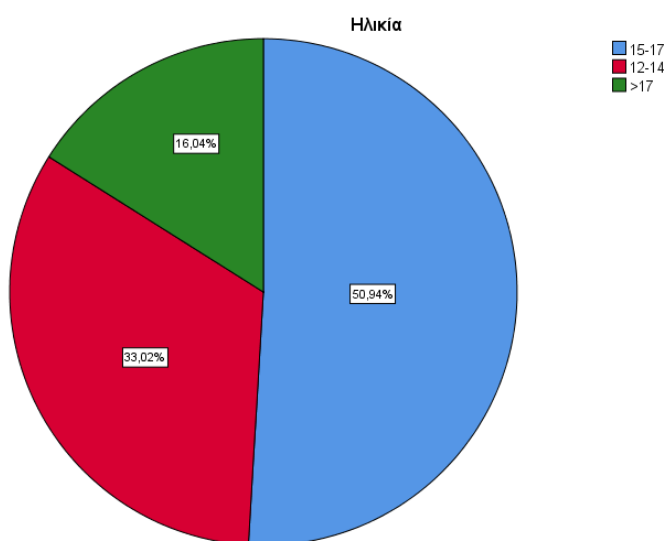
Ερώτηση A1	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Αγόρι	58	54,7
Κορίτσι	48	45,3
Σύνολο	106	100,0

Η δεύτερη από αυτές διερευνούσε την ηλικία των συμμετεχόντων. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, τα οποία παρουσιάζονται στο πίνακα (Πίνακας 5) και το διάγραμμα που ακολουθούν, το 33% του δείγματος αποτελούνταν από άτομα ηλικίας 12-14 ετών, το 50,9% του δείγματος αποτελούνταν από άτομα ηλικίας 15-17 ετών και το 16% του δείγματος αποτελούνταν από άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 17 ετών.

Πίνακας 5.

Ηλικία

Ερώτηση A2	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
12-14	35	33,0
15-17	54	50,9
>17	17	16,0
Σύνολο	106	100,0



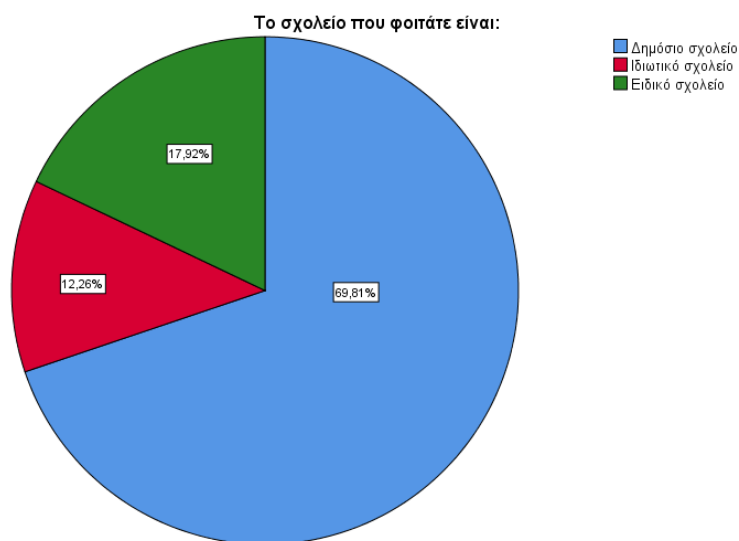
Διάγραμμα 1. Ηλικία

Η τρίτη και τελευταία από αυτές διερευνούσε το σχολείο φοίτησης των συμμετεχόντων. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, τα οποία παρουσιάζονται στο πίνακα (Πίνακας 6) και το διάγραμμα που ακολουθούν, το 69,8% του δείγματος αποτελούνταν από άτομα που φοιτούν σε δημόσιο σχολείο, το 12,3% του δείγματος αποτελούνταν από άτομα που φοιτούν σε ιδιωτικό σχολείο και το 17,9% του δείγματος αποτελούνταν από άτομα που φοιτούν σε ειδικό σχολείο.

Πίνακας 6.

Το σχολείο που φοιτάτε είναι

Ερώτηση Α3	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Δημόσιο σχολείο	74	69,8
Ιδιωτικό σχολείο	13	12,3
Ειδικό σχολείο	19	17,9
Σύνολο	106	100,0



Διάγραμμα 2. Το σχολείο που φοιτάτε είναι

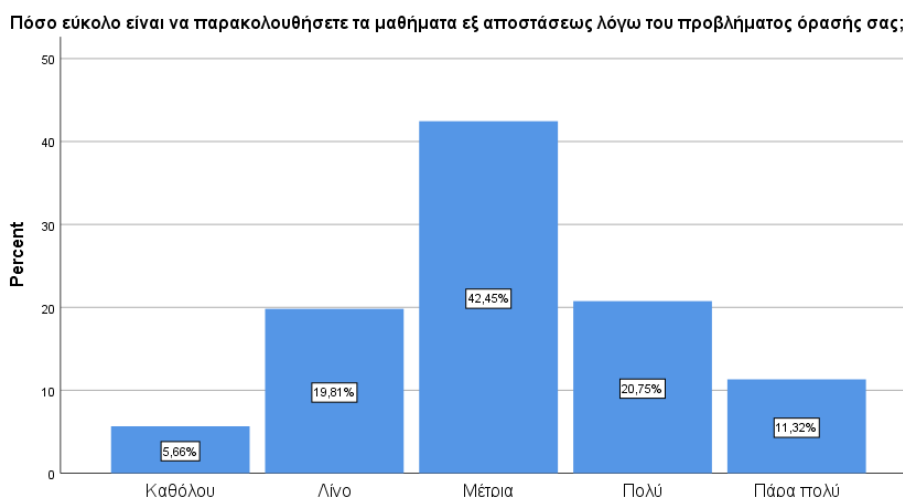
5.2.2 Συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην βελτίωση των σπουδών των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης

Το δεύτερο τμήμα του ερωτηματολογίου αποτελούνταν από έντεκα ερωτήσεις που διερευνούσαν τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην βελτίωση των σπουδών τους. Η πρώτη από αυτές διερευνούσε το πόσο εύκολο είναι να παρακολουθήσουν τα άτομα του δείγματος τα μαθήματα εξ αποστάσεως λόγω του προβλήματος όρασής τους. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 25,5% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» απαντά το 32,1%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 7) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 7.

Πόσο εύκολο είναι να παρακολουθήσετε τα μαθήματα εξ αποστάσεως λόγω του προβλήματος όρασής σας;

Ερώτηση Β1	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	6	5,7
Λίγο	21	19,8
Μέτρια	45	42,5
Πολύ	22	20,8
Πάρα πολύ	12	11,3
Σύνολο	106	100,0



Διάγραμμα 3. Πόσο εύκολο είναι να παρακολουθήσετε τα μαθήματα εξ αποστάσεως λόγω του προβλήματος όρασής σας;

Η δεύτερη από αυτές διερευνούσε το πόσο βοηθά τα άτομα του δείγματος, η τεχνολογία, όπως οι συσκευές ανάγνωσης οθόνης ή οι ηχητικές βιβλιοθήκες, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 21,7% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» απαντά το 41,5%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 8) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 8.

Πόσο σας βοηθά η τεχνολογία, όπως οι συσκευές ανάγνωσης οθόνης ή οι ηχητικές βιβλιοθήκες, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση;

Ερώτηση Β2	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	5	4,7
Λίγο	18	17,0
Μέτρια	39	36,8
Πολύ	31	29,2
Πάρα πολύ	13	12,3
Σύνολο	106	100,0



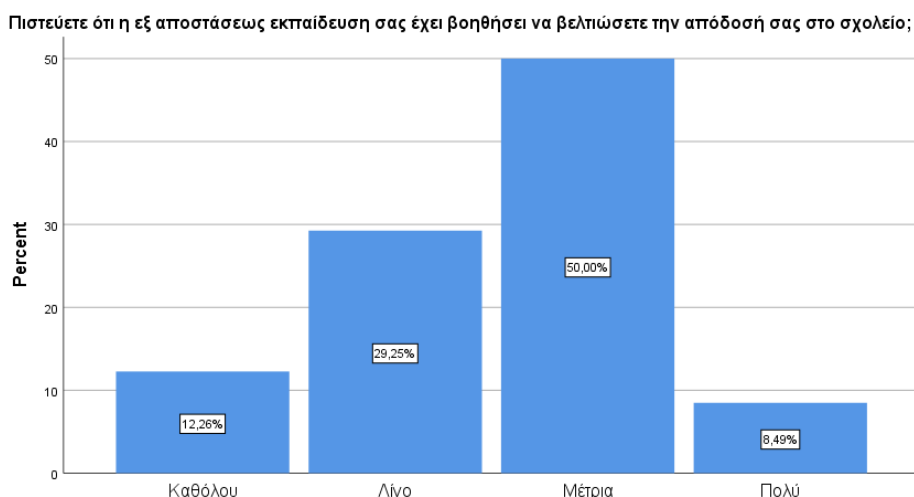
Διάγραμμα 4. Πόσο σας βοηθά η τεχνολογία, όπως οι συσκευές ανάγνωσης οθόνης ή οι ηχητικές βιβλιοθήκες, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση;

Η τρίτη από αυτές διερευνούσε το κατά πόσο τα άτομα του δείγματος πιστεύουν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση τα έχει βοηθήσει να βελτιώσουν την απόδοσή τους στο σχολείο. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 41,5% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 8,5%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 9) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 9.

Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας έχει βοηθήσει να βελτιώσετε την απόδοσή σας στο σχολείο;

Ερώτηση Β3	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	13	12,3
Λίγο	31	29,2
Μέτρια	53	50,0
Πολύ	9	8,5
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0



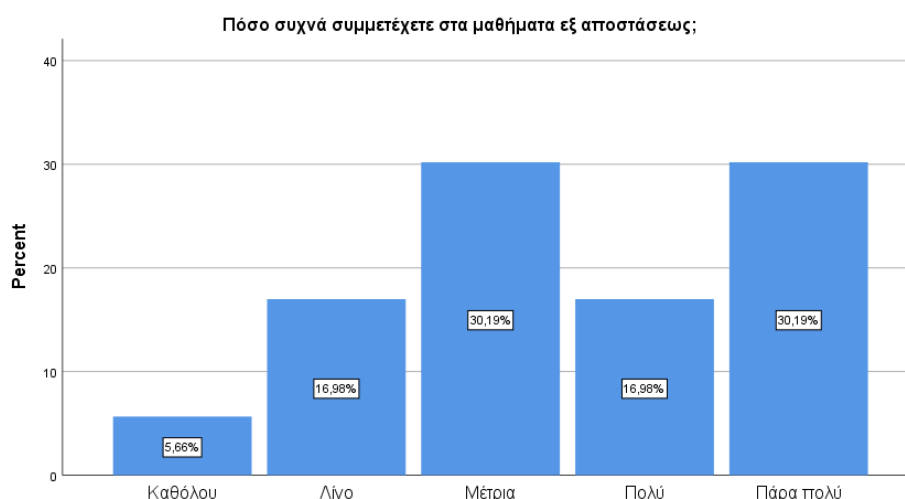
Διάγραμμα 5. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας έχει βοηθήσει να βελτιώσετε την απόδοσή σας στο σχολείο;

Η τέταρτη από αυτές διερευνούσε το πόσο συχνά τα άτομα του δείγματος συμμετέχουν στα μαθήματα εξ αποστάσεως. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 22,7% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» συχνά στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» συχνά απαντά το 47,2%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 10) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 10.

Πόσο συχνά συμμετέχετε στα μαθήματα εξ αποστάσεως;

Ερώτηση Β4	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	6	5,7
Λίγο	18	17,0
Μέτρια	32	30,2
Πολύ	18	17,0
Πάρα πολύ	32	30,2
Σύνολο	106	100,0



Διάγραμμα 6. Πόσο συχνά συμμετέχετε στα μαθήματα εξ αποστάσεως;

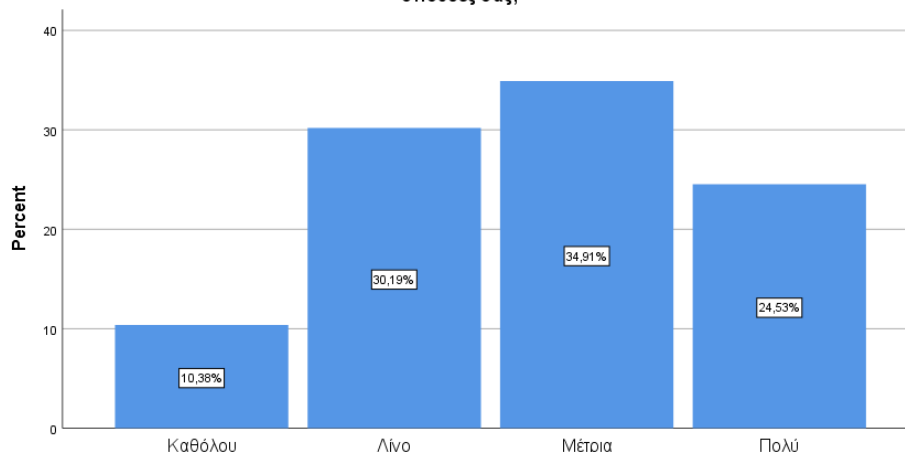
Η πέμπτη από αυτές διερευνούσε το κατά πόσο τα άτομα του δείγματος πιστεύουν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση τους παρέχει αρκετό υλικό και πόρους για να τους βοηθήσει στις σπουδές τους. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 40,6% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 24,5%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 11) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 11.

Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας παρέχει αρκετό υλικό και πόρους για να σας βοηθήσει στις σπουδές σας;

Ερώτηση B5	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	11	10,4
Λίγο	32	30,2
Μέτρια	37	34,9
Πολύ	26	24,5
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0

Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας παρέχει αρκετό υλικό και πόρους για να σας βοηθήσει στις σπουδές σας;



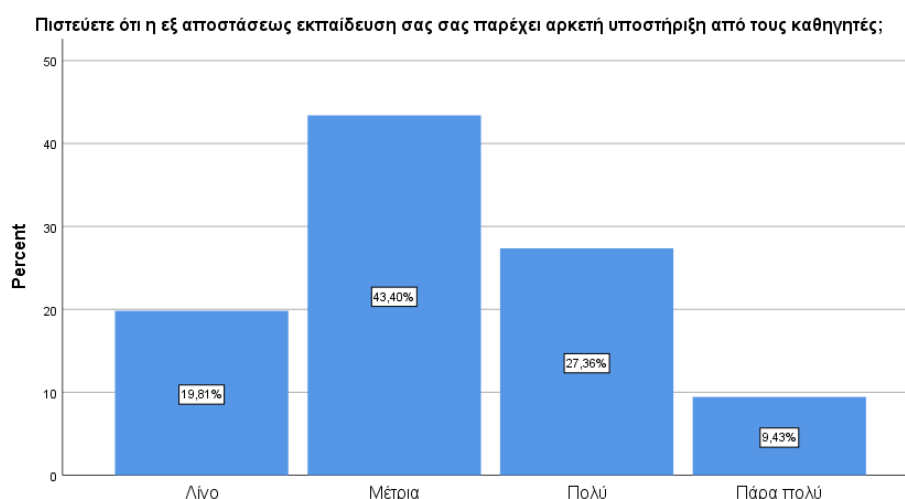
Διάγραμμα 7. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας παρέχει αρκετό υλικό και πόρους για να σας βοηθήσει στις σπουδές σας;

Η έκτη από αυτές διερευνούσε το κατά πόσο τα άτομα του δείγματος πιστεύουν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση τους παρέχει αρκετή υποστήριξη από τους καθηγητές. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 19,8% απαντά «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» απαντά το 36,8%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 12) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 12.

Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας παρέχει αρκετή υποστήριξη από τους καθηγητές;

Ερώτηση Β6	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	0	0
Λίγο	21	19,8
Μέτρια	46	43,4
Πολύ	29	27,4
Πάρα πολύ	10	9,4
Σύνολο	106	100,0



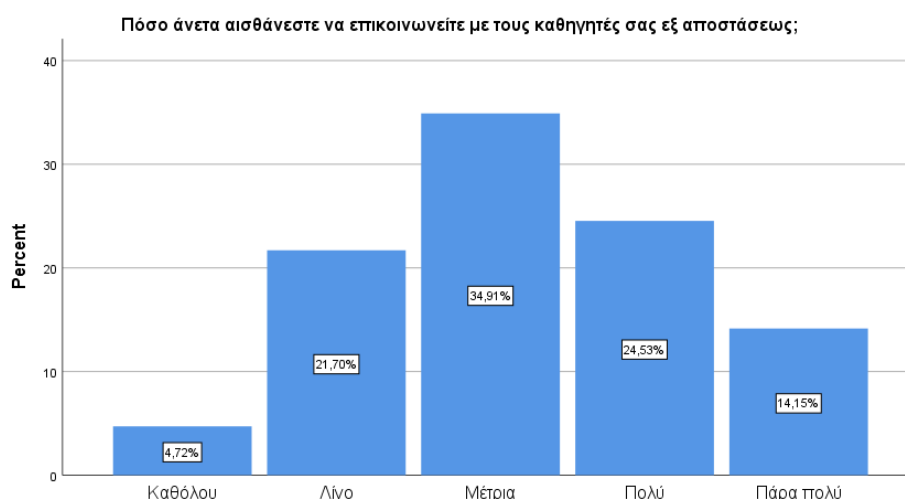
Διάγραμμα 8. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας παρέχει αρκετή υποστήριξη από τους καθηγητές;

Η έβδομη από αυτές διερευνούσε το κατά πόσο τα άτομα του δείγματος αισθάνονται άνετα να επικοινωνούν με τους καθηγητές τους εξ αποστάσεως. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 26,4% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» απαντά το 38,7%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 13) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 13.

Πόσο άνετα αισθάνεστε να επικοινωνείτε με τους καθηγητές σας εξ αποστάσεως;

Ερώτηση Β7	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	5	4,7
Λίγο	23	21,7
Μέτρια	37	34,9
Πολύ	26	24,5
Πάρα πολύ	15	14,2
Σύνολο	106	100,0



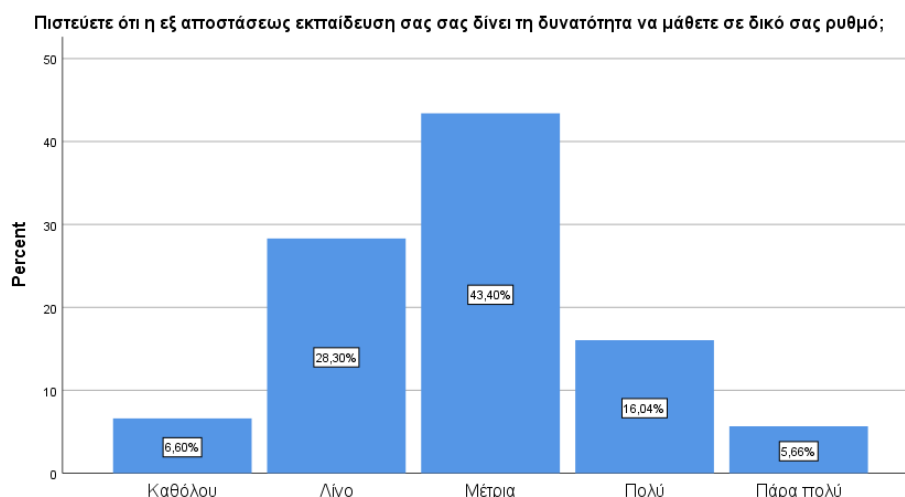
Διάγραμμα 9 .Πόσο άνετα αισθάνεστε να επικοινωνείτε με τους καθηγητές σας εξ αποστάσεως;

Η όγδοη από αυτές διερευνούσε το κατά πόσο τα άτομα του δείγματος πιστεύουν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση τους δίνει τη δυνατότητα να μάθουν στο δικό τους ρυθμό. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 34,9% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» απαντά το 21,7%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 14) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 14.

Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας δίνει τη δυνατότητα να μάθετε σε δικό σας ρυθμό;

Ερώτηση B8	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	7	6,6
Λίγο	30	28,3
Μέτρια	46	43,4
Πολύ	17	16,0
Πάρα πολύ	6	5,7
Σύνολο	106	100,0



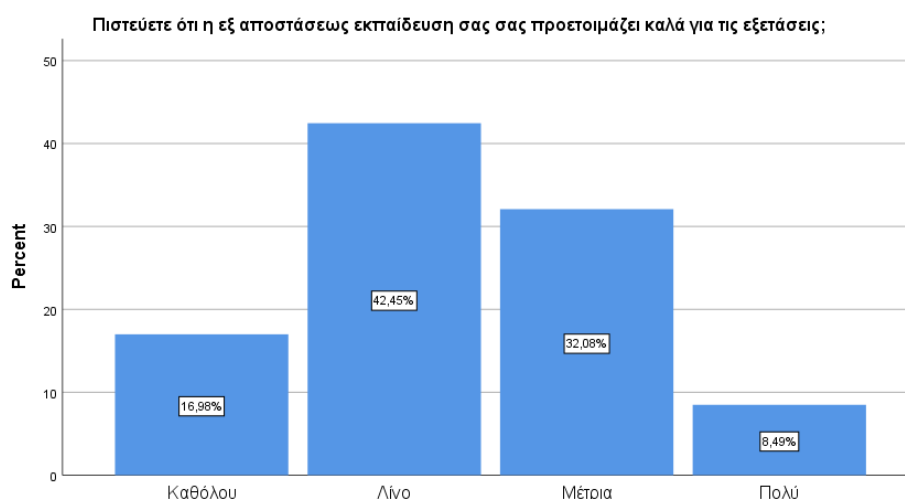
Διάγραμμα 10. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας δίνει τη δυνατότητα να μάθετε σε δικό σας ρυθμό;

Η ένατη από αυτές διερευνούσε το κατά πόσο τα άτομα του δείγματος πιστεύουν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση τους προετοιμάζει καλά για τις εξετάσεις. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 59,5% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 8,5%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 15) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 15.

Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας προετοιμάζει καλά για τις εξετάσεις;

Ερώτηση Β9	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	18	17,0
Λίγο	45	42,5
Μέτρια	34	32,1
Πολύ	9	8,5
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0



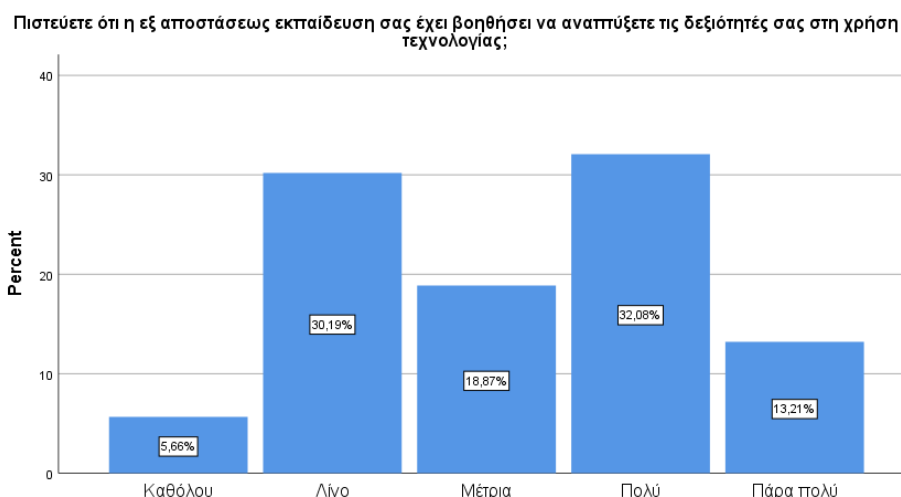
Διάγραμμα 11. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας προετοιμάζει καλά για τις εξετάσεις;

Η δέκατη από αυτές διερευνούσε το κατά πόσο τα άτομα του δείγματος πιστεύουν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση τους έχει βοηθήσει να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους στη χρήση τεχνολογίας. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 35,9% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» απαντά το 45,3%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 16) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 16.

Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας έχει βοηθήσει να αναπτύξετε τις δεξιότητές σας στη χρήση τεχνολογίας;

Ερώτηση B10	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	6	5,7
Λίγο	32	30,2
Μέτρια	20	18,9
Πολύ	34	32,1
Πάρα πολύ	14	13,2
Σύνολο	106	100,0



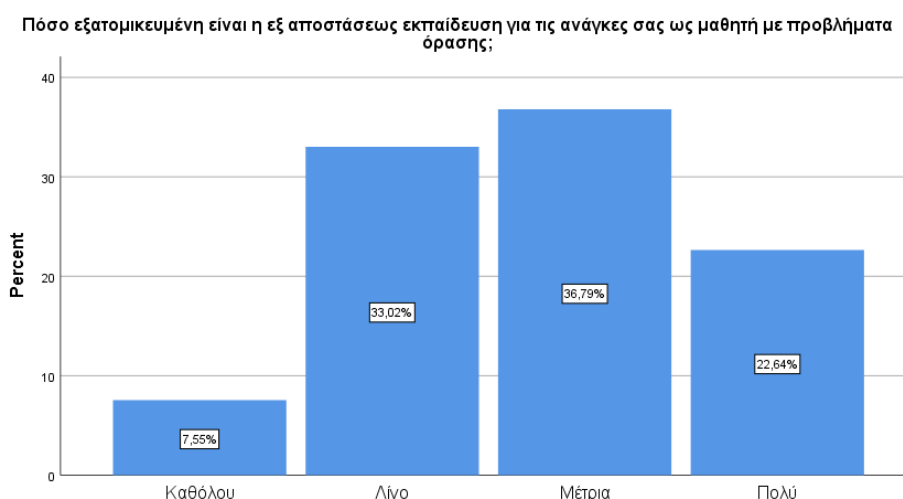
Διάγραμμα 12. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας έχει βοηθήσει να αναπτύξετε τις δεξιότητές σας στη χρήση τεχνολογίας;

Η ενδέκατη και τελευταία από αυτές διερευνούσε το κατά πόσο τα άτομα του δείγματος πιστεύουν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι εξατομικευμένη για τις ανάγκες τους ως μαθητές με προβλήματα όρασης. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 40,5% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 22,6%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 17) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 17.

Πόσο εξατομικευμένη είναι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση για τις ανάγκες σας ως μαθητή με προβλήματα όρασης;

Ερώτηση B11	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	8	7,5
Λίγο	35	33,0
Μέτρια	39	36,8
Πολύ	24	22,6
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0



Διάγραμμα 13. Πόσο εξατομικευμένη είναι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση για τις ανάγκες σας ως μαθητή με προβλήματα όρασης;

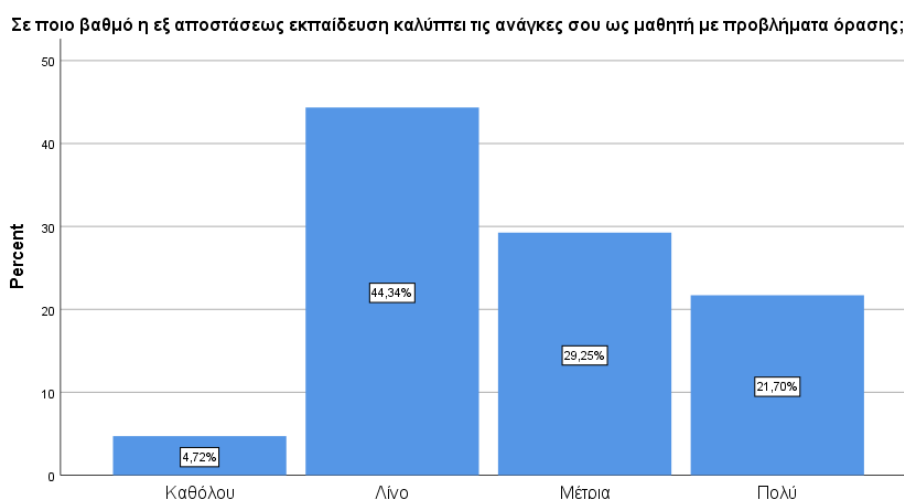
5.2.3 Ο βαθμός ικανοποίησης των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης από την ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Το τρίτο τμήμα του ερωτηματολογίου αποτελούνταν από επτά ερωτήσεις που διερευνούσαν τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τον βαθμό ικανοποίησής τους από την ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η πρώτη από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο η εξ αποστάσεως εκπαίδευση καλύπτει τις ανάγκες τους ως μαθητές με προβλήματα όρασης. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 49% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 21,7%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 18) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 18.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση καλύπτει τις ανάγκες σου ως μαθητή με προβλήματα όρασης;

Ερώτηση Γ1	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	5	4,7
Λίγο	47	44,3
Μέτρια	31	29,2
Πολύ	23	21,7
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0



Διάγραμμα 14. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση καλύπτει τις ανάγκες σου ως μαθητή με προβλήματα όρασης;

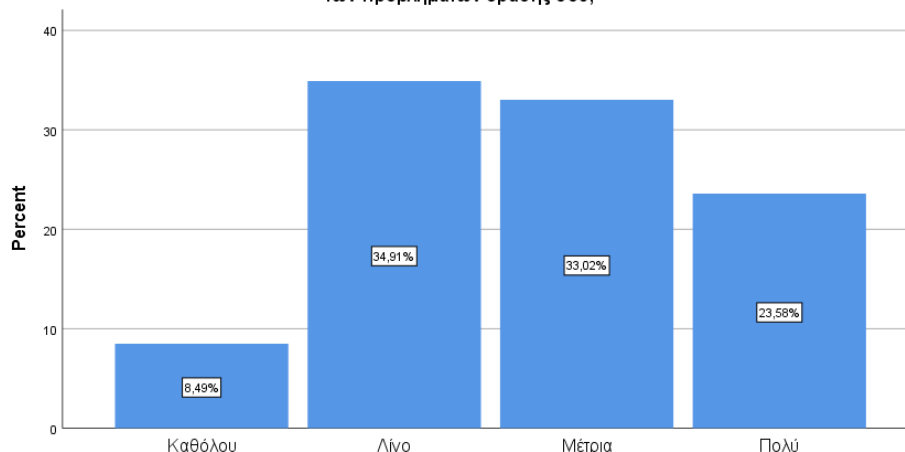
Η δεύτερη από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο η εξ αποστάσεως εκπαίδευση επηρεάζει την ικανότητά τους να κατανοούν τα μαθήματα λόγω των προβλημάτων όρασής τους. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 43,4% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 23,6%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 19) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 19.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση επηρεάζει την ικανότητά σου να κατανοείς τα μαθήματα λόγω των προβλημάτων όρασής σου;

Ερώτηση Γ2	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	9	8,5
Λίγο	37	34,9
Μέτρια	35	33,0
Πολύ	25	23,6
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση επηρεάζει την ικανότητά σου να κατανοείς τα μαθήματα λόγω των προβλημάτων όρασής σου;



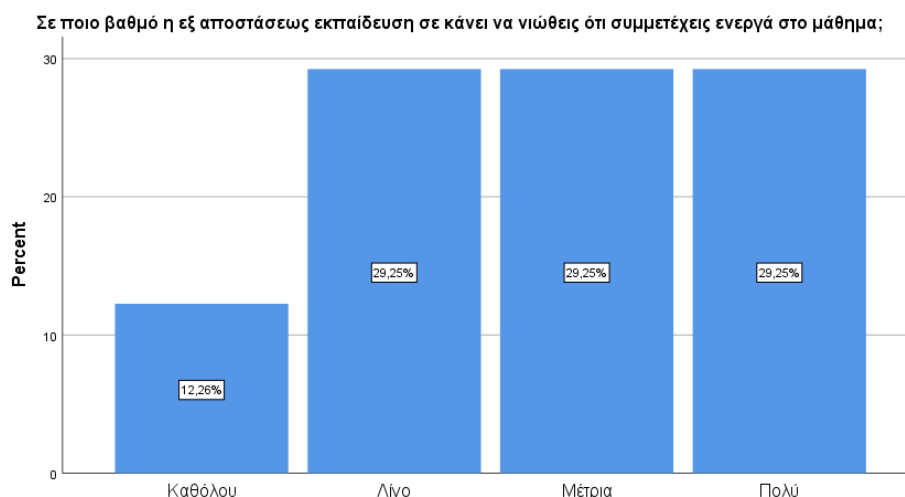
Διάγραμμα 15. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση επηρεάζει την ικανότητά σου να κατανοείς τα μαθήματα λόγω των προβλημάτων όρασής σου;

Η τρίτη από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο η εξ αποστάσεως εκπαίδευση κάνει τους συμμετέχοντες να νιώθουν ότι συμμετέχουν ενεργά στο μάθημα. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 41,5% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 29,2%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 20) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 20.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε κάνει να νιώθεις ότι συμμετέχεις ενεργά στο μάθημα;

Ερώτηση Γ3	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	13	12,3
Λίγο	31	29,2
Μέτρια	31	29,2
Πολύ	31	29,2
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0



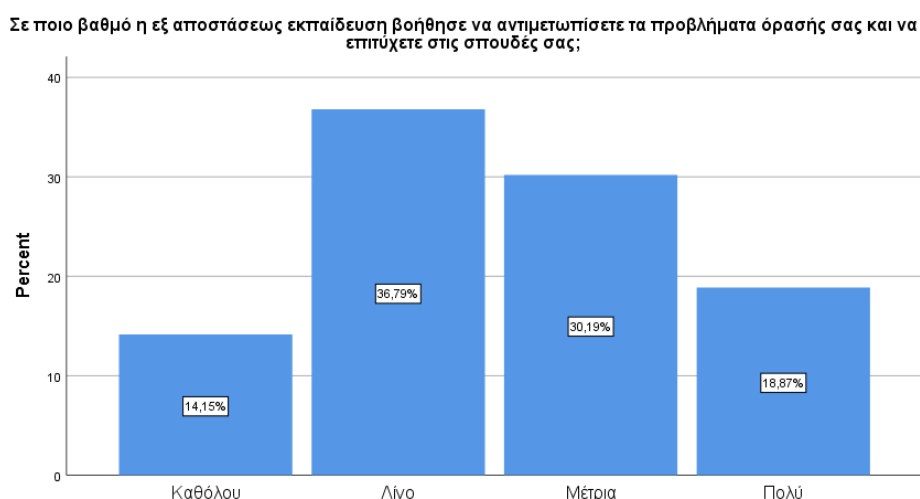
Διάγραμμα 16. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε κάνει να νιώθεις ότι συμμετέχεις ενεργά στο μάθημα;

Η τέταρτη από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοήθησε τους συμμετέχοντες να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα όρασής τους και να επιτύχουν στις σπουδές τους. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 51% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 18,9%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 21) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 21.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοήθησε να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα όρασής σας και να επιτύχετε στις σπουδές σας;

Ερώτηση Γ4	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	15	14,2
Λίγο	39	36,8
Μέτρια	32	30,2
Πολύ	20	18,9
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0



Διάγραμμα 17. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοήθησε να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα όρασής σας και να επιτύχετε στις σπουδές σας;

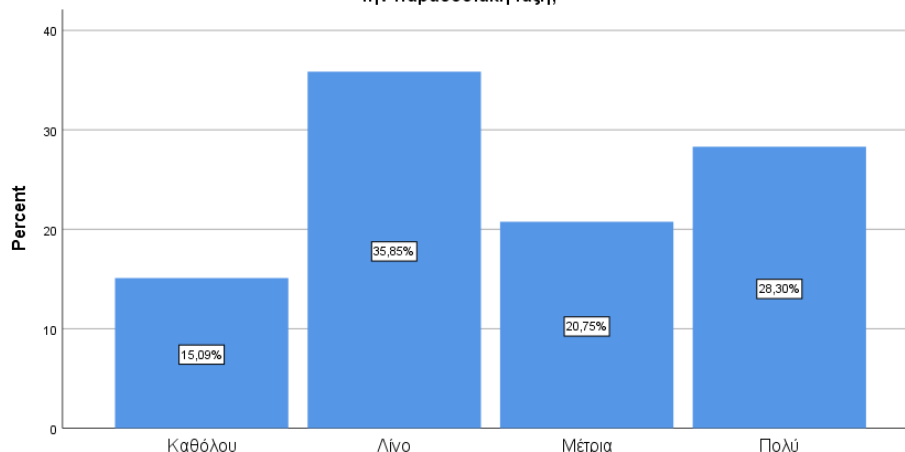
Η πέμπτη από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει βελτιώσει την πρόσβαση στους συμμετέχοντες στην εκπαίδευση σε σχέση με την παραδοσιακή τάξη. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 50,9% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 28,3%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 22) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 22.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει βελτιώσει την πρόσβασή σας στην εκπαίδευση σε σχέση με την παραδοσιακή τάξη;

Ερώτηση Γ5	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	16	15,1
Λίγο	38	35,8
Μέτρια	22	20,8
Πολύ	30	28,3
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει βελτιώσει την πρόσβασή σας στην εκπαίδευση σε σχέση με την παραδοσιακή τάξη;



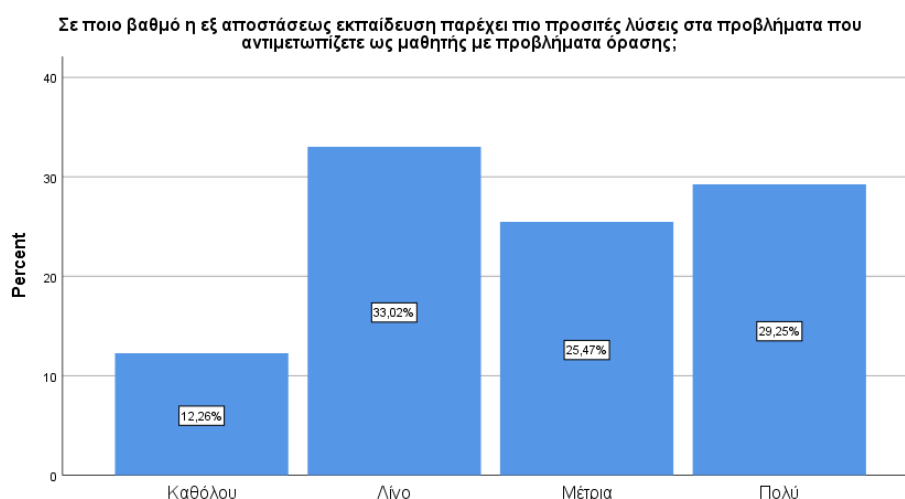
Διάγραμμα 18. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει βελτιώσει την πρόσβασή σας στην εκπαίδευση σε σχέση με την παραδοσιακή τάξη;

Η έκτη από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρέχει στους συμμετέχοντες πιο προσιτές λύσεις στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν ως μαθητές με προβλήματα όρασης. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 45,3% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 29,2%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 23) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 23.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρέχει πιο προσιτές λύσεις στα προβλήματα που αντιμετωπίζετε ως μαθητής με προβλήματα όρασης;

Ερώτηση Γ6	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	13	12,3
Λίγο	35	33,0
Μέτρια	27	25,5
Πολύ	31	29,2
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0



Διάγραμμα 19. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρέχει πιο προσιτές λύσεις στα προβλήματα που αντιμετωπίζετε ως μαθητής με προβλήματα όρασης;

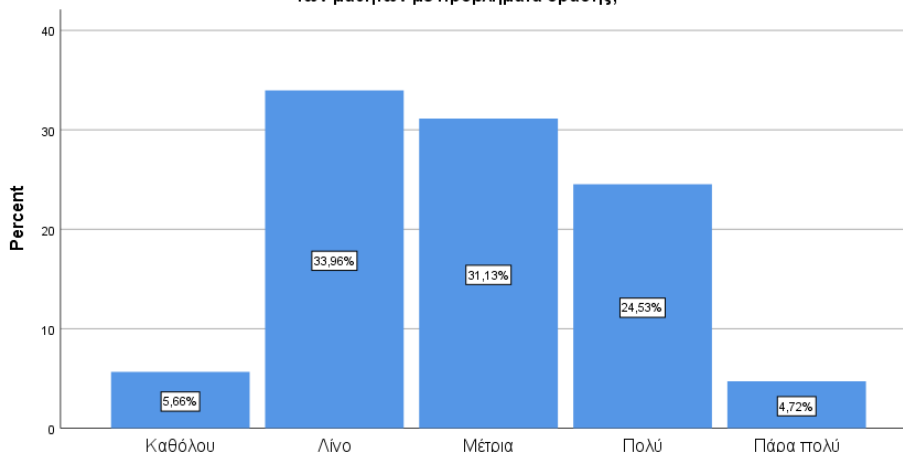
Η έβδομη και τελευταία από αυτές διερευνούσε το βαθμό ικανοποίησης των συμμετεχόντων με την προσαρμογή των ψηφιακών πόρων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των μαθητών με προβλήματα όρασης. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 39,7% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» απαντά το 29,2%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 25) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 24.

Πόσο ικανοποιημένοι είστε με την προσαρμογή των ψηφιακών πόρων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των μαθητών με προβλήματα όρασης;

Ερώτηση Γ7	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	6	5,7
Λίγο	36	34,0
Μέτρια	33	31,1
Πολύ	26	24,5
Πάρα πολύ	5	4,7
Σύνολο	106	100,0

Πόσο ικανοποιημένοι είστε με την προσαρμογή των ψηφιακών πόρων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των μαθητών με προβλήματα όρασης;



Διάγραμμα 20. Πόσο ικανοποιημένοι είστε με την προσαρμογή των ψηφιακών πόρων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των μαθητών με προβλήματα όρασης;

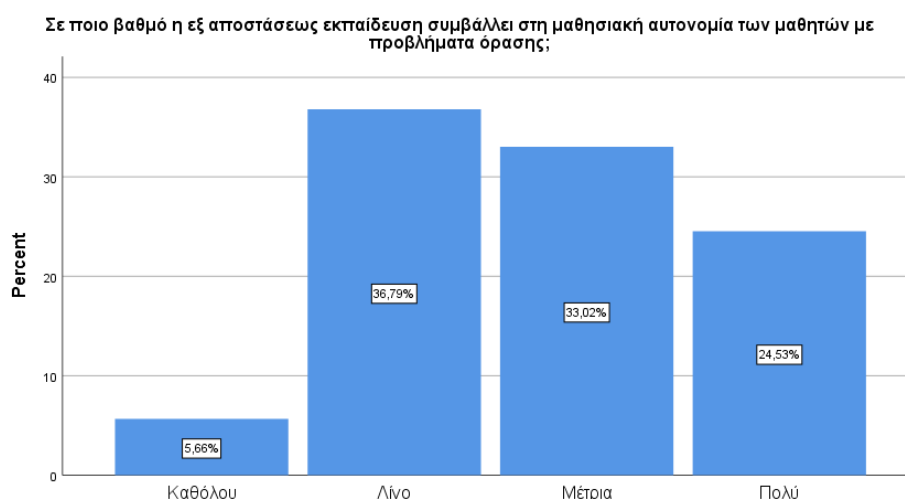
5.2.4 Συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης

Το τέταρτο και τελευταίο τμήμα του ερωτηματολογίου αποτελούνταν από πέντε ερωτήσεις που διερευνούσαν τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία συμμετεχόντων. Η πρώτη από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συμβάλλει στη μαθησιακή αυτονομία των μαθητών με προβλήματα όρασης. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 42,5% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 24,5%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 25) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 25.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συμβάλλει στη μαθησιακή αυτονομία των μαθητών με προβλήματα όρασης;

Ερώτηση Δ1	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	6	5,7
Λίγο	39	36,8
Μέτρια	35	33,0
Πολύ	26	24,5
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0



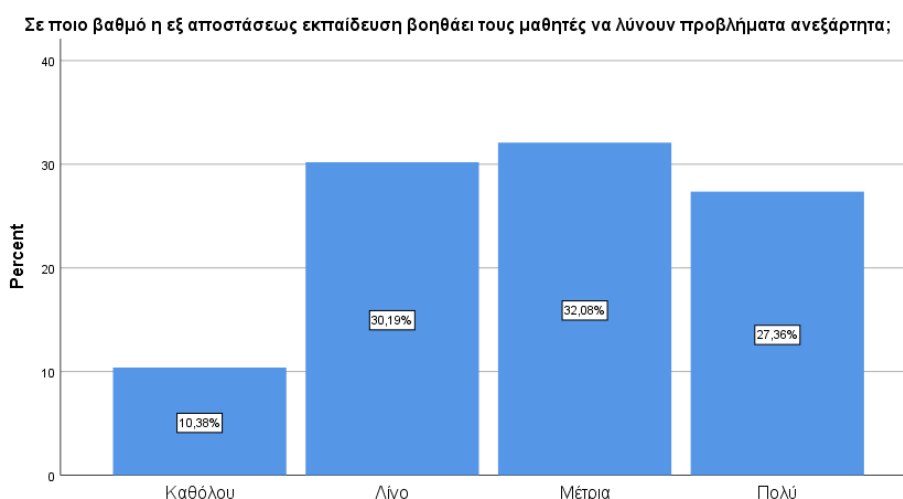
Διάγραμμα 21. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συμβάλλει στη μαθησιακή αυτονομία των μαθητών με προβλήματα όρασης;

Η δεύτερη από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύξουν την ικανότητα να λύνουν προβλήματα ανεξάρτητα. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 40,6% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» απαντά το 27,4%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 26) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 26.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύξουν την ικανότητα να λύνουν προβλήματα ανεξάρτητα;

Ερώτηση Δ2	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	11	10,4
Λίγο	32	30,2
Μέτρια	34	32,1
Πολύ	29	27,4
Πάρα πολύ	0	0
Σύνολο	106	100,0



Διάγραμμα 22. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να λύνουν προβλήματα ανεξάρτητα;

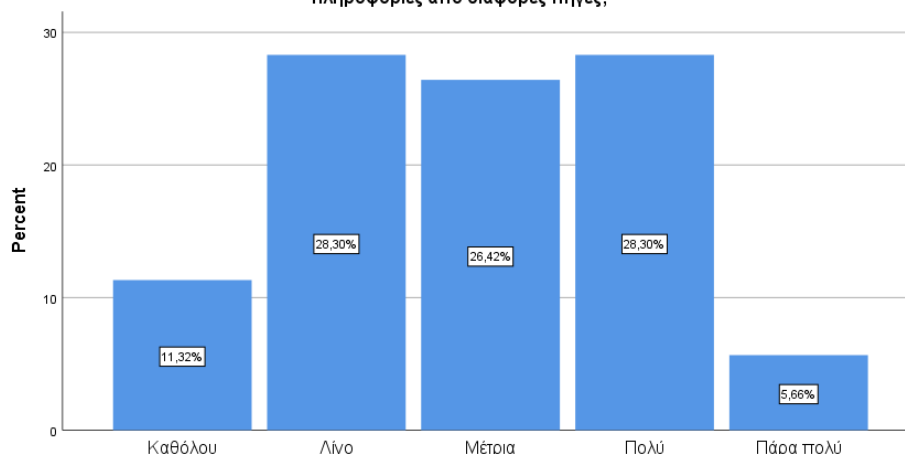
Η τρίτη από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται και να επεξεργάζονται πληροφορίες από διάφορες πηγές. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 39,6% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» απαντά το 34%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 27) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 27.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται και να επεξεργάζονται πληροφορίες από διάφορες πηγές;

Ερώτηση Δ3	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	12	11,3
Λίγο	30	28,3
Μέτρια	28	26,4
Πολύ	30	28,3
Πάρα πολύ	6	5,7
Σύνολο	106	100,0

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές να αντιλαμβάνονται και να επεξεργάζονται πληροφορίες από διάφορες πηγές;



Διάγραμμα 23. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται και να επεξεργάζονται πληροφορίες από διάφορες πηγές;

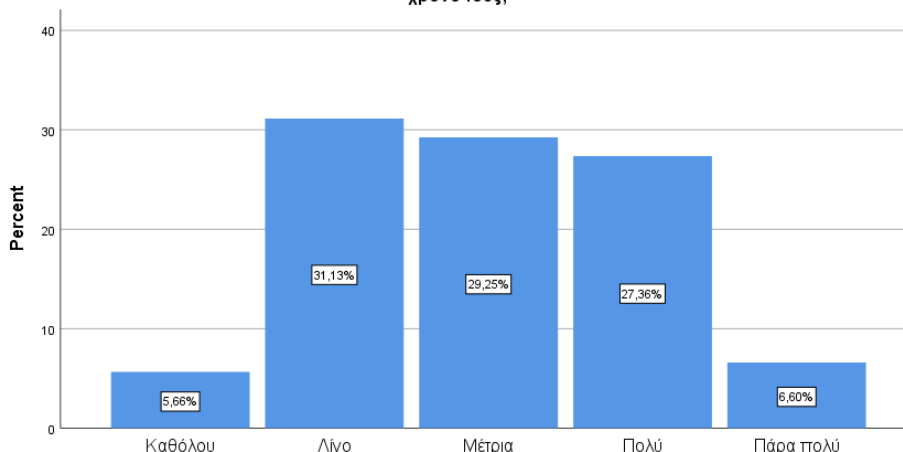
Η τέταρτη από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να οργανώνουν και να διαχειρίζονται τον χρόνο τους. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 36,8% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» απαντά το 34%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 28) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 28.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να οργανώνουν και να διαχειρίζονται τον χρόνο τους;

Ερώτηση Δ4	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	6	5,7
Λίγο	33	31,1
Μέτρια	31	29,2
Πολύ	29	27,4
Πάρα πολύ	7	6,6
Σύνολο	106	100,0

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές να οργανώνουν και να διαχειρίζονται τον χρόνο τους;



Διάγραμμα 24. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να οργανώνουν και να διαχειρίζονται τον χρόνο τους;

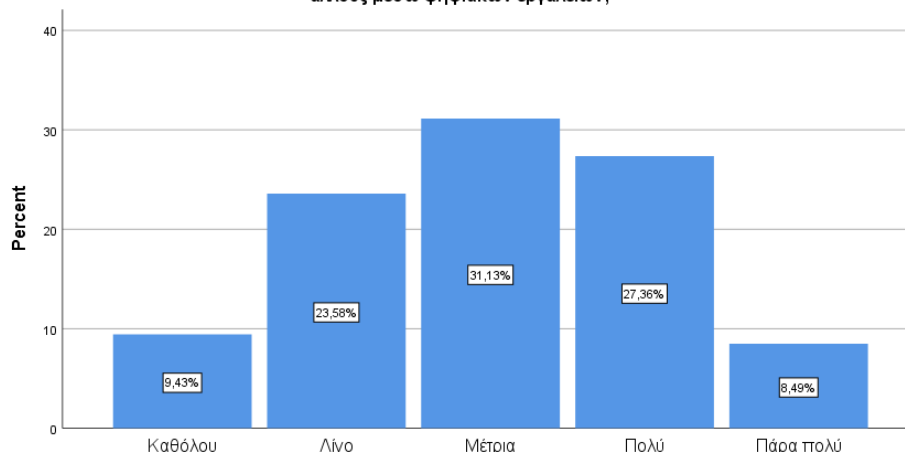
Η πέμπτη και τελευταία από αυτές διερευνούσε το βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να επικοινωνούν και να συνεργάζονται με άλλους μέσω ψηφιακών εργαλείων. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι το 33% απαντά «καθόλου» ή «λίγο» στην ερώτηση αυτή όταν «πολύ» ή «πάρα πολύ» απαντά το 35,9%. Τα αποτελέσματα παρέχονται στην συνέχεια σε μορφή πίνακα (Πίνακας 29) αλλά και διαγραμματικά.

Πίνακας 29.

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να επικοινωνούν και να συνεργάζονται με άλλους μέσω ψηφιακών εργαλείων;

Ερώτηση Δ5	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες
Καθόλου	10	9,4
Λίγο	25	23,6
Μέτρια	33	31,1
Πολύ	29	27,4
Πάρα πολύ	9	8,5
Σύνολο	106	100,0

Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές να επικοινωνούν και να συνεργάζονται με άλλους μέσω ψηφιακών εργαλείων;



Διάγραμμα 25. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να επικοινωνούν και να συνεργάζονται με άλλους μέσω ψηφιακών εργαλείων;

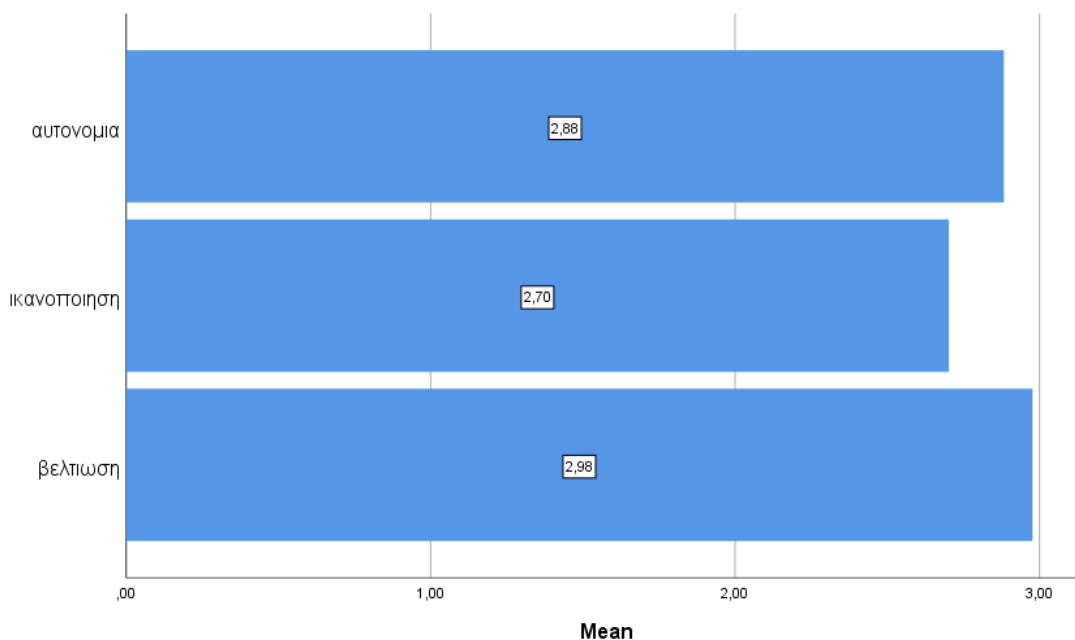
5.2.5 Οι συνολικές μεταβλητές και η συσχέτισή τους

Σε σχέση με τα συνολικά αποτελέσματα των μεταβλητών θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι μέσες τιμές υποδεικνύουν τη μέση βαθμολογία που δίνουν οι μαθητές, με την βελτίωση να λαμβάνεται περίπου στο 2,98, την ικανοποίηση στο 2,70 και την αυτονομία στο 2,88 σε μια κλίμακα 5 βαθμών (Πίνακας 30). Αυτοί οι μέσοι όροι υποδηλώνουν ότι ενώ οι μαθητές σημείωσαν κάποια βελτίωση και απέκτησαν μια αίσθηση αυτονομίας μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, η συνολική τους ικανοποίηση ήταν ελαφρώς χαμηλότερη. Οι τιμές τυπικής απόκλισης, ωστόσο, υποδεικνύουν μια εύλογη μεταβλητότητα στις απαντήσεις, υποδηλώνοντας διαφορετικές εμπειρίες μεταξύ των συμμετεχόντων.

Πίνακας 30.

Οι συνολικές μεταβλητές

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
βελτίωση	106	1,55	4,27	2,9768	,71912
ικανοποίηση	106	1,14	4,14	2,7022	,80911
αυτονομία	106	1,40	4,60	2,8830	,85473



Διάγραμμα 26. Οι συνολικές μεταβλητές

Εξάλλου, οι συντελεστές συσχέτισης δηλώνουν το βαθμό στον οποίο σχετίζονται αυτές οι μεταβλητές. Μια συσχέτιση Pearson πιο κοντά στο 1 σημαίνει μια ισχυρή θετική σχέση. Σε αυτό το σύνολο δεδομένων, και οι τρεις μεταβλητές δείχνουν ισχυρούς συσχετισμούς μεταξύ τους (Πίνακας 31). Η βελτίωση έχει συσχέτιση 0,840 και 0,813 με την ικανοποίηση και την αυτονομία αντίστοιχα, που σημαίνει ότι καθώς οι μαθητές αντιλαμβάνονται βελτιώσεις, η ικανοποίησή τους και τα αισθήματα αυτονομίας τείνουν επίσης να αυξάνονται. Η συσχέτιση μεταξύ ικανοποίησης και αυτονομίας είναι ακόμη ισχυρότερη στο 0,873, υποδηλώνοντας μια στενή σύνδεση μεταξύ αυτών των δύο πτυχών. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι τιμές p (Sig. (2-tailed)) είναι στο 0,000, το οποίο είναι κάτω από το όριο του 0,05, υποδεικνύοντας στατιστική σημαντικότητα. Επομένως, μπορούμε με βεβαιότητα να συμπεράνουμε ότι αυτές οι συσχετίσεις δεν οφείλονται στην τύχη. Αυτή η ανάλυση υποδηλώνει ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση για μαθητές με προβλήματα όρασης είναι πιο αποτελεσματική όταν προωθεί ένα περιβάλλον που προάγει τη βελτίωση και την αυτονομία, κάτι που με τη σειρά του φαίνεται να ενισχύει τη συνολική ικανοποίηση των μαθητών.

Πίνακας 31.

Η συσχέτιση των συνολικών μεταβλητών

Correlations				
		βελτίωση	ικανοποίηση	αυτονομία
βελτίωση	Pearson Correlation	1	,840**	,813**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	106	106	106
ικανοποίηση	Pearson Correlation	,840**	1	,873**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	106	106	106
αυτονομία	Pearson Correlation	,813**	,873**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	106	106	106

5.2.6 Η επίδραση των δημογραφικών παραγόντων

Σε σχέση με την επίδραση των δημογραφικών παραγόντων έλαβε χώρα η ανάλυση τ-τεστ για ανεξάρτητα δείγματα για το φύλο, ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ τετράγωνο για το είδος του σχολείου στο οποίο φοιτούν οι συμμετέχοντες και η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) για την επίδραση της ηλικίας. Το φύλο δεν έδωσε στατιστικά σημαντικές διαφορές, ενώ ο έλεγχος ανεξαρτησίας δεν ήταν δυνατόν να ολοκληρωθεί καθώς το μικρό δείγμα επέβαλε περιορισμούς σχετικούς με την αξιοπιστία του ελέγχου (για την ακρίβεια σε όλες τις ερωτήσεις το ποσοστό των φαινομένων που είχαν συχνότητα αναμενόμενων τιμών μικρότερη του 5 ήταν μεγαλύτερο του 20%). Έτσι, μόνο η ηλικία έδωσε μια στατιστικά σημαντική διαφορά, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 32). Επίσης, θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα τεστ αυτά επαναλήφθηκαν και για τις συνολικές μεταβλητές της βελτίωσης, της ικανοποίησης και της αυτονομίας χωρίς να προκύπτουν και πάλι στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Πίνακας 32.

Η στατιστικά σημαντική επίδραση της ηλικίας

Πόσο συχνά συμμετέχετε στα μαθήματα εξ αποστάσεως;					
	N	Mean	Std. Deviation	F	Sig.
15-17	54	3,74	1,216	4,798	,010
12-14	35	3,49	1,222		

>17	17	2,71	1,105
Total	106	3,49	1,244

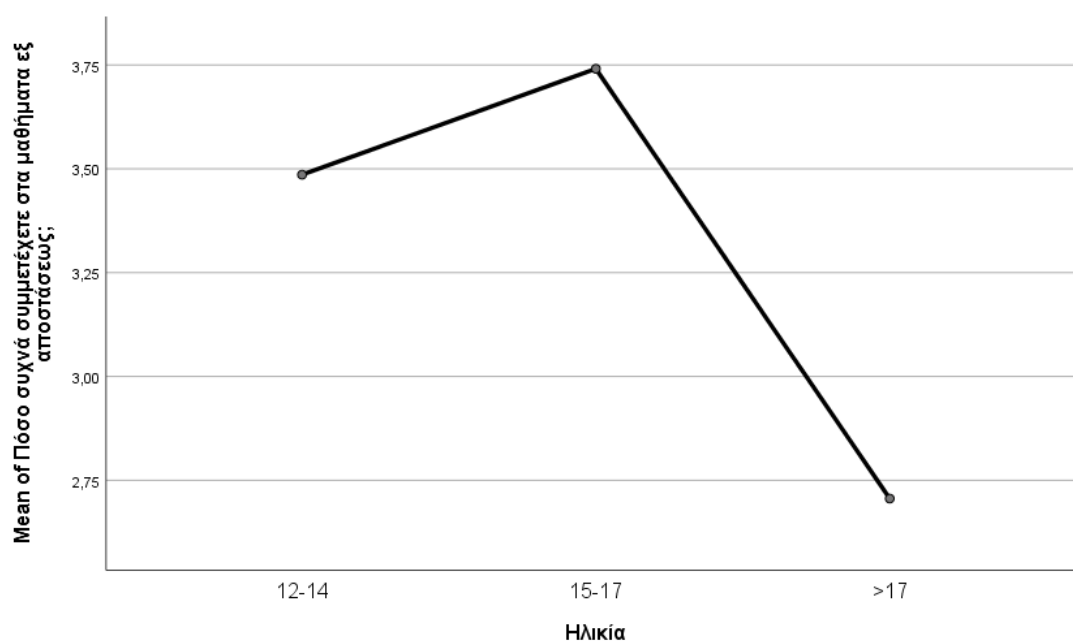
Αναλυτικότερα και με βάση τα αποτελέσματα του Post hoc test LSD που παρουσιάζονται στον πίνακα (Πίνακας 33) που ακολουθεί προέκυψε ότι τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας των 17 ετών συμμετέχουν στα μαθήματα εξ αποστάσεως λιγότερο συχνά σε σχέση με τα άτομα ηλικίας 15-17 ετών ($p=0.003<0.05$) και σε σχέση με τα άτομα ηλικίας 12-14 ετών ($p=0.030<0.05$). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται και διαγραμματικά στην συνέχεια.

Πίνακας 33.

Τα αποτελέσματα του post hoc test LSD για την ηλικία

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Πόσο συχνά συμμετέχετε στα μαθήματα εξ αποστάσεως; LSD				
(I) Ηλικία	(J) Ηλικία	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
15-17	12-14	,255	,261	,330
	>17	1,035*	,334	,003
12-14	15-17	-,255	,261	,330
	>17	,780*	,355	,030
>17	15-17	-1,035*	,334	,003
	12-14	-,780*	,355	,030



Διάγραμμα 27. Η στατιστικά σημαντική επίδραση της ηλικίας

6. Συζήτηση - Συμπεράσματα

6.1 Συμπεράσματα

Αυτή η μελέτη ξεκίνησε ένα διερευνητικό ταξίδι για να αποκαλύψει τις πολυπλοκότητες που περιβάλλουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Εμβαθύνοντας στις σφαίρες της ψηφιακής προσβασιμότητας, της ατομικής αυτονομίας και της φύσης της εξ αποστάσεως μάθησης όπως γίνεται αντιληπτή από αυτούς τους μαθητές, έχει αναδείξει κάποιες διαφωτιστικές ιδέες. Η έρευνα έχει ρίξει το φως της δημοσιότητας στην πολύπλευρη πραγματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αποκαλύπτοντας όχι μόνο τις δυνατότητές της αλλά και τα υπάρχοντα εμπόδια που μπορεί να εμποδίσουν την πλήρη αξιοποίηση αυτής της δυνατότητας. Αυτό το τελικό κεφάλαιο παρουσιάζει μια επισκόπηση των ευρημάτων και των συνεπειών τους, συνδυάζοντας τα νήματα κατανόησης που προέκυψαν από τα ερευνητικά ερωτήματα και δημιουργώντας τις βάσεις για μελλοντικές μελέτες σε αυτόν τον τομέα.

Σε σχέση με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, οι απαντήσεις ρίχνουν φως στις απόψεις των μαθητών για διάφορες πτυχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Μερικοί μαθητές δυσκολεύτηκαν να παρακολουθήσουν διαδικτυακά μαθήματα λόγω της εξασθένησης της όρασής τους, ενώ άλλοι δεν αντιμετώπισαν τέτοια πρόκληση. Η χρήση της τεχνολογίας, όπως οι συσκευές ανάγνωσης οθόνης και οι βιβλιοθήκες ήχου, κρίθηκε χρήσιμη από ένα τμήμα των συμμετεχόντων για τη διευκόλυνση της εξ αποστάσεως εμπειρίας εκμάθησης, ενώ ορισμένοι βρήκαν ότι ήταν λιγότερο αποτελεσματικές. Οι αξιολογήσεις για το εάν η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βελτίωσε τις σχολικές τους επιδόσεις διέφεραν, με ένα σημαντικό μέρος να εκφράζει μικρή ή καθόλου βελτίωση. Η συμμετοχή των μαθητών στα μαθήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης διέφερε επίσης, με κάποιους να συμμετέχουν συχνά και άλλους λιγότερο. Όσον αφορά τους πόρους και τα υλικά που παρέχονται για μελέτη, ορισμένοι μαθητές θεώρησαν ότι υπήρχε έλλειψη, ενώ άλλοι τα βρήκαν επαρκή. Η υποστήριξη των δασκάλων θεωρήθηκε από πολλούς ως ουσιαστική, ενώ άλλοι θεώρησαν ότι δεν υπήρχε. Παρόμοιο χάσμα σημειώθηκε στο επίπεδο άνεσης των μαθητών που επικοινωνούν με τους δασκάλους εξ αποστάσεως. Η μάθηση με τον δικό τους ρυθμό εκτιμήθηκε από ένα υποσύνολο των μαθητών, ενώ άλλοι δεν συμμερίζονταν αυτό το συναίσθημα. Η πλειοψηφία δεν θεώρησε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση τους

προετοιμάζε καλά για εξετάσεις. Ωστόσο, υπήρξε μια αναγνώριση μεταξύ πολλών ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση τους είχε βοηθήσει να αναπτύξουν τις τεχνολογικές τους δεξιότητες. Τέλος, οι μαθητές διχάστηκαν στην αντίληψή τους για την εξατομίκευση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στις ανάγκες τους ως μαθητές με προβλήματα όρασης. Αυτές οι ιδέες υποδεικνύουν μια ποικιλία εμπειριών και προοπτικών μεταξύ των μαθητών, οι οποίες μπορούν να συμβάλουν στις προσπάθειες για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης.

Εξάλλου, οι μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης ανέφεραν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν βελτίωσε σημαντικά τις επιδόσεις τους, πιθανώς λόγω της πολυπλοκότητας ορισμένων μαθημάτων, όπως η γεωμετρία, και της έλλειψης άμεσης επαφής με δασκάλους και συνομηλίκους. Ωστόσο, η ευελιξία της μάθησης από οποιαδήποτε τοποθεσία ανά πάσα στιγμή θεωρήθηκε θετικά. Οι ψηφιακές σημειώσεις, οι οποίες είναι προσβάσιμες χρησιμοποιώντας υποστηρικτικές τεχνολογίες όπως προγράμματα ανάγνωσης οθόνης ή Braille, διευκόλυναν την ανεξάρτητη μελέτη. Αυτό ευθυγραμμίζεται με τη βιβλιογραφία. Οι Zhang et al. (2020) έδειξαν ότι η διαδικτυακή εκπαίδευση μπορεί να δημιουργήσει προκλήσεις για μαθητές με προβλήματα όρασης λόγω της δυσκολίας πρόσβασης και κατανόησης ορισμένων τύπων περιεχομένου, επαναλαμβάνοντας τα ευρήματα από τις συνεντεύξεις της έρευνας. Αντίθετα, ο Nguyen (2021) διαπίστωσε ότι η ευκολία και η ευελιξία της διαδικτυακής εκπαίδευσης μπορεί να ωφελήσει τους μαθητές, σύμφωνα με τη θετική πτυχή που αναφέρθηκε.

Σε σχέση με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, ενώ η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρουσιάζει κάποια οφέλη για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης, σημαντικές προκλήσεις εξακολουθούν να υφίστανται. Η ανατροφοδότηση αποκαλύπτει ότι οι μαθητές αισθάνονται ότι αυτός ο τρόπος μάθησης δεν ανταποκρίνεται πλήρως στις ανάγκες τους. Ένας αξιοσημείωτος αριθμός μαθητών αναφέρει περιορισμένη κατανόηση των μαθημάτων λόγω των προβλημάτων όρασής τους και η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν φαίνεται να ανακουφίζει αποτελεσματικά αυτό το πρόβλημα. Ομοίως, μια σημαντική μερίδα των μαθητών αισθάνεται ότι δεν συμμετέχει ενεργά στα μαθήματά τους. Η προσαρμοστικότητα των ψηφιακών πόρων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των μαθητών με προβλήματα όρασης παραμένει επίσης μια ανησυχία, γεγονός που συνεπάγεται την ανάγκη για καλύτερη ενσωμάτωση προσιτού σχεδιασμού σε διαδικτυακές πλατφόρμες

μάθησης. Η αντιληπτή αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην αντιμετώπιση των προβλημάτων όρασής τους και τη βοήθεια στην ακαδημαϊκή τους επιτυχία δεν είναι επίσης υψηλή μεταξύ των μαθητών. Ωστόσο, υπάρχει ένδειξη ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει βελτιώσει την πρόσβαση ορισμένων μαθητών στην εκπαίδευση σε σύγκριση με τις παραδοσιακές τάξεις και ορισμένοι αναφέρουν ότι προσφέρει πιο προσιτές λύσεις στα προβλήματά τους. Αυτές οι απαντήσεις αντικατοπτρίζουν μια μικτή αντίληψη, δείχνοντας ότι ενώ η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει κάποιες θετικές πτυχές, υπάρχει ουσιαστικό περιθώριο βελτίωσης για την καλύτερη εξυπηρέτηση των αναγκών των μαθητών με προβλήματα όρασης.

Αυτό το συμπέρασμα ευθυγραμμίζεται με τα ευρήματα διαφόρων μελετών. Για παράδειγμα, οι Bray και McClaskey (2015) παρατήρησαν ότι η συμμετοχή των δασκάλων παίζει καθοριστικό ρόλο στην ικανοποίηση και επιτυχία των μαθητών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αυτό παραλληλίζεται με τις γνώσεις της παρούσας μελέτης από τις συνεντεύξεις των μαθητών, υποδεικνύοντας ότι οι μαθητές αντιλαμβάνονται την ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ως καλή όταν οι δάσκαλοι είναι αφοσιωμένοι και υποστηρικτικοί. Ωστόσο, τα τεχνικά ζητήματα που αφορούν τη συχνή χρήση βίντεο και τα προβλήματα πρόσβασης λόγω τεχνικών δυσκολιών που επισημάνθηκαν από τους μαθητές ευθυγραμμίζονται με τα ευρήματα των Tugun et al. (2020). Οι ερευνητές αυτοί σημείωσαν ότι τα τεχνολογικά ζητήματα θα μπορούσαν να εμποδίσουν την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, τονίζοντας την ανάγκη για αξιόπιστες συνδέσεις στο διαδίκτυο και πρόσβαση σε αξιόπιστα ψηφιακά εργαλεία. Η χρησιμότητα της λήψης ηχητικών μηνυμάτων από τους δασκάλους και οι προκλήσεις που θέτει η έλλειψη φυσικής παρουσίας που σημειώθηκε στις συνεντεύξεις είναι συνεπείς με τα ευρήματα των Al-Azawei, Parslow και Lundqvist (2016). Οι ερευνητές αυτοί τόνισαν τη σημασία των πόρων πολυμέσων στη διαδικτυακή μάθηση και την ανάγκη για επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο για τη βελτίωση της αλληλεπίδρασης και την άμεση επίλυση των ερωτημάτων. Πράγματι, ενώ η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να προσφέρει πολύτιμες λύσεις για μαθητές με προβλήματα όρασης, όπως σημειώνεται και από άλλους ερευνητές (π.χ. Kennedy et al., 2018), είναι κρίσιμο να αντιμετωπιστούν αυτές οι προκλήσεις για τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της μάθησης.

Σε σχέση με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα, οι απαντήσεις υποδηλώνουν ανάμεικτα συναισθήματα σχετικά με τη συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη μαθησιακή

αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης. Σημαντική μερίδα των ερωτηθέντων εξέφρασε σκεπτικισμό σχετικά με τον βαθμό στον οποίο η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ενισχύει τη μαθησιακή αυτονομία. Εξέφρασαν επίσης αμφιβολίες για το ρόλο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην προώθηση των ανεξάρτητων δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων. Όσον αφορά τον βαθμό στον οποίο η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν και να επεξεργαστούν πληροφορίες από διάφορες πηγές, οι απαντήσεις ήταν ποικίλες, αντανακλώντας ένα ευρύ φάσμα εμπειριών και προοπτικών. Μερικοί μαθητές ανέφεραν ότι ένιωθαν δύναμη να οργανώσουν και να διαχειριστούν το χρόνο τους λόγω της ευελιξίας που προσφέρει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ωστόσο, άλλοι θεώρησαν ότι αυτή η πτυχή της διαδικτυακής μάθησης δεν τους βοήθησε σημαντικά. Όσον αφορά την ικανότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης να διευκολύνει την επικοινωνία και τη συνεργασία με άλλους μέσω ψηφιακών εργαλείων, οι απαντήσεις ήταν κάπως πιο θετικές. Αυτές οι μικτές απόψεις δείχνουν ότι ενώ ορισμένοι μαθητές βρήκαν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως ένα χρήσιμο εργαλείο για την προώθηση της μαθησιακής αυτονομίας και ανεξαρτησίας, άλλοι αντιμετώπισαν προκλήσεις. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για προσαρμοστικές στρατηγικές για τη μεγιστοποίηση των πλεονεκτημάτων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για όλους τους μαθητές, ειδικά εκείνους με προβλήματα όρασης.

Τα ευρήματα της έρευνας ευθυγραμμίζονται με αποτελέσματα προηγούμενων μελετών που υπογραμμίζουν τις προκλήσεις που σχετίζονται με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση για μαθητές με προβλήματα όρασης. Σε μια μελέτη του 2020 από τους Zhou, Li και Zhou, οι συγγραφείς εντόπισαν την προσβασιμότητα ως σημαντικό εμπόδιο στην αποτελεσματική διαδικτυακή μάθηση για μαθητές με προβλήματα όρασης. Ταυτόχρονα, τα δεδομένα συνεντεύξεων που συλλέχθηκαν σε αυτή τη μελέτη υπογραμμίζουν ότι η τρέχουσα μορφή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι ανεπαρκώς προσβάσιμη, περιορίζοντας έτσι την αυτονομία των ατόμων με προβλήματα όρασης. Αυτή η έρευνα αντικατοπτρίζει επίσης τους ισχυρισμούς των Ferri, Cavalli και Minisci (2020) οι οποίοι τόνισαν τη σημασία της αποτελεσματικής επικοινωνίας με τους δασκάλους για την ενίσχυση της μαθησιακής αυτονομίας στο διαδικτυακό περιβάλλον. Οι συμμετέχοντες στη μελέτη εξέφρασαν την ανάγκη για εύκολη επικοινωνία με τους εκπαιδευτές και άμεσες απαντήσεις στα ερωτήματά τους για να ενισχύσουν τη μαθησιακή τους αυτονομία. Επιπλέον, όπως σημειώθηκε από τους Power, Power, and Horstmanshof (2021), η δυνατότητα λήψης σημειώσεων και η

μεταγραφή αυτών των σημειώσεων σε Braille ενισχύει την ικανότητα των μαθητών να μελετούν ανεξάρτητα εκπαιδευτικό υλικό. Αυτή η έρευνα απηχεί αυτά τα συναισθήματα, προτείνοντας την παροχή τέτοιων εργαλείων ως μια πιθανή λεωφόρο για την ενίσχυση της αυτονομίας των μαθητών με προβλήματα όρασης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

6.2 Περιορισμοί-Προτάσεις

Όπως με κάθε ερευνητική προσπάθεια, αυτή η μελέτη υπόκειται σε ορισμένους περιορισμούς που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Αυτοί οι περιορισμοί ήταν κυρίως μεθοδολογικού χαρακτήρα, προερχόμενοι από την επιλογή δειγμάτων, το πλαίσιο της μελέτης και τις μεθόδους συλλογής δεδομένων. Ενώ τα ευρήματα προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες για τις εμπειρίες των μαθητών με προβλήματα όρασης στα ελληνικά σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, δεν μπορούν να γενικευθούν σε όλους αυτούς τους μαθητές. Οι περιορισμοί που σχετίζονται με τα μέτρα αυτοαναφοράς και η αδυναμία αποτύπωσης κάθε απόχρωσης των εμπειριών των συμμετεχόντων θα πρέπει επίσης να αναγνωριστούν. Ωστόσο, αυτοί οι περιορισμοί δεν υπονομεύουν τη σημασία της έρευνας. Αντίθετα, πλαισιώνουν το πλαίσιο του και πιθανώς υποδεικνύουν δρόμους για μελλοντική έρευνα.

6.3 Προτάσεις για Μελλοντική έρευνα

Δεδομένης της ποσότητας των ευρημάτων που αποκάλυψε αυτή η μελέτη και των εγγενών περιορισμών της, προτείνονται πολυάριθμοι δρόμοι για μελλοντική έρευνα. Ο τομέας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για μαθητές με προβλήματα όρασης παραμένει ανεξερεύνητος, ιδιαίτερα στο ελληνικό εκπαιδευτικό πλαίσιο. Θα ήταν ωφέλιμο να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα συγκεκριμένων στρατηγικών ή εργαλείων που θα μπορούσαν να ενισχύσουν την προσβασιμότητα και την αυτονομία για αυτούς τους

μαθητές. Επιπλέον, οι διαχρονικές μελέτες θα μπορούσαν να ρίξουν φως στον τρόπο με τον οποίο οι εμπειρίες και οι δεξιότητες αυτών των μαθητών εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου με τη διαρκή ενασχόληση με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Οι έρευνες για τους ρόλους και τις προοπτικές των εκπαιδευτικών, των γονέων και του προσωπικού υποστήριξης σε αυτό το πλαίσιο μπορούν να προσφέρουν μια πιο ολοκληρωμένη άποψη της δυναμικής της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για μαθητές με προβλήματα όρασης. Η διασταύρωση της οπτικής αναπηρίας με άλλα ατομικά χαρακτηριστικά όπως η ηλικία, το φύλο ή πρόσθετες αναπηρίες μπορεί επίσης να αποτελέσει πρόσφορο έδαφος για μελλοντική έρευνα. Τέτοιες προσπάθειες θα συνέβαλαν αναμφίβολα σε μια πιο λεπτή κατανόηση και πιο αποτελεσματική πρακτική στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση για μαθητές με προβλήματα όρασης.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Akpan, J. P., & Beard, L. A. (2014). Assistive Technology and Mathematics Education. *Universal Journal of Educational Research*, 2(3), 219-222.
- Alammary, A., Alhazmi, S., Almasri, M., & Gillani, S. (2019). Blockchain-Based Applications in Education: A Systematic Review. *Applied Sciences*, 9(12), 2400. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/app9122400>
- Al-Azawei, A., Parslow, P., & Lundqvist, K. (2016). Barriers and Opportunities of E-Learning Implementation in Iraq: A Case of Public Universities. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(5).
- Alkhanak, E. N., Azmi Murad, M. A., & Abdullah, R. (2015). Evaluating the accessibility of online learning systems for students with disabilities. *International Journal of Distance Education Technologies*, 13(3), 72-88.
- Almaiah, M. A., & Alyoussef, I. Y. (2019). Analysis of the effect of course design, course content support, course assessment and instructor characteristics on the actual use of E-learning system. *Ieee Access*, 7, 171907-171922.
- Alqurashi, E. (2017). *Self-efficacy and the interaction model as predictors of student satisfaction and perceived learning in online learning environments (Doctoral dissertation)*. Duquesne University. <https://dsc.duq.edu/etd/194>.
- Anastasiades, P. S. (2012). Design of a blended learning environment for the training of Greek teachers: Results of the survey on educational needs. In *Blended learning environments for adults: Evaluations and frameworks* (pp. 230-256). IGI Global.
- 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 & Education, 54(2), 321-339.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.08.016>

Angers, J., & Machtmes, K. (2005). An ethnographic-case study of beliefs, context factors, and practices of teachers integrating technology. *The qualitative report*, 10(4), 771-794.

Argyropoulos, V., Paveli, A., & Nikolarazi, M. (2019). The role of DAISY digital talking books in the education of individuals with blindness: A pilot study. *Education and Information Technologies*, 24, 693-709.

Azevedo, J. P., Hasan, A., Goldemberg, D., Geven, K., & Iqbal, S. A. (2021). Simulating the potential impacts of COVID-19 school closures on schooling and learning outcomes: A set of global estimates. *The World Bank Research Observer*, 36(1), 1-40.

Babb, K. A., Ross, J. M., & McNerney, M. J. (2021). The Impact of COVID-19 on Students with Disabilities in K-12 Schools: Challenges and Recommendations. *The Journal of Special Education*, 54(2), 83-93.

Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human behavior and emerging technologies*, 2(2), 113-115.
<https://doi.org/10.1002/hbe2.191>

Bates, T. (2001). International distance education: Cultural and ethical issues. *Distance Education*, 22(1), 122-136.

Berry, J. (1999). Apart or a part? Access to the internet by visually impaired and blind people, with particular emphasis on assistive enabling technology and user

- perceptions. *Information Technology and Disabilities E-Journal*, 6(3).
<http://itd.athenpro.org/volume6/number3/article2.html>.
- Blikstad-Balas, M., & Klette, K. (2020). Still a long way to go: Narrow and transmissive use of technology in the classroom. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 15(1), 55-68.
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to Corona Virus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083>
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2006). *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. Pfeiffer Publishing.
- Bray, B., & McClaskey, K. (2015). *Make learning personal: The what, who, wow, where, and why*. Corwin Press.
- Braun, V., & Clarke, V. (2012). Thematic analysis. American Psychological Association.
- Brindley, J., Blaschke, L. M., & Walti, C. (2009). Creating Effective Collaborative Learning Groups in an Online Environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v10i3.675>
- Brocato, B. R., Bonanno, A., & Ulbig, S. (2015). Student perceptions and instructional evaluations: A multivariate analysis of online and face-to-face classroom settings. *Educ Inf Technol* 20, 37–55 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10639-013-9268-6>
- Bryant, J., & Bates, A. J. (2015). Creating a Constructivist Online Instructional Environment. *Techtrends Tech Trends* 59, 17–22 (2015).
<https://doi.org/10.1007/s11528-015-0834-1>

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*, 6. Routledge.
- Driscoll, A., Jicha, K., Hunt, A. N., Tichavsky, L., & Thompson, G. (2012). Can Online Courses Deliver In-class Results?: A Comparison of Student Performance and Satisfaction in an Online versus a Face-to-face Introductory Sociology Course. *Teaching Sociology*, 40(4), 312–331. <https://doi.org/10.1177/0092055X12446624>
- Duncan, H. E., Range, B., & Hvidston, D. (2013). Exploring student perceptions of rigor online: Toward a definition of rigorous learning. *Journal on Excellence in College Teaching*, 24(4).
- Elsman, E. B. M., van Rens, G., & van Nispen, R. M. A. (2016). *Impact of visual impairment on the lives of young adults in the Netherlands: a concept-mapping approach*. *Disability and Rehabilitation*, 39(26), 2607-2618. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1236408>
- Estapa, A. T., & Losen, D. J. (2017). “It’s Okay to Be Like Me”: Teachers’ Beliefs About Student Disability and Their Influence on Student Performance. *Exceptional Children*, 83(4), 409-426
- Ferri, F., Cavalli, L., & Minisci, M. (2020). E-learning and Accessibility: An Exploration of the Existing Features on Online Platforms. *Universal Access in the Information Society*, 19(2), 325-335.
- Fitzpatrick, D., & McMullen, D. (2008, July). Distance learning of graphically intensive material for visually impaired students. In *International Conference on Computers for Handicapped Persons* (pp. 219-225). Heidelberg.

- Galle, V. (2018). *Optimization models and methods for storage yard operations in maritime container terminals* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- Gogus, A. (2017). The effect of distance education on academic achievement in Turkish undergraduate students. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 80-92.
- Gray, L., Thomas, N., & Lewis, L. (2010). Teachers' Use of Educational Technology in US Public Schools: 2009. First Look. NCES 2010-040. *National Center for Education Statistics*.
- Gulbahar, Y., & Guven, I. (2008). A survey on ICT usage and the perceptions of social studies teachers in Turkey. *Educational Technology & Society*, 11(3), 37-51.
- Hatlen, P., & Curry, S. A. (2010). Distance education for students with visual impairments: Perspectives from the classroom. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104(2), 107-117.
- Heinze, T., Rehbein, L., & Krüger, A. (2017). Learning with vision impairments: challenges and solutions. *Universal Access in the Information Society*, 16(2), 435-446.
- Herron, J. (2010). Implementation of Technology in an Elementary Mathematics Lesson: The Experiences of Pre-Service Teachers at One University. *Srte Journal*, 19(1), 22-29.
- Hersh, M., & Mouroutsou, S. (2019). Learning technology and disability—Overcoming barriers to inclusion: Evidence from a multicountry study. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3329-3344. <https://doi.org/10.1111/bjet.12737>
- Heward, W. L. (2011). *Παιδιά με ειδικές ανάγκες: μία εισαγωγή στην ειδική εκπαίδευση*. Εκδόσεις Τόπος.

- Horn, E., & Kang, J. (2012). Supporting young children with multiple disabilities: What do we know and what do we still need to learn?. *Topics in early childhood special education, 31*(4), 241-248.
- Jackson, L. A., von Eye, A., Fitzgerald, H. E., Zhao, Y., & Witt, E. A. (2010). Self-concept, self-esteem, gender, race and information technology use. *Computers in Human Behavior, 26*(3), 323-328. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.11.001>
- Jayanthi, V., & Kudva, K. (2021). Challenges of online learning for students with disabilities in the COVID-19 pandemic era. *Journal of Postgraduate Medicine, Education and Research, 55*(2), 60-64.
- Kalogiannakis, M., Vassilakis, K., Liodakis, G., & Psarros, M. (2006). Approaches for the exploitation of the e-class platform in tertiary education in Greece. In *International Conference of Telecommunications and Multimedia (TEMU2006)* (pp. 5-7).
- Keegan, D. (2001). *Οι βασικές αρχές της Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης*. Εκδόσεις Μεταίχμιο.
- Kennedy, J., Evans, J., Thomas, C., & Hogan, T. (2018). Accessible and Assistive Technology Supports for Students with Disabilities: A Qualitative Examination of Teachers' Experiences. *Journal of Special Education Technology, 33*(3), 169-178.
- Keser, H., Uzunboylu, H., & Ozdamli, F. J. T. (2011). World Journal on Educational Technology. *Technology, 3*(2), 103-119.
- Kocoglu, E. & Tekdal, D. (2020). Analysis of distance education activities conducted during covid-19 pandemic. *Academic journals, 15*(9), 536-543.
- Koohang, A. (2009). A

learner-centred model for blended learning design. *International Journal of innovation and learning*, 6(1), 76-91.

Koustriava, E. (2022). Readiness of individuals with visual impairments for participation in distance education. *British Journal of Visual Impairment*, 40(2), 435-450.

Koustriava, E., & Papadopoulos, K. (2014). Attitudes of individuals with visual impairments towards distance education. *Universal access in the information society*, 13, 439-447.

Kozma, R. B. (2003). Technology and classroom practices: An international study. *Journal of research on technology in education*, 36(1), 1-14.

Kozma, R. B., & Wagner, D. (2006). Reaching the most disadvantaged with ICT: What works. ICT and learning: Supporting out-of-school youth and adults. Paris: OECD pp.97-120.

Kurt, S. (2010). Technology use in elementary education in Turkey: A case study. *New Horizons in Education*, 58(1), 65-76.

Lai, C. (2019). Technology and learner autonomy: An argument in favor of the nexus of formal and informal language learning. *Annual Review of Applied Linguistics*, 39, 52-58.

Lam, C. S., Lam, C. M., Lam, S. Y., & McNaught, C. (2016). Barriers to e-learning adoption: A case study of students with visual impairments in Hong Kong.

- Lionarakis, A. (2006). *The theory of distance learning and the complexity of the polymorphic dimension*. In A. Lionarakis (Ed.) *Open and Distance learning: Information Theory and Practice* (pp. 7-41). Propobos Publications.
- Means, B., Roschelle, R., Penuel, W., Sabelli, N., & Haertel, G. (2004). *Technology's contribution to teaching and policy: Efficiency, standardization, or transformation?* (Vol. 27). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Mexhuani, A. (2014). Integrimi I Teknologjisë Informative të Komunikimit në mësimdhënie dhe nxënie. *Prishtinë, Botim Isntituti Pedagogjik I Kosovës, Teknika*.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance Education: A Systems View of Online Learning*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Moore, M. G. (2016). Thirty years later: Self-directed learning and distance education-in retrospect. *International Journal of E-Learning & Distance Education/Revue internationale du e-learning et la formation à distance*, 31(2).
- Murphy, E. (1997). *Constructivism: From Philosophy to Practice*.
<https://eric.ed.gov/?id=ED444966>
- Nelson, L. (2010). How to Use Electronic Forums to Improve Group Communication. E-how.com. Retrieved on 10 July, 2011 from
http://www.ehow.com/how_6338777_use-forums-improve-group-communication.html
- Nguyen, H. (2021). The Benefits of Online Learning for Students with Disabilities. *Journal of Online Education*, 14(2), 54-65.

- Olsson, T., Samuelsson, U., & Viscovi, D. (2019). At risk of exclusion? Degrees of ICT access and literacy among senior citizens. *Information, Communication & Society*, 22(1), 55-72.
- Palmer, S., & Holt, D. (2010). Students' perceptions of the value of the elements of an online learning environment: Looking back in moving forward. *Interactive Learning Environments*, 18(2), 135-151.
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., Zaranis, N., & Orfanakis, V. (2016). Using Scratch and App Inventor for teaching introductory programming in secondary education. A case study. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 8(3-4), 217-233.
- Pazilah, F. N. P., Hashim, H., & Yunus, M. M. (2019). Using technology in ESL classroom: Highlights and challenges. *Creative Education*, 10(12), 3205.
- Power, M., Power, D., & Horstmanshof, L. (2021). Braille and Tactile Graphics in the Context of Digitally-Mediated Education for Blind Students: A Scoping Review. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(3), 656-668.
- Rubenson, K. (2011). Barriers to Participation in Adult Education. In K. Rubenson (Eds.), *Adult learning and education* (pp.216 - 223). Elsevier.
- Rubenson, K., & Desjardins, R. (2009). The impact of welfare state regimes on barriers to participation in adult education: A bounded agency model. *Adult education quarterly*, 59(3), 187-207.
- Simons-Morton, B., & Ehsani, J. P. (2016). Learning to drive safely: reasonable expectations and future directions for the learner period. *Safety*, 2(4), 20.
- Smith, G. E., & Throne, S. (2007). *Differentiating instruction with technology in K-5 classrooms*. International Society for Technology in Education.

- Stavrakas, I., & Papakonstantinou, D. (2019). Online Distance Learning: Students' Perspective. *International Journal of Research in Education and Science*, 5(2), 479-490.
- Tang, T., Abuhmaid, A. M., Olaimat, M., Oudat, D. M., Aldhaeabi, M., & Bamanger, E. (2020). Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19. *Interactive Learning Environments*, 1-12.
- Tekos, G., & Solomonidou, C. (2009). Constructivist learning and teaching of optics concepts using ICT tools in Greek primary school: A pilot study. *Journal of Science Education and Technology*, 18(5), 415-428.
- Taskiran, A. (2019). *Telecollaboration: fostering foreign language learning at a distance*. European Journal of Open, Distance and E-learning, 22(2), 87-97.
- Tugun, V., Uzunboylyu, H., Ozdamli, F., & Gunduz, A. (2020). Distance Education for Disabled Students: Problems and Solutions. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 19, 233-246.
- Uroкова, S. B. (2020). Advantages and disadvantages of online education. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 9(89), 34-37.
- Valasidou, A., Sidiropoulos, D., & Makridou-Bousiou, D. (2005). The constructivist perspective in distance learning environments. In *EdMedia + Innovate Learning* (pp. 1932-1935). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Valverde-Berrocoso, J., Garrido-Arroyo, M. D. C., Burgos-Videla, C., & Morales-Cevallos, M. B. (2020). Trends in educational research about e-learning: A systematic literature review (2009–2018). *Sustainability*, 12(12), 5153.

- Vashista, S. K., Luppa, P. B., Yeo, L. Y., Ozcan, A., & Luong, J. H. (2015). Emerging technologies for next-generation point-of-care testing. *Trends in biotechnology*, 33(11), 692-705.
- World Health Organization. (2021). *Τύφλωση και εξασθένηση της όρασης*.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- World Health Organization. (2001). The World Health Report 2001: Mental health: new understanding, new hope. https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=GQEdA-VFSIgC&oi=fnd&pg=PR9&dq=who+2001&ots=d2XITFamzG&sig=ZsvVsItNISAx5Oyqz1FLm2k8mk&redir_esc=y#v=onepage&q=who%202001&f=false
- Zen, D. (2008). How to Be an Effective Online Instructor. *Online Submission*.
- Zhang, D., Nunamaker, R., & Zhou, L. (2020). Challenges of Online Learning for Visually Impaired Students under COVID-19: A Case Study of China. *Disability and Society*, 29(6), 893-908.
- Zhou, L., Li, F., & Zhou, M. (2020). Understanding the Factors Influencing Online Learning Satisfaction of Students with Visual Impairments. *Internet and Higher Education*, 45, 100725.
- Zohrabi, M. (2013). Mixed method research: Instruments, validity, reliability and reporting findings. *Theory and Practice in Language Studies*, 3(2), 254-262.
<https://doi.org/10.4304/tpls.3.2.254-262>
- Αβραάμ, Ε., & Μαυροειδής, Η. (2001), *Η δυνατότητα εφαρμογής προγράμματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για την μετεκπαίδευση εν ενεργεία δασκάλων και η αποδοχή*

του από τους εκπαιδευόμενους. 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση.

Αναστασιάδης, Π. (2004). Δια Βίου και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην Κοινωνία της Πληροφορίας: Το Δεύτερο Κύμα των Τεχνολογιών των Πληροφοριών και των Επικοινωνιών στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. *Επιστήμες Της Αγωγής, Θεματικό Τεύχος: Δια Βίου Και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση Στην Κοινωνία Της Πληροφορίας*, 165-178.

Αναστασιάδης, Π. (2005). Νέες Τεχνολογίες και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην υπηρεσία της Δια Βίου Μάθησης: Προς μια νέα «Κοινωνική Συμφωνία» για την άρση των συνεπειών του Ψηφιακού Δυϊσμού». Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ), *Πρακτικά 3ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης*. Πάτρα, 11 – 13 Νοεμβρίου 2005.

Αναστασιάδης, Π. (2006). *Περιβάλλοντα Μάθησης στο Διαδίκτυο και Εκπαίδευση από Απόσταση*. Στο Α.Λιοναράκης, (Επιμ), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης – Στοιχεία θεωρίας και πράξης*. Προπομπός.

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

Αναστασιάδης, Π. (2014). Η έρευνα για την ΕξΑΕ με τη χρήση των ΤΠΕ (e-learning) στο Ελληνικό Τυπικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. Ανασκόπηση και προοπτικές για την

- Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 10(1), 5-32. <http://dx.doi.org/10.12681/jode.9809>.
- 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. <https://doi.org/10.12681/jode.14057>
- Αναστασιάδης, Π., Κωτσίδης, Κ., & Συννεφάκης, Χ. (2021). Εξ Αποστάσεως Επιμόρφωση εκπαιδευτικών Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης με θέμα: «Σχολική εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με τη χρήση των ΤΠΕ–elearning» από το Πανεπιστήμιο Κρήτης [Ε. ΔΙ. ΒΕ Α]. *1ο Διεθνές Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες*, (1), 566-574. <http://dx.doi.org/10.12681/online-edu.3268>
- Αρμακόλας, Σ. (2018). *Διερεύνηση, ανάλυση και μελέτη των παραγόντων που επιδρούν σε περιβάλλον σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης με αξιοποίηση συμμετοχικών-βιωματικών τεχνικών*. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Αρμακόλας, Σ. Ι., Καρατράντου, Α., & Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2022). *Οι παιδαγωγικοί παράγοντες σε εξ αποστάσεως μαθήματα με τη χρήση της τηλεδιάσκεψης*. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 18(2), 65-82.
- Αυγουστής, Ι., Σοφός, Α., & Απόστολος, Κ. (2013). Features of motivational design for e-learning. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 7(1Α). <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.541>

- Βασάλα, Π., (2005). *Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση*. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές*. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ).
- Βεργίδης, Δ., Λιοναράκης, Α., Λυκουργιώτης, Α., Μακράκης, Β., Ματράλης, Χ. (1998,1999). *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Τόμος Α')*, Εκδόσεις ΕΑΠ.
- Βίννη, Α., Ζαχαρής, Γ. Κ., & Καλογιαννάκης, Μ. (2021). Διερεύνηση των Στάσεων Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για τη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 14, 1-17.
- Βοσνιάδου Σ. (2001). *Πώς μαθαίνουν οι μαθητές*. ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.
- Γιασιράνης, Σ., & Σοφός, Α. Λ. (2021). *Η αποτίμηση από την πλευρά των εκπαιδευτικών της αξιοποίησης της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης εν μέσω πανδημίας: Στάσεις, προβλήματα και προοπτικές*. 1ο Διεθνές Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες, 136-144.
- Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. (2020). *Τυφλοί και άτομα με προβλήματα όρασης*. https://what-europe-does-for-me.eu/data/pdf/social/C16_el.pdf.
- Καλογιαννάκης, Μ. (2006). Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων (ΚΕΕ) από απόσταση. Απόψεις-Προοπτικές για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ενηλίκων. *Τα Εκπαιδευτικά*, 81- 82, 196-205.
- Καμπουράκης, Γ., & Λουκής, Ε. (2006). *e-λεκτρονική μάθηση*. Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ.

- Καραχλάνη, Δ., & Σουρμαϊδου, Π. (1997). TESTLAB: Δοκιμές συστημάτων με χρήση τηλεματικής για την πρόσβαση των τυφλών και περιορισμένης όρασης αναγνωστών στις βιβλιοθήκες. Σύντομη περίληψη του έργου.
- Καρβούνης, Λ. Α., & Αναστασιάδης, Π. (2019). The Importance of " Teaching Presence" and the New Role of the Teacher in Contemporary Learning Environments Focusing on Pedagogical Exploitation of Interactive Videoconferencing. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 15(1), 202-211. <https://doi.org/10.12681/jode.18961>
- Καργίδης, Θ. (2003). *Νέες Τεχνολογίες στην ενδοεπιχειρησιακή εκπαίδευση*. Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Θεσσαλονίκη.
- Κεσσανίδης, Σ., & Παπασταματίου, Ν. (2011). Ασύγχρονες ψηφιακές συζητήσεις στην εκπαιδευτική διαδικασία. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 6(1Α).
- Κονάνου, Π.(2015). *Εμπόδια στη μάθηση Ενηλίκων με προβλήματα όρασης*. (Διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). Διαθέσιμο από την βάση δεδομένων <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/29995>.
- Κώστας, Α., Σοφός, Α., & Βιτσιλάκη, Χ. (2016). Το e-Learning ως Σημείο Σύγκλισης της Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών και της Δια Βίου Μάθησης: Η Περίπτωση του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Στο Π. Αναστασιάδης (Επιμ.), *Εξ Αποστάσεως Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών με τη χρήση Προηγμένων Μαθησιακών Τεχνολογιών Διαδικτύου* (σ.σ. 129-173). Gutenberg.

- Λεοντίου, Χ., & Δαμιανίδου, Ε. (2023). Απόψεις και Στάσεις Εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την Εκπαίδευση Παιδιών με Αναπηρία με τη Χρήση της Τεχνολογίας. *Education Sciences*, 2023(1), 137-160.
- Λιάκου, Μ., & Μανούσου, Γ. (2013). Η εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση σε άτομα με προβλήματα όρασης. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 7(3Α). Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Εκδόσεις Προπομπός.
- Λιοναράκης, Α. (2021). Editorial 2021. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία* 17(2), 4-5
- Λιοναράκης, Α., Μανούσου, Ε., Χαρτοφύλακα, Α. Μ., Παπαδημητρίου, Σ. Θ., & Ιωακειμίδου, Β. (2021). Editorial 2021. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 17(1), 4-5.
- Λιοναράκης, Α. (επιμ.), (2001). *Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Εκδόσεις Προπομπός.
- Μαθιουδάκη, Ε., Καρασαββίδης, Η., & Κόλλιας, Β. (2017, March). Εντάσεις από τον Σχεδιασμό και την Ανάπτυξη ενός 3Δ Ψηφιακού Παιχνιδιού για τις Φάσεις της Σελήνης. In *10ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ*.
- Μακεδόνας, Σ. Χ., Θώδης, Γ. Β., Διακόνου, Μ., & Φανίδης, Χ. (2021). *Απόψεις των μαθητών του Προτύπου Λυκείου της Ευαγγελικής Σχολής Σμύρνης σχετικά με την εξ αποστάσεως σύγχρονη εκπαίδευση την περίοδο της Άνοιξης 2020*. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την*

Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Vol 17 (No 2), 41-63.

<https://doi.org/10.12681/jode.25431>

Μακρή, Α., & Βλαχόπουλος, Δ. (2017). *Ηλεκτρονική μάθηση: η πολυσημία και πολυπλοκότητα της έννοιας*. Open distance learning 9(5A).

<http://dx.doi.org/10.12681/icodl.974>

Μάνεση, Σ. (2016). Απόψεις εκπαιδευτικών προσχολικής αγωγής για την αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην εκπαίδευση. *Έρκυνα, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών-Επιστημονικών Θεμάτων*, 8, 5-18.

Μουζάκης, Χ., Δανοχρήστου, Π., & Κουτρομάνος, Γ. (2021). Η Ανεστραμμένη Τάξη στη Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Μια Ανασκόπηση της Διεθνούς Εμπειρίας. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 17(1), 38-57. <https://doi.org/10.12681/jode.25451>

Νιανιούρης, Α., & Καλογιαννάκης, Μ. (2020). *Δημιουργία Πολυμορφικού Εκπαιδευτικού Περιβάλλοντος με τη μέθοδο της ΕξΑΕ στην ενότητα «Ερευνώ και Ανακαλύπτω» της Στ' τάξης: «Αναπνευστικό σύστημα»*. Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Vol 16 (No 1), 145 - 175. <https://doi.org/10.12681/jode.22858>.
<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/22858/1986>

[3](#)

Ξαφάκος, Ε., Παπαδήμας, Α., Μαράτος, Α., Δημακόπουλος, Γ., & Μπέκα, Α. (2016). Στάσεις των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης απέναντι στη χρησιμότητα των διδακτικών σεναρίων με τη χρήση των ΤΠΕ. *Συνέδρια της Ελληνικής*

Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, 617-626.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2010). *Τεχνικό Δελτίο Προτεινόμενης Πράξης (ΤΔΠΠ) –ΕΚΤ*
<http://www.pi-schools.gr/programs/espa61/TDE-61-2.pdf>

Παπάνης, Ε., Γαβρίμης, Π., & Βίκη, Α. (2009). Ο εκπαιδευτικός αποκλεισμός ως γενεσιουργό αίτιο του κοινωνικού αποκλεισμού. *Σύγχρονη Κοινωνία, Εκπαίδευση και Ψυχική Υγεία (ΣΚΕΨΥ)*, 381-394.

Πλειός, Γ., Κωνσταντίνου, Χ. (1997). *Σχολική αποτυχία και κοινωνικός αποκλεισμός - Αιτίες, συνέπειες και αντιμετώπιση*. Ελληνικά Γράμματα.

Πουλτσάκης, Σ., Καλογιαννάκης, Μ., Παπαδάκης, Σ., & Ψυχάρης, Σ. (2022). Η διαχείριση των Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων των Φυσικών Επιστημών και των Ψηφιακών Εργαλείων Προσομοίωσης πειραμάτων από τους εκπαιδευτικούς. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 11(5Α), 1-19.

Σαρηγιαννίδου, Μ. (2009). Διερεύνηση της συμβολής της Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης στην παροχή ίσων ευκαιριών σε φοιτητές με προβλήματα όρασης.

Σαχινίδης, Κ. Β., & Πολυχρονάκης, Γ. (2009). ΤΠΕ και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην υπηρεσία της Δια Βίου Μάθησης. Πρόσβαση στη γνώση ή ένας ψηφιακός δυϊσμός;. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), 5th International Conference in Open & Distance Learning: Open & Distance Learning for Global Collaboration and Education Development. 27-29 Νοεμβρίου 2009 (σελ. 195-203).
<http://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/464>

Σοφός, Α., Κώστας, Α., & Παράσχου, Β. (2015). Online εξ αποστάσεως εκπαίδευση. *Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών*.

- Σταμέλος, Γ. (2002). Παγκοσμιοποίηση και εκπαίδευση: ο εκπαιδευτικός αποκλεισμός σήμερα. *Πρακτικά 2ου διεθνούς συνεδρίου «Η παιδεία στην Αυγή του 21ου αι. Ιστορικοσυγκριτικές Προσεγγίσεις*, 4-6.
- Στασινός, Δ. (2020). *Η ειδική συμπεριληπτική εκπαίδευση 2020*. Εκδόσεις Παπαζήση.
- Σχορετσανίτου, Π., & Βεκύρη, Ι. (2010). Ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση: παράγοντες πρόβλεψης της εκπαιδευτικής χρήσης. *Πρακτικά Εργασιών 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», τόμος II, σ. 617-624 Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Κόρινθος, 23-26 Σεπτεμβρίου 2010*.
- Τζέμου, Χ., & Σοφός, Α. (2013). *Η ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση σε διεθνές επίπεδο. Παράγοντες που επηρεάζουν την εκπλήρωση του ιδεώδους της Ανοικτής Εκπαίδευσης*. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Πρακτικά 7ου Συνεδρίου για την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Μάθηση*. (σσ. 158-171). Αθήνα: Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.614>
- Τσιώλης, Γ. (2014). Μέθοδοι και τεχνικές ανάλυσης στην ποιοτική κοινωνική Έρευνα. Κριτική.
- Χιουρέα, Ο. (2007). Προβλήματα όρασης: Πληροφορίες για τη φύση των ιδιοτήτων και υποστηρικτικές παρεμβάσεις στην εκπαίδευση. Στο Γ. Αλεβίζος και συν. (Επιμ.), *Εξειδικευμένη εκπαιδευτική υποστήριξη για ένταξη μαθητών με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες*, (σ.σ. 226-247).

Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο Ποσοτικής Έρευνας

Το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί αποτελεί μέρος μιας έρευνας στα πλαίσια εκπόνησης της Διπλωματικής μου Εργασίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Επιστήμες της Αγωγής» του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου και το παρόν ερωτηματολόγιο απευθύνεται σε μαθητές/τριες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με οπτική αναπηρία. Το θέμα της έρευνας είναι «Κίνητρα και εμπόδια συμμετοχής των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση: η περίπτωση των εκπαιδευομένων με προβλήματα όρασης».

Σε αυτό το σημείο, θα ήθελα να τονίσω ότι η συμμετοχή σας στην έρευνα αυτή είναι εθελοντική. Διασφαλίζονται η εμπιστευτικότητα και η ανωνυμία σας. Δεν υπάρχει κανένας τρόπος ταύτισης των απαντήσεων με το πρόσωπο σας και τα δεδομένα αυτά θα χρησιμοποιηθούν μόνο για την παρούσα έρευνα.

Η συμμετοχή σας θα είναι πολύτιμη για την ολοκλήρωση της έρευνας και ο χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου δε διαρκεί περισσότερο από 7 λεπτά. Σας ευχαριστώ για το ενδιαφέρον και την εθελοντική συμμετοχή σας στην παρούσα μελέτη. Εκτιμώ ειλικρινά το χρόνο που θα αφιερώσετε.

Για οποιαδήποτε διευκρίνηση που αφορά την παρούσα έρευνα μη διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μου μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος (std129351@ac.eap.gr).

Με τιμή,

Σταυρούλα Κατσαούνη

Πληροφορικός ΠΕ86, Φοιτήτρια ΜΠΣ «Επιστήμες της Αγωγής»,

Ενότητα Α: Δημογραφικά στοιχεία

Συμπληρώστε τις παρακάτω επιλογές με την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει.

1. Φύλο

☐ Αγόρι

☐ Κορίτσι

2. Ηλικία

☐ 12-15

☐ 15-18

3. Το σχολείο που φοιτάτε είναι:

☐ Ειδικό σχολείο

☐ Δημόσιο σχολείο

☐ Ιδιωτικό σχολείο

Παρακαλώ να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις σημειώνοντας μόνο μια επιλογή, σύμφωνα με την κλίμακα:

1=Καθόλου, 2= Λίγο, 3=Αρκετά, 4=Πολύ, 5=Πάρα πολύ

Ενότητα Β: Ποιες είναι οι απόψεις των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης σχετικά με τη συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην βελτίωση των σπουδών τους.

1. Πόσο εύκολο είναι να παρακολουθήσετε τα μαθήματα εξ αποστάσεως λόγω του προβλήματος όρασής σας;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

2. Πόσο σας βοηθά η τεχνολογία, όπως οι συσκευές ανάγνωσης οθόνης ή οι ηχητικές βιβλιοθήκες, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

3. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας έχει βοηθήσει να βελτιώσετε την απόδοσή σας στο σχολείο;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

4. Πόσο συχνά συμμετέχετε στα μαθήματα εξ αποστάσεως;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

5. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας παρέχει αρκετό υλικό και πόρους για να σας βοηθήσει στις σπουδές σας;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

6. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας παρέχει αρκετή υποστήριξη από τους καθηγητές;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

7. Πόσο άνετα αισθάνεστε να επικοινωνείτε με τους καθηγητές σας εξ αποστάσεως;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

8. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας δίνει τη δυνατότητα να μάθετε σε δικό σας ρυθμό;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

9. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας σας προετοιμάζει καλά για τις εξετάσεις;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

10. Πιστεύετε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σας έχει βοηθήσει να αναπτύξετε τις δεξιότητές σας στη χρήση τεχνολογίας;

- ☐ Καθόλου
- ☐ Λίγο
- ☐ Αρκετά
- ☐ Πολύ
- ☐ Πάρα πολύ

11. Πόσο εξατομικευμένη είναι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση για τις ανάγκες σας ως μαθητή με προβλήματα όρασης;

- ☐ Καθόλου
- ☐ Λίγο
- ☐ Αρκετά
- ☐ Πολύ
- ☐ Πάρα πολύ

Ενότητα Γ: Πόσο ικανοποιημένος/η είστε με την ποιότητα του υλικού που παρέχεται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση;

1. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση καλύπτει τις ανάγκες σου ως μαθητή με προβλήματα όρασης;

- ☐ Καθόλου
- ☐ Λίγο
- ☐ Αρκετά
- ☐ Πολύ
- ☐ Πάρα πολύ

2. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση επηρεάζει την ικανότητά σου να κατανοείς τα μαθήματα λόγω των προβλημάτων όρασής σου;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

3. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε κάνει να νιώθεις ότι συμμετέχεις ενεργά στο μάθημα;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

4. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοήθησε να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα όρασής σας και να επιτύχετε στις σπουδές σας;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

5. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει βελτιώσει την πρόσβασή σας στην εκπαίδευση σε σχέση με την παραδοσιακή τάξη;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

6. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρέχει πιο προσιτές λύσεις στα προβλήματα που αντιμετωπίζετε ως μαθητής με προβλήματα όρασης;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

7. Πόσο ικανοποιημένοι είστε με την προσαρμογή των ψηφιακών πόρων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των μαθητών με προβλήματα όρασης σε εξ αποστάσεως εκπαίδευση;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

Ενότητα Δ: Συμβάλει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης.

1. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συμβάλλει στη μαθησιακή αυτονομία των μαθητών με προβλήματα όρασης;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

- ☐ Πάρα πολύ
2. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να λύνουν προβλήματα ανεξάρτητα;
- ☐ Καθόλου
- ☐ Λίγο
- ☐ Αρκετά
- ☐ Πολύ
- ☐ Πάρα πολύ
3. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται και να επεξεργάζονται πληροφορίες από διάφορες πηγές;
- ☐ Καθόλου
- ☐ Λίγο
- ☐ Αρκετά
- ☐ Πολύ
- ☐ Πάρα πολύ
4. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να οργανώνουν και να διαχειρίζονται τον χρόνο τους;
- ☐ Καθόλου
- ☐ Λίγο
- ☐ Αρκετά
- ☐ Πολύ
- ☐ Πάρα πολύ

5. Σε ποιο βαθμό η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βοηθάει τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αναπτύσσουν την ικανότητα να επικοινωνούν και να συνεργάζονται με άλλους μέσω ψηφιακών εργαλείων;

☐ Καθόλου

☐ Λίγο

☐ Αρκετά

☐ Πολύ

☐ Πάρα πολύ

Παράρτημα Β

Μέρος Α: Ερωτηματολόγιο Ποιοτικής Έρευνας (Συνέντευξη)

Αγαπητέ/ή μαθητή/τρια,

Το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί αποτελεί μέρος μιας έρευνας στα πλαίσια εκπόνησης της Διπλωματικής μου Εργασίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Επιστήμες της Αγωγής» του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου και το παρόν ερωτηματολόγιο απευθύνεται σε μαθητές/τριες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με οπτική αναπηρία. Το θέμα της έρευνας είναι «Κίνητρα και εμπόδια συμμετοχής των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση: η περίπτωση των εκπαιδευομένων με προβλήματα όρασης».

Παρακαλώ συμπληρώστε ειλικρινά το παρακάτω ερωτηματολόγιο:

Ενότητα Α: Δημογραφικά στοιχεία

Συμπληρώστε τις παρακάτω επιλογές με την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει.

4. Φύλο

☐ Αγόρι

☐ Κορίτσι

5. Ηλικία

☐ 12-15

☐ 15-18

6. Το σχολείο που φοιτάτε είναι:

☐ Ειδικό σχολείο

☐ Δημόσιο σχολείο

☐ Ιδιωτικό σχολείο

Παρακαλώ να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις σημειώνοντας μόνο μια επιλογή, σύμφωνα με την κλίμακα:

1=Καθόλου, 2= Λίγο, 3=Αρκετά, 4=Πολύ, 5=Πάρα πολύ

Ενότητα Β: Θεματικοί άξονες

Α θεματικός άξονας- απόψεις

1. Ποια είναι τα οφέλη που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και πώς αυτά επηρεάζουν τη βελτίωση των σπουδών τους;
2. Ποιες είναι οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;
3. Ποια είναι τα σημαντικότερα κίνητρα για τους μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;

Β θεματικός άξονας- ικανοποίηση

1. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση όταν συμμετέχουν σε εξ αποστάσεως μαθήματα;
2. Πώς η χρήση ειδικών τεχνολογικών εργαλείων και προσαρμογών για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης;
3. Σε ποιο βαθμό η ποιότητα της επικοινωνίας και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών, των εκπαιδευτικών και των οικογενειών επηρεάζει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση;

Γ θεματικός άξονας- αυτονομία

1. Πώς μπορεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση να προσαρμοστεί για να καλύψει τις ανάγκες των μαθητών με προβλήματα όρασης, προκειμένου να ενισχύσει την αυτονομία και την ανεξαρτησία τους στη μάθηση;
2. Ποιες τεχνολογίες και προσεγγίσεις υποστηρίζουν τη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;
3. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης σε σύγκριση με την παραδοσιακή εκπαίδευση;

Μέρος Β: Οι απομαγνητοφωνημένες συνεντεύξεις

Συνέντευξη 1: Μαθητής Α. Μη βλέπων

1. **Ποια είναι τα οφέλη που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και πώς αυτά επηρεάζουν τη βελτίωση των σπουδών τους;**
 - Σε γενικές γραμμές δεν έχει πολλά οφέλη γιατί υπάρχουν μαθήματα όπως η γεωμετρία που είναι πολύ δύσκολο να κατανοηθούν από βλέποντες μαθητές πόσο μάλλον από μη βλέποντες. Απλά είναι ένας τρόπος για να προχωράει η ύλη . Προσωπικά δεν είχα βελτίωση, η επίδοσή μου παρέμεινε στάσιμη.
2. **Ποιες είναι οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
 - Οι προκλήσεις είναι οι τεχνικές δυσκολίες με τις εκπαιδευτικές πλατφόρμες (Webex, Zoom κ.α.) η έλλειψη γνώσης χειρισμού αυτών των εφαρμογών κάνουν τα πράγματα πιο δύσκολα. Είναι δύσκολη η κατανόηση του προβλήματος καθώς δεν υπάρχει η φυσική παρουσία του καθηγητή όπως είναι στο δια ζώσης που θα το εξηγήσει στον μαθητή που χρειάζεται βοήθεια.
3. **Ποια είναι τα σημαντικότερα κίνητρα για τους μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
 - Όσον αφορά τα μαθήματα του σχολείου η απειλή των απουσιών. Δεν αισθάνομαι ότι μου δίνεται κάποιο κίνητρο προκειμένου να παρακολουθήσω κάποιο μάθημα με αυτή τη μέθοδο.
4. **Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση όταν συμμετέχουν σε εξ αποστάσεως μαθήματα;**
 - Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ικανοποίηση των μαθητών είναι ότι βρίσκονται σε έναν οικείο χώρο προς αυτούς , πολλές φορές ο χώρος αυτός μπορεί να είναι το δωμάτιο μου. Μακροπρόθεσμα όμως η γνώση δε μεταλαμπαδεύεται με αυτόν τον τρόπο.
5. **Πώς η χρήση ειδικών τεχνολογικών εργαλείων και προσαρμογών για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης;**

- Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση υποβοηθάτε από ειδικά τεχνολογικά εργαλεία που συμβάλλουν στην διευκόλυνση της κατανόησης του προβλήματος
- 6. Σε ποιο βαθμό η ποιότητα της επικοινωνίας και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών, των εκπαιδευτικών και των οικογενειών επηρεάζει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση;**
- Αν οι καθηγητές έχουν την διάθεση να παράγουν έργο και να βοηθήσουν τους μαθητές με οπτική αναπηρία τότε η ποιότητα επικοινωνίας είναι πολύ καλή και βοηθά πολύ τους μαθητές. Οι γονείς προσπαθούν να βοηθήσουν στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευση (να συνδεθούν στην πλατφόρμα κατάρτισης και να μάθουν να χειρίζονται εφαρμογές και τεχνολογικό εξοπλισμό) γεγονός που ενισχύει την ικανοποίηση των μαθητών.
- 7. Πώς μπορεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση να προσαρμοστεί για να καλύψει τις ανάγκες των μαθητών με προβλήματα όρασης, προκειμένου να ενισχύσει την αυτονομία και την ανεξαρτησία τους στη μάθηση;**
- Ναι, βέβαια μπορεί. Θα πρέπει να γίνει περισσότερο προσβάσιμη και φιλική στους μαθητές με οπτική αναπηρία. Δεδομένου ότι στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση χρησιμοποιούμε ηλεκτρονικές συσκευές, θα πρέπει οι συσκευές μέσω του λειτουργικού συστήματος που χρησιμοποιούν όπως Androind και Windows να αποκτήσουν περισσότερα εργαλεία και μεθόδους πρόσβασης. Επίσης, απλούστερη απεικόνιση των μαθημάτων και καλή επικοινωνία με τον καθηγητή.
- 8. Ποιες τεχνολογίες και προσεγγίσεις υποστηρίζουν τη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
- Προσβάσιμες εφαρμογές που χρησιμοποιούν προγράμματα επικοινωνίας μέσω κινητού και H/Y.
- 9. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης σε σύγκριση με την παραδοσιακή εκπαίδευση;**
- Πλεονέκτημα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι ότι είμαστε στο δικό μας χώρο, είμαστε περισσότερο ξεκούραστοι. Όταν ένας μαθητής έχει σκοπό να μορφωθεί δεν θα πρέπει να σκέφτεται την ξεκούραση αλλά να δουλέψει για να πετύχει τους στόχους του. Μειονέκτημα είναι ότι το μάθημα δεν είναι όπως στο δια ζώσης, ο

καθηγητής δε μπορεί να σε καθοδηγεί, να δείχνει με τα χέρια. Υπάρχει δυσκολία του να εφαρμόζονται τεχνικές εκμάθησης που απαιτούν την φυσική παρουσία του καθηγητή.

...

Συνέντευξη 2: Ρ. Μη βλέπων

- 1. Ποια είναι τα οφέλη που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και πώς αυτά επηρεάζουν τη βελτίωση των σπουδών τους;**
 - Εγώ πιστεύω πως όχι δεν υπάρχουν οφέλη με τον τρόπο που γίνονταν τα μαθήματα όταν χρησιμοποιούσαμε το Webex. Εγώ προσωπικά, δεν είχα αποκτήσει καμία γνώση, είχα μείνει στάσιμη. Δε μπορούσα να παρακολουθήσω στο μάθημα, δεν ήταν προσβάσιμο όλο αυτό. Ήταν πολύ δύσκολο όλο αυτό για εμάς με προβλήματα όρασης.
- 2. Ποιες είναι οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
 - Προκλήσεις... πολλές φορές δυσκολευόμασταν γιατί έδειχναν εικόνες, βίντεο κι εμείς δε μπορούσαμε να παρακολουθήσουμε.
- 3. Ποια είναι τα σημαντικότερα κίνητρα για τους μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
 - Για εμένα προσωπικά δεν υπάρχει κάποιο κίνητρο γιατί το μάθημα στο δια ζώσης είναι πιο ενεργό, πιο ζωντανό.
- 4. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση όταν συμμετέχουν σε εξ αποστάσεως μαθήματα;**
 - Πολλά τεχνικά προβλήματα, το webex δεν ήταν καθόλου προσβάσιμο σε εμάς που έχουμε προβλήματα όρασης. Εγώ χρησιμοποιούσα το κινητό και ήταν πολύ δύσκολο. Πολλές φορές ο καθηγητής δε μας δεχότανε πολλές φορές αργούσαμε και μετά δε μας έβαζε μέσα, κολλούσε, μας πετούσε έξω.
- 5. Πώς η χρήση ειδικών τεχνολογικών εργαλείων και προσαρμογών για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης;**
 - Ίσως ναι, να μπορεί να βελτιώσει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης. Παράδειγμα, ένας μεγεθυντής οθόνης για τους μερικώς βλέποντες μαθητές ή ψηφιακοί αναγνώστες ή ένα πρόγραμμα μια εφαρμογή που να περιγράφει την εικόνα.

- 6. Σε ποιο βαθμό η ποιότητα της επικοινωνίας και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών, των εκπαιδευτικών και των οικογενειών επηρεάζει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση;**
- Θα έλεγα πως όχι, δεν υπήρχε. Στο μάθημα με το webex ο καθηγητής δε βλέπει ποιος σηκώνει χέρι ποιος δε σηκώνει χέρι, ποιος κάνει την άσκηση και ποιος όχι. Επίσης, ζητούσαν πολλές φορές να κάνουμε ασκήσεις και να τις ανεβάσουμε στο eclass για εμένα αυτό ήταν πολύ δύσκολο, γιατί δε το έχω με την τεχνολογία.
- 7. Πώς μπορεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση να προσαρμοστεί για να καλύψει τις ανάγκες των μαθητών με προβλήματα όρασης, προκειμένου να ενισχύσει την αυτονομία και την ανεξαρτησία τους στη μάθηση;**
- Κοιτάζτε...με τόσα παιδιά που υπάρχουν μέσα στην τάξη δε νομίζω πως υπάρχει κάτι που μπορεί να γίνει. Αν είναι ένας προς έναν, καθηγητής και μαθητής τότε ναι, αλλά με τόσα πολλά παιδιά που υπάρχουν σε μια τάξη είναι πολύ δύσκολο, δε μπορεί ένας καθηγητής να ασχοληθεί με όλα τα παιδιά και ειδικά όταν σε μια αίθουσα υπάρχουν παιδιά με μερική ή καθόλου όραση. Στη δια ζώσης εκπαίδευση, στα δύσκολα μαθήματα εμείς (μη βλέποντες) πηγαίνουμε σε άλλη αίθουσα.
- 8. Ποιες τεχνολογίες και προσεγγίσεις υποστηρίζουν τη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
- Εκείνες οι συσκευές και εφαρμογές που δίνουν την δυνατότητα και σε εμάς να μπορούμε να μελετούμε μόνοι μας, αλλά η αλήθεια είναι πως είναι λίγα τα παιδιά που γνωρίζουν την χρήση αυτών των εφαρμογών ή δεν είναι εύκολο να τις έχει κάποιος γιατί κοστίζουν και δεν έχει κάποια υποστήριξη προκειμένου να μάθει τον χειρισμό τους.
- 9. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης σε σύγκριση με την παραδοσιακή εκπαίδευση;**
- Πλεονεκτήματα δε νομίζω πως υπάρχουν πολλά, θα έλεγα ότι πλεονέκτημα είναι πως βρίσκομαι στο δικό μου χώρο, στο δωμάτιό μου, είναι πιο ξεκούραστα αλλά τα μειονεκτήματα είναι περισσότερα όπως τα προβλήματα με την τεχνολογία, πολλές φορές δε καταλαβαίνεις πράγματα και θα πρέπει ο καθηγητής να αφιερώσει χρόνο

για να σου το εξηγήσει αλλά δεν είναι εύκολο δεν υπάρχει πάντα ο απαιτούμενος χρόνος για να αφιερώσει ο καθηγητής στον κάθε μαθητή.

Συνέντευξη 3: Μαθήτρια Α, Μερικώς βλέπων

- 1. Ποια είναι τα οφέλη που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και πώς αυτά επηρεάζουν τη βελτίωση των σπουδών τους;**
 - Οφέλη ίσως υπάρχουν γιατί με τη σχολή κάναμε διαδικτυακά μαθήματα το μεσημέρι και όχι το πρωί. Δηλ. το όφελος ήταν ότι ξυπνούσαμε πολύ άνετα. Επίσης, το όφελος είναι ότι πολλοί καθηγητές μας έδιναν σημειώσεις, φωτογραφίες οπότε εμείς μπορούσαμε να τις αποθηκεύσουμε στην συσκευή μας και στην συνέχεια να τις εκτυπώσουμε και να τις μελετήσουμε, ειδικά αν κάποια ήταν πολύ σημαντικά.
- 2. Ποιες είναι οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
 - Αρχικά τεράστιο πρόβλημα με το διαδίκτυο, ειδικά την περίοδο του κορονοϊού που το χρησιμοποιούσαν όλοι είχαμε τρομερό πρόβλημα και ειδικά στην περιοχή μου που το σήμα δεν είναι πολύ καλό. Επίσης, επειδή το μάθημα ήταν διαδικτυακό υπήρχε πολλές φορές αρκετή φασαρία, θόρυβος είτε από στο σπίτι μου είτε από τον καθηγητή ή ακόμη και εξωτερικός θόρυβος, ίσως κάποιος που θα μπει να διακόψει τον καθηγητή και ήταν δύσκολο να ακούσουμε και να συγκεντρωθούμε.
- 3. Ποια είναι τα σημαντικότερα κίνητρα για τους μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
 - Το μόνο κίνητρο που υπάρχει είναι αυτό που μπορείς να έχεις σημειώσεις αλλά και πάλι για κάποιο παιδί που δε βλέπει καθόλου δεν πιστεύω πως υπάρχει κάποιο όφελος γιατί θα πρέπει κάποιος ο γονέας, αδελφός/ή η κάποιος άλλος να του υπαγορεύσει/διαβάσει και το παιδί αν έχει γραφομηχανή Braille να το γράψει. Όμως δεν έχουν όλα τα παιδιά γραφομηχανή Braille υπάρχει μεγάλη δυσκολία δηλ. μπορούν να διαβάσουν μόνο από βιβλία δε μπορούν να κάνουν κάτι άλλο. Το θετικό είναι ότι τα παιδιά που δεν βλέπουν καθόλου έχουν ανεπτυγμένη την αίσθηση της ακοής κι έχουν περισσότερη μνήμη που τα αποστηθίζουν πιο εύκολα από τους υπόλοιπους μαθητές.
- 4. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση όταν συμμετέχουν σε εξ αποστάσεως μαθήματα;**

- Είναι βοηθητικό γιατί μπορεί κάποιος καθηγητής να στείλει σημειώσεις/φωτοτυπίες στον βλέποντα ή και στον μη βλέποντα μαθητή και μαζί και κάποιο ηχητικό μήνυμα που μπορεί ο μαθητής να το ακούσει όσες φορές επιθυμεί και ανά πάσα στιγμή όπου και αν είσαι.

5. Πώς η χρήση ειδικών τεχνολογικών εργαλείων και προσαρμογών για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης;

- Δε νομίζω να μπορεί να την βελτιώσει σε μεγάλο ποσοστό, δε ξέρουν πολλά παιδιά να χειρίζονται ακόμη και το κινητό οπότε κάθονται μόνο και ακούν, μπορεί να φοράνε ακουστικά ή με ηχείο η δυναμώνουν την ένταση για να μπορούν να ακούν καλύτερα, για τους μερικώς βλέποντες υπάρχει όμως και ο μεγεθυντής οθόνης ή η κάμερα που μπορούν να δουν τον καθηγητή.

6. Σε ποιο βαθμό η ποιότητα της επικοινωνίας και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών, των εκπαιδευτικών και των οικογενειών επηρεάζει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση;

- Για τους γονείς είναι και καλό και κακό γιατί μπορούν να ελέγχουν το παιδί τους αν είναι καλός μαθητής, το αν έχει διαβάσει, αν συμμετέχει στο μάθημα, αν όντως έχει άλλα μαθήματα μετά, μπορούν να συμβάλλουν στην ομαλή διεξαγωγή του μαθήματος αν γνωρίζουν λίγα πράγματα από την τεχνολογία. Επίσης, μπορούν να δουν το πως διδάσκει ο δάσκαλος, αν κάνει καλά την δουλειά του, αν έχει σωστή συμπεριφορά απέναντι στα παιδιά. Από την άλλη οι γονείς τρέχουν για να κάνουν φωτοτυπίες ή για τα τυφλά παιδιά θα πρέπει να υπαγορεύουν για να τα γράψει σε μηχανή Braille κι έτσι μπορεί να σπαταλούν χρόνο από άλλες δραστηριότητές τους. Για τους καθηγητές ίσως να μην υπάρχει σωστή επικοινωνία γιατί τα παιδιά μπορεί να λένε ότι παρακολουθούν αλλά ταυτόχρονα να κάνουν κάτι άλλο άλλα όντως να προσέχουν ειδικά στο Webex που μπορείς να κλείσεις και να ανοίξεις το μικρόφωνο.

7. Πώς μπορεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση να προσαρμοστεί για να καλύψει τις ανάγκες των μαθητών με προβλήματα όρασης, προκειμένου να ενισχύσει την αυτονομία και την ανεξαρτησία τους στη μάθηση;

- Βελτίωση στο διαδίκτυο, σήμα και ταχύτητα, να υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός όπως υπάρχει για τον καθηγητή να υπάρχει και για τον μαθητή είτε έχει πρόβλημα

όρασης είτε όχι, γιατί πολλά παιδιά μπορεί να μην έχουν τον κατάλληλο εξοπλισμό στο σπίτι τους και να πρέπει να πηγαίνουν έξω σε καταστήματα ή σε γνωστούς για να εκτυπώσουν τις σημειώσεις του καθηγητή. Για τα παιδιά που δε βλέπουν καθόλου να έχουν φύλλα Braille, μηχανή Braille. Αλλά θα πρέπει και το παιδί να έχει την όρεξη να παρακολουθήσει γιατί ακόμη και τον απαραίτητο εξοπλισμό να έχει αν δε θέλει το ίδιο δε θα μπορεί να έχει βελτίωση στα μαθήματά του.

8. Ποιες τεχνολογίες και προσεγγίσεις υποστηρίζουν τη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;

- Είτε ψηφιακός αναγνώστης ή κάποια συσκευή που να τους δίνεται από το σχολείο και να διευκολύνει την πρόσβαση στο διαδίκτυο. Ίσως κάποιες ψηφιακές βιβλιοθήκες κατάλληλες για παιδιά με προβλήματα όρασης.

9. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης σε σύγκριση με την παραδοσιακή εκπαίδευση;

- Πλεονεκτήματα ότι είσαι ναι μεν πιο άνετος με το ξύπνημα, είσαι στον δικό σου χώρο και προσέχεις στο μάθημα και ταυτόχρονα αν έχεις και καλή ακοή και μπορείς παράλληλα να γράφεις σημειώσεις, που αυτό είναι το καλύτερο για τον μη βλέποντα, να κάνει διαδικτυακό γιατί μπορεί να γράφει ταυτόχρονα σημειώσεις στη μηχανή Braille. Τα μειονεκτήματα είναι πως ότι είπα μπορεί και να μην ισχύει δηλ. μπορεί το παιδί να είναι στο Webex και να ασχολείται με το κινητό ή να ασχολείται με κάτι άλλο. Άλλο μειονέκτημα είναι ότι οι καθηγητές σε γνωρίζουν μόνο σαν όνομα κι όχι προσωπικά.

Συνέντευξη 4: Μαθήτρια Σ, μερικώς βλέπων

- 1. Ποια είναι τα οφέλη που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και πώς αυτά επηρεάζουν τη βελτίωση των σπουδών τους;**
 - Τα οφέλη θα μπορούσαν να είναι περισσότερα αν είμασταν περισσότερο εξοικειωμένοι με τον τεχνολογία και είχαμε τον κατάλληλο εξοπλισμό. Όμως, σίγουρα το να μπορεί ένας μαθητής να παρακολουθεί τα μαθήματά του από την ασφάλεια και την ησυχία του σπιτιού του βοηθάει στο να βελτιώσει σε κάποιο βαθμό τις σπουδές του. Βέβαια αυτό εξαρτάται και από το πόσο μεγάλο πρόβλημα όρασης έχει.
- 2. Ποιες είναι οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
 - Πρόκληση για έναν μαθητή θα μπορούσε να είναι ο πειρασμός να μην παρακολουθεί το μάθημα αλλά να κάνει ότι συμμετέχει ή να μην είναι συνεπής στις εργασίες του ή να κάνει πως κρατά σημειώσεις αλλά να ασχολείται με κάτι άλλο. Είναι δύσκολο ο δάσκαλος να ελέγχει όλους τους μαθητές από το διαδίκτυο.
- 3. Ποια είναι τα σημαντικότερα κίνητρα για τους μαθητές με προβλήματα όρασης στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
 - Ότι μπορεί να ακούει και αν έχει μηχανή Braille να γράφει σημειώσεις και να μπορεί να τις διαβάσει με την ησυχία του ή μπορεί να καταγράφει το μάθημα και να το ξανακούει. Επίσης, δε χρειάζεται να μετακινείται κι έτσι αισθάνεται ασφαλής μέσα στο σπίτι του με την βοήθεια των δικών του ανθρώπων.
- 4. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση όταν συμμετέχουν σε εξ αποστάσεως μαθήματα;**
 - Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης είναι το να έχουν μια σταθερή σύνδεση / πρόσβαση στο διαδίκτυο, να τους παρέχεται ο κατάλληλος εξοπλισμός για να παρακολουθούν τα μαθήματα και να χρησιμοποιείται κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό για μαθητές μερικώς ή μη βλέποντες..

5. **Πώς η χρήση ειδικών τεχνολογικών εργαλείων και προσαρμογών για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης;**
 - Ίσως να βοηθούν έναν μαθητή να κατανοεί καλύτερα το μάθημα αλλά από την άλλη υπάρχουν πολλές φορές που η παρουσία του δασκάλου είναι πολύ σημαντική για να μπορούμε να ρωτάμε τις απορίες μας και να μας βοηθά.
6. **Σε ποιο βαθμό η ποιότητα της επικοινωνίας και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών, των εκπαιδευτικών και των οικογενειών επηρεάζει την ικανοποίηση των μαθητών με προβλήματα όρασης από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση;**
 - Σίγουρα όταν υπάρχει καλή επικοινωνία τότε ο μαθητής αισθάνεται ικανοποίηση και μπορεί να ζητήσει βοήθεια και από τους γονείς του αλλά και από τον καθηγητή του προκειμένου να τον βοηθούν με τα μαθήματά του.
7. **Πώς μπορεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση να προσαρμοστεί για να καλύψει τις ανάγκες των μαθητών με προβλήματα όρασης, προκειμένου να ενισχύσει την αυτονομία και την ανεξαρτησία τους στη μάθηση;**
 - Θα πρέπει να υπάρχει καλύτερο σήμα και πιο σταθερό, να δίνεται η δυνατότητα οι μαθητές που δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να τους παρέχεται είτε μόνιμα είτε προσωρινά ο εκπαιδευτικός εξοπλισμός. Επίσης, οι δάσκαλοι θα πρέπει να έχουν περισσότερες γνώσεις και να οργανώνουν ένα διαδικτυακό μάθημα πολύ καλύτερα..
8. **Ποιες τεχνολογίες και προσεγγίσεις υποστηρίζουν τη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**
 - Είτε ψηφιακός αναγνώστης, ένα ψηφιακό σύστημα που να μπορεί να εξηγεί στον μαθητή το μάθημα ή να αναζητά για αυτόν πληροφορίες στο διαδίκτυο, ίσως σελίδες στο διαδίκτυο που να είναι προσβάσιμες και για μαθητές με προβλήματα όρασης.
9. **Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τη μαθησιακή αυτονομία και ανεξαρτησία των μαθητών με προβλήματα όρασης σε σύγκριση με την παραδοσιακή εκπαίδευση;**
 - Πλεονεκτήματα είναι ότι μπορείς να παρακολουθείς το μάθημα από τον δικό σου χώρο. Ο δάσκαλος μπορεί να στέλνει υλικό με ήχο, βίντεο κι έτσι εμείς μπορούμε να το ακούμε όσες φορές θέλουμε και να κρατάμε σημειώσεις. Το μειονέκτημα είναι

ότι μερικές φορές είναι εύκολο να ξεφύγουμε από το μάθημα αλλά και ότι δεν υπάρχει η παρουσία του δασκάλου για να μπορέσει να μας εξηγήσει απορίες μας με την αφή.

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.