



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ, ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ: ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΨΕΩΝ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ.

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΙΩΑΝΝΟΥ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ

ΕΠΟΠΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΣΥΡΙΟΠΟΥΛΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ



Περίληψη

Για πολλά χρόνια, διαφορετικοί τρόποι και μέσα τεχνολογίας έχουν χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων που έχουν διάφορες αναπηρίες. Ωστόσο, η ποικίλη χρήση της τεχνολογίας για τα παιδιά με αυτισμό εξακολουθεί να τυγχάνει περιορισμένης προσοχής, παρά το γεγονός ότι η τεχνολογία τείνει να είναι ένας τομέας υψηλού ενδιαφέροντος για πολλά από αυτά τα παιδιά.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής αναφορικά με την ανάπτυξη γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων στα άτομα με αυτισμό μέσω της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα εστιάζει στη χρήση της τεχνολογίας και την αποτελεσματικότητα της, τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί και τους απαιτούμενους πόρους για την επιτυχή χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας.

Μεθοδολογικά έγινε χρήση της ποσοτικής μεθόδου με την χρήση ερωτηματολογίου , 32 ερωτήσεων σε δείγμα 200 εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής, οι οποίοι είναι κυρίως γυναίκες έως 30 ετών, που έχουν ολοκληρώσει τις μεταπτυχιακές τους σπουδές και έχουν έως 5 χρόνια ειδικής εκπαιδευτικής εμπειρίας.

Από τα **αποτελέσματα** της έρευνας κατέστη σαφές πως οι εκπαιδευτικοί αξιοποιούν τα οφέλη υποστηρικτικών τεχνολογιών, θεωρώντας τες άκρως αποτελεσματικές. Επιπλέον, παρατηρήθηκε πως υπάρχει έλλειψη στις σχολικές μονάδες τόσο στην υποστήριξη των εκπαιδευτικών στον τρόπο αντιμετώπισης των συσκευών υποστηρικτικής τεχνολογίας στην τάξη, όσο και στην παροχή συσκευών τέτοιας τεχνολογίας που χρειάζονται για την εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος, φάνηκε πως οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν πως πρέπει να παρέχεται επαρκής οικονομική στήριξη στα ιδρύματα, ώστε να μπορούν να παρέχουν στους εκπαιδευτικούς περισσότερες συσκευές υποστηρικτικής τεχνολογίας.

Λέξεις κλειδιά : Αυτισμός, ΤΠΕ, υποστηρικτική τεχνολογία, σχολική μονάδα.

Abstract

For years, different ways and means of technology have been used to improve the quality of life of people with various disabilities. However, the varied use of technology for children with autism continues to receive limited attention, despite the fact that technology tends to be an area of high interest to many of these children.

The purpose of this paper is to explore the views of special education teachers regarding the development of cognitive and social skills in people with autism through assistive technology.

More specifically, the research focuses on the use of technology and its effectiveness, the obstacles faced by teachers and the resources required for the successful use of assistive technology.

Methodologically, the quantitative method was used using a questionnaire, 32 questions in a sample of 200 special education teachers, who are mainly women up to 30 years old, who have completed their postgraduate studies and have up to 5 years of special educational experience.

The results of the research made it clear that teachers are taking advantage of the benefits of assistive technologies, considering them highly effective. In addition, it was observed that there is a lack in schools both in supporting teachers in how to deal with assistive technology devices in the classroom, and in providing devices of such technology that are needed for the educational process. Finally, it appeared that teachers argued that adequate financial support should be provided to institutions so that they could provide teachers with more assistive technology devices.

Keywords: Autism, ICT, assistive technology, school unit.

Πίνακας περιεχομένων

Abstract	3
Εισαγωγή.....	6
1. Κεφάλαιο πρώτο	9
1.Βιβλιογραφική ανασκόπηση	9
1.1 Η έννοια του αυτισμού	9
1.2 Χαρακτηριστικά Αυτισμού	10
Αδυναμίες.....	10
Δυνατότητες	12
1.3 Παρεμβάσεις και Εκπαιδευτικά προγράμματα Αυτισμού	13
2. Κεφάλαιο Δεύτερο	19
2.1Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)	19
2.2 Τι είναι η Υποστηρικτική Τεχνολογία	20
2.3 Ερευνητικά αποτελέσματα από παρεμβάσεις με χρήση των ΤΠΕ και της ΥΤ.....	21
2.4 Στάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία και παράγοντες που τις επηρεάζουν.	31
3.Μεθοδολογία	43
3.1 Σκοπός της έρευνας.....	43
3.2Δείγμα	44
3.3Ερευνητικό εργαλείο.....	44
3.4 Συλλογή δεδομένων.....	45
4.Κεφάλαιο Τέταρτο	46
4.1Περιγραφική στατιστική	47
4.2 Επαγωγική στατιστική.....	50
5.Κεφάλαιο Πέμπτο.....	58
5.1Συζήτηση.....	59
5.2 Πρακτικές επιπτώσεις	63
5.3Περιορισμοί της έρευνας	64
5.4 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	64
Βιβλιογραφία	65
Παράρτημα 1	71

Έντυπο ενημέρωσης.....	71
Παράρτημα 2	73
Ερωτηματολόγιο	74

Εισαγωγή

Με τον αριθμό των τεχνολογικών εφαρμογών και εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα να αυξάνεται ραγδαία, η τεχνολογία έχει λάβει ευρεία προσοχή από τους εκπαιδευτικούς και παίζει σημαντικό ρόλο στη σχολική καθημερινότητα, αποτελώντας βασικό μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η προετοιμασία των σημερινών μαθητών για το αύριο σε ακαδημαϊκό αλλά και κοινωνικό επίπεδο απαιτεί τη χρήση τεχνολογίας. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι οι εκπαιδευτικοί να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ολοκλήρωση της τεχνολογίας με στόχο να την καταστήσουν χρήσιμη και αποτελεσματική στην εκπαιδευτική και κοινωνική εξέλιξη των μαθητών (Taylor, & Gebre, 2016).

Σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία που πηγάζει μέσα από επιστημονικές μελέτες που έχουν γίνει με θέμα τον αυτισμό, την εμπλοκή της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία μαθητών με αυτισμό και τις στάσεις των εκπαιδευτικών όσον αφορά τη χρήση αυτής, προκύπτει ότι υπάρχει ένα αρκετά μεγάλο εύρος νέων τεχνολογιών που έχουν σχεδιαστεί με σκοπό τη βελτίωση της διδασκαλίας μαθητών με αυτισμό καθώς επίσης και σημαντικό επιστημονικό ενδιαφέρον όσον αφορά τη σωστή και αποτελεσματική χρήση της στη διδασκαλία. Επίσης φαίνεται να προκαλούν ενδιαφέρον και οι στάσεις των εκπαιδευτικών ως προς τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας γενικότερα στη διδασκαλία αλλά και ειδικότερα στη διδασκαλία μαθητών με αυτισμό, καθώς διατυπώνονται πολλές απόψεις και ερευνητικά δεδομένα σχετικά με το θέμα, τόσο από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους ειδικούς επιστήμονες. Οι απόψεις και τα δεδομένα αυτά πολλές φορές μπορεί να είναι αντικρουόμενα μεταξύ τους, γεγονός που ωθεί τους ερευνητές στην εξέλιξη και διεύρυνση της έρευνας αυτών (Ajuwon & Chitiyo, 2016).

Πολλά άτομα στο αυτιστικό φάσμα αλληλεπιδρούν με μεγαλύτερη ευκολία με άψυχα αντικείμενα, όπως υπολογιστή ή iPad. Επίσης, πολλά άτομα είναι μαθητές με αυξημένο το οπτικό πεδίο και έχουν ισχυρές τεχνολογικές δεξιότητες. Σύμφωνα με την μελέτη των Συριοπούλου, Γκιόλντα, τα άτομα με αυτισμό αντιμετωπίζουν βλάβες στις λειτουργικές δεξιότητες διαβίωσης. Η διδασκαλία μέσω βίντεο (VBI) έχει χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία και τη βελτίωση των λειτουργικών δεξιοτήτων διαβίωσης για εφήβους και νέους ενήλικες με αυτισμό (Συριοπούλου, Γκιόλντα 2021). Η υπάρχουσα γνώση για τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας σε παιδιά με αυτισμό συνδυαστικά με τα οφέλη στην κοινωνικοποίηση αυτών παρουσιάζεται περιορισμένη καθώς δεν έχει διεξαχθεί καμία μελέτη σχετικά με το πώς οι

εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν την υποστηρικτική τεχνολογία σε μαθητές με το σύνδρομο του αυτισμού (Alquraini, 2012).

Στην παρούσα έρευνα σκοπός είναι να καταγραφεί αρχικά η υποστηρικτική τεχνολογία στην εκπαιδευτική διαδικασία μαθητών με αυτισμό και να καταγραφούν οι αντιλήψεις που υπάρχουν σχετικά με το θέμα, την επίδραση και τα οφέλη της υποστηρικτικής τεχνολογίας και να γίνει εξαγωγή συμπερασμάτων βάσει των οποίων θα προκύψουν κάποιες προτάσεις, με στόχο αφενός τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και αφετέρου τον εντοπισμό θεμάτων πάνω στα οποία θα μπορέσει να εστιάσει η μελλοντική έρευνα. Ειδικότερα, η έρευνα εστιάζει στη χρήση της τεχνολογίας και την αποτελεσματικότητά της, τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί και τους απαιτούμενους πόρους για την επιτυχή χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Σύμφωνα με τα παραπάνω, τέθηκαν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- Η συχνότητα χρήσης των διαφόρων τύπων υποστηρικτικής τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς επηρεάζει τις απόψεις τους αναφορικά με την αποτελεσματικότητά της υποστηρικτικής τεχνολογίας;
- Οι απόψεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την αποτελεσματικότητά της υποστηρικτικής τεχνολογίας επηρεάζουν τις απόψεις τους αναφορικά με τα εμπόδια που συναντούν στην χρήση της και την ανάγκη για πόρους και υποστήριξη για να τη χρησιμοποιούν;
- Η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με την υποστηρικτική τεχνολογία επηρεάζει τις απόψεις τους αναφορικά με την αποτελεσματικότητά της, τα εμπόδια που συναντούν στην χρήση της και την ανάγκη για πόρους και υποστήριξη για να τη χρησιμοποιούν;

Τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας σε μαθητές με αυτισμό θα έχουν σημαντική συμβολή στους τομείς της ειδικής αγωγής, όχι μόνο για τους εκπαιδευτικούς αλλά και για το ειδικό επιστημονικό προσωπικό το οποίο υποστηρίζει και συνεργάζεται με παιδιά με αυτισμό. Επιπλέον, αυτή η μελέτη θα παρέχει στους ερευνητές αλλά και σε υπεύθυνους του Υπουργείου Παιδείας και του κλάδου της Ειδικής αγωγής μια καλύτερη κατανόηση των τρεχόντων ζητημάτων που σχετίζονται με τη χρήση αυτής της μορφής της τεχνολογίας στα παιδιά με αναπηρία, προβάλλοντας τα εμπόδια που υπάρχουν στη διαδικασία αλλά και την υποστήριξη που

χρειάζονται οι εκπαιδευτικοί για να μπορούν να χρησιμοποιούν την τεχνολογία κατάλληλα και επιτυχώς για να ωφελήσουν τους μαθητές στο ελληνικό σχολικό πλαίσιο (Αγγελίδης, 2011).

Όσον αφορά τη δομή της παρούσας ερευνητικής εργασίας, σημειώνεται ότι απαρτίζεται από δύο μέρη. Το Α' Μέρος αποτελεί το θεωρητικό κομμάτι, στο οποίο παρατίθενται τα δεδομένα βάσει της διεθνούς βιβλιογραφίας. Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στην παρουσίαση του Φάσματος του Αυτισμού, των Διαταραχών αυτού και των χαρακτηριστικών τους, καθώς και για την αναφορά των παρεμβάσεων και των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, που χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο στις αντίστοιχες περιπτώσεις. Ακολούθως, γίνεται λόγος για τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών). Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται ο ορισμός αυτών, καθώς και ο ρόλος τους στον εκπαιδευτικό κλάδο και μερικά παραδείγματα της χρήσης τους. Επιπλέον, παρουσιάζεται η σύνδεσή τους με τον αυτισμό και η συμβολή τους στην ερευνητική διαδικασία.

Το Β' Μέρος αποτελεί το ερευνητικό κομμάτι και απαρτίζεται από τρία επιμέρους κεφάλαια. Το πρώτο εξ αυτών αφορά τη μεθοδολογία της έρευνας. Συγκεκριμένα, γίνεται παρουσίαση της ερευνητικής στρατηγικής, του δείγματος και των δημογραφικών στοιχείων όσων έλαβαν μέρος σε αυτήν. Επιπλέον, παρουσιάζεται το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε (δομημένο ερωτηματολόγιο), η διαδικασία που πραγματοποιήθηκε με σκοπό τη συλλογή των δεδομένων και τέλος η στατιστική ανάλυση, για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων. Εν συνεχεία, στο δεύτερο κεφάλαιο, παρουσιάζονται εκτενώς τα αποτελέσματα, τα οποία τοποθετούνται σε αντίστοιχους πίνακες. Τέλος, στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται η συζήτηση των αποτελεσμάτων και η εξαγωγή των τελικών συμπερασμάτων. Γίνεται, επίσης, αναφορά των περιορισμών της εν λόγω έρευνας, ενώ παρουσιάζονται προτάσεις για περαιτέρω μελλοντικές σχετικές έρευνες. Στο τέλος της εργασίας, φαίνεται η βιβλιογραφία και το παράρτημα στο οποίο είναι διαθέσιμο το ερευνητικό εργαλείο.

Βιβλιογραφία Εισαγωγής

Αγγελίδης, Π. (2011). Παιδαγωγικές της Συμπερίληψης. Αθήνα: Διάδραση.

Ajuwon, P. M., & Chitiyo, G. (2016). Survey of the Use of Assistive Technology in Schools in Nigeria. *Journal of the International Association of Special Education*, (1).

Alquraini, T. A. (2012). Factors related to teachers' attitudes towards the inclusive education of students with severe intellectual disabilities in Riyadh, Saudi. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 12(3), 170-182.

Jones, P., Churilla, I., Demes, A., Sadlo, R., Sweeney, M., & Pastore, H. (2015). Finding Ferdy: A Collaborative Inquiry About a Student with Complex Disabilities, *The Canadian Journal for Teacher Research*, 3.

1. Κεφάλαιο Πρώτο

1. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

1.1 Η έννοια του αυτισμού

Όταν μιλάμε για αυτισμό, αναφερόμαστε σε μια πολύπλοκη και εφόρου ζωής αναπτυξιακή διαταραχή, η οποία είναι αποτέλεσμα μιας νευρολογικής δυσλειτουργίας. Η συγκεκριμένη δυσλειτουργία επηρεάζει τη φυσιολογική λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου και έχει, άλλοτε σε μεγαλύτερο και άλλοτε σε μικρότερο βαθμό, σοβαρές επιπτώσεις στην ανάπτυξη των περιοχών εκείνων του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνες για την κοινωνική αλληλεπίδραση των ατόμων αλλά και για τις δεξιότητες εκείνες που συνδέονται με τον τομέα της επικοινωνίας (Grynszpan, Weiss, Perez-Diaz, 2014). Χαρακτηρίζεται λοιπόν από μια τριάδα διαταραχών στην κοινωνική αλληλεπίδραση, στην επικοινωνία και στη φαντασία, ενώ χαρακτηριστικό γνώρισμα του αυτισμού αποτελεί το γεγονός ότι οι μη τυπικές συμπεριφορές εκδηλώνονται στα διάφορα στάδια της ανάπτυξης του παιδιού, δηλαδή μεγαλώνοντας και όχι ξαφνικά και όλες μαζί σε μια συγκεκριμένη ηλικία (Αγαλιώτης, 2008).

Αναλυτικότερα, μπορούμε να χωρίσουμε το φάσμα σε τρία επιμέρους μέρη. Αρχικά, στο ένα άκρο αυτού, τοποθετούνται τα παιδιά εκείνα που εμφανίζουν σοβαρές μαθησιακές δυσκολίες, σε συνδυασμό πάντα με πλήθος των βασικών χαρακτηριστικών του αυτισμού. Στο μέσο τμήμα του φάσματος, εντάσσονται τα άτομα, τα οποία παρόλο που εμφανίζουν αρκετά χαρακτηριστικά του αυτισμού, οι μαθησιακές τους δυσκολίες παρουσιάζονται με ηπιότερη ένταση (Αγγελίδης, Κωνσταντίνου, 2005). Τέλος, στο

άλλο άκρο, οι μαθητές χαρακτηρίζονται ως έχοντας αυτισμό ελαφριάς μορφής ή αλλιώς Asperger (Υψηλής Λειτουργικότητας Αυτισμό - ΥΛΑ), ανάλογα με τα δυνατά ή αδύνατα σημεία τους, εφόσον εμφανίζουν ελλείψεις ως προς τα ενδιαφέροντά τους και τις κοινωνικές τους σχέσεις. Σημειώνεται ωστόσο, ότι η νοημοσύνη τους μπορεί να είναι είτε τυπική είτε να ξεπερνά τα δεδομένα αυτής, αγγίζοντας τα όρια της ευφυΐας (Abne, & Lahm,2002).

Ο Leo Kanner (1943), ένας Αμερικανός ψυχίατρος περιέγραψε τον αυτισμό ως μια κατάσταση που προκαλεί μια εγκεφαλική διαταραχή και λαμβάνει χώρα κατά τα πρώτα δύομισι χρόνια της παιδικής ηλικίας. Η διαταραχή του φάσματος του αυτισμού ορίζεται ως μια διαδεδομένη αναπτυξιακή αναπηρία που χαρακτηρίζεται από βασικές διαταραχές στην κοινωνική επικοινωνία και τη φαντασία. Όπως ορίστηκε από τον Kanner (2006), ο αυτισμός είναι η έλλειψη ενδιαφέροντος με άλλους ανθρώπους σε μια ομάδα παιδιών που περιλαμβάνει απλώς νοητική καθυστέρηση. Σήμερα, υπάρχει αύξηση του αριθμού των παιδιών που έχουν διαγνωστεί με αυτισμό. Τα παιδιά με αυτισμό συνήθως διαγιγνώσκονται στην παιδική ηλικία (Alsolmi,2017). Σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, περίπου δύο στα 68 παιδιά λαμβάνουν διάγνωση αυτισμού, μιας νευρολογικής διαταραχής που επηρεάζει τη λειτουργία του εγκεφάλου, τις κοινωνικές δεξιότητες του πάσχοντα αλλά και τις εκπαιδευτικές του ικανότητες (Ahmed, 2018).

1.2 Χαρακτηριστικά Αυτισμού

Αδυναμίες

Η ετερογένεια είναι αυτή που χαρακτηρίζει τις Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος. Ωστόσο, τα γνωρίσματα των ατόμων με αυτισμό παρουσιάζουν σταθερότητα, ανεξάρτητα από την ένταση και τη συχνότητα εμφάνισης. Τα άτομα αυτά εμφανίζουν ένα σύνολο αδυναμιών (Dyal et al, 2009):

Τα ελλείμματα στον τομέα της λεκτικής επικοινωνίας, και πιο συγκεκριμένα της πραγματολογίας και της σημασιολογίας, είναι από τα πλέον συνηθέστερα στοιχεία (Συριοπούλου, 2016). Αναλυτικότερα, τα παιδιά στο φάσμα του Αυτισμού παρουσιάζουν αδυναμία αντίληψης της σημασίας και του περιεχομένου των λέξεων, κυρίως όταν η χρήση αυτών έχει μεταφορική έννοια. Επιπρόσθετα, αδυνατούν να προσαρμόσουν το λόγο τους σύμφωνα με το περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται και με τα άτομα, με τα οποία συναναστρέφονται την εκάστοτε στιγμή, εμφανίζοντας έτσι έντονες δυσκολίες της ομιλούμενης γλώσσας, όπως αναφέρουν οι Shane & Albert

(2008). Υπάρχουν, βέβαια, και πολλές περιπτώσεις παιδιών με αυτισμό, που δεν έχουν αναπτύξει καθόλου την ομιλία τους, χωρίς να έχουν καθόλου λειτουργικό λόγο ή απλά ηχολαλούν (Κασίδης, 2014). Ταυτόχρονα, όπως προαναφέρθηκε, τα άτομα αυτά εκδηλώνουν έντονα το αίσθημα της απομόνωσης, με αποτέλεσμα να αδιαφορούν για τους ανθρώπους που προσπαθούν να επικοινωνήσουν μαζί τους, καθώς δεν γίνεται αντιληπτή η ουσία της επικοινωνίας. Από την άλλη πλευρά, τα άτομα από τον περίγυρό τους, όντας γνώστες της κατάστασης, δεν τους προσελκύουν, δημιουργώντας έτσι έναν φαύλο κύκλο που οδηγεί σε γενικότερη έλλειψη της επικοινωνίας (Jacobsen , 2012).

Ένας ακόμα τομέας που δυσχεραίνει τα άτομα με αυτισμό είναι οι κοινωνικές σχέσεις , καθώς φαίνεται να αποφεύγουν κάθε κοινωνική αλληλεπίδραση, απομονώνοντας και αποστασιοποιώντας τον εαυτό τους (Johnson,& Brooks, 2010). Κάποιες φορές, ωστόσο, διακρίνονται προσπάθειες για κοινωνική αλληλεπίδραση, ειδικότερα στα άτομα με ΥΛΑ (Asperger), χωρίς όμως αυτές να έχουν λειτουργικό χαρακτήρα, καθώς φαίνεται να προκαλείται ενόχληση του συνομιλητή τους (Jones, 2017), εφόσον τα άτομα με αυτισμό δεν έχουν τη δυνατότητα αντίληψης του αντίκτυπου της συμπεριφοράς τους. Τα συγκεκριμένα αυτά γνωρίσματα, η ηχολαλία, η εγωκεντρική συμπεριφορά και η αδυναμία αντίληψης και ακολουθίας των εκάστοτε κοινωνικών ή μη κανόνων, αποτρέπουν τα άλλα άτομα να προσπαθήσουν για επικοινωνία και αλληλεπίδραση (Rufus et al, 2015).

Άλλο ένα στοιχειώδες χαρακτηριστικό γνώρισμα των ατόμων αυτών είναι οι λεγόμενες στερεοτυπίες, επαναλαμβανόμενες δηλαδή συμπεριφορές, καθώς και η έντονη προσκόλλησή τους σε σημεία που έλκουν το ενδιαφέρον τους (Συριοπούλου, 2016: 23). Συχνά, εμφανίζουν κινήσεις και αυτοδιεργετικές συμπεριφορές, οι οποίες επαναλαμβάνονται για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα (Wood, 2015).

Στο γραπτό λόγο, παράλληλα, παρουσιάζονται σημαντικές ελλείψεις. Η διαδικασία της γραφής αποτελεί μία σύνθετη δραστηριότητα, κατά την οποία απαιτείται ο συνδυασμός πολλών επιμέρους διαδικασιών, γλωσσικών και γνωστικών, ενώ είναι αδύνατον να απουσιάζει η πραγματολογία, η οποία φανερώνει την εκάστοτε κοινωνική περίσταση υπό την οποία συντάσσεται το κείμενο (William 1995,Taylor, Gebre, 2015). Όπως έχει προαναφερθεί, τα παιδιά με αυτισμό δυσκολεύονται στην αντίληψη του κοινωνικού πλαισίου, όπου βρίσκονται, παρουσιάζοντας έτσι δυσκολίες και σε αυτόν τον τομέα

(APA, 2013). Τέλος, σημειώνεται ότι συνήθως δεν υπάρχει ροή στις σκέψεις τους, επομένως αυτές είναι δύσκολο να αποτυπωθούν γραπτώς με ορθό τρόπο (Kapp, 2012).

Συμπερασματικά, διαπιστώνεται πως τα άτομα με αυτισμό έχουν διάφορες διαταραχές στην κοινωνική λειτουργία, συμπεριλαμβανομένων στερεοτυπικών χειρονομιών, δυσκολίας με την οπτική επαφή, περιορισμένης συναισθηματικής και κοινωνικής αμοιβαιότητας και αδυναμίας κατανόησης των εκφράσεων του προσώπου και της γλώσσας του σώματος, και επιπλέον, η επιθετική συμπεριφορά δεν είναι ασυνήθιστη (WHO, 2017). Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά μπορεί να οδηγήσουν σε αδυναμία ανάπτυξης και διατήρησης κοινωνικών σχέσεων υψηλής ποιότητας (Συριοπούλου, Γκιόλντα, 2021).

Δυνατότητες

Παρόλο που οι αδυναμίες των ατόμων με αυτισμό φαίνονται πολλές, τα άτομα αυτά εμφανίζουν εξίσου και θετικά χαρακτηριστικά. Βάσει της έρευνας του Wing (2000), υπογραμμίζεται η ιδιαίτερη ικανότητά επεξεργασίας των οπτικών ερεθισμάτων. Η πλειονότητα των ατόμων αυτών, φαίνεται να έχει ανεπτυγμένη την οπτική αντίληψη, με αποτέλεσμα τα προγράμματα και οι παρεμβάσεις που σχεδιάζονται και προορίζονται για αυτά να χρησιμοποιούν κατά κύριο λόγο οπτικά μέσα (Rao et al, 2017)). Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων μεθόδων σύμφωνα με τους Shane & Albert, 2008, είναι το PECS (Picture Exchange Communication System), η οπτικοποίηση του καθημερινού προγράμματος, η υποβοήθηση την γλώσσας με οπτικά μέσα και η χρήση διαγραμμάτων.

Ένα επιπλέον γνώρισμα των ατόμων με ΔΑΦ, που μπορεί να θεωρηθεί πλεονέκτημα, είναι η ικανότητά τους, σε ορισμένες περιπτώσεις, να εστιάζουν την προσοχή τους στις λεπτομέρειες, και όχι τόσο στην γενικότερη εικόνα της κατάστασης (Peeters, 2000). Το χαρακτηριστικό αυτό περιλαμβάνεται στη ΘΚΣ (Θεωρία Κεντρικής Συνοχής), κατά την οποία το άτομο δεν επικεντρώνεται στην εικόνα ως ένα ευρύτερο σύνολο, αλλά στα επιμέρους στοιχεία (Κόκκαλη, 2016). Ένα ιδιαιτέρως χαρακτηριστικό παράδειγμα, αποτελεί η διαδικασία της ανάγνωσης, κατά την οποία επικεντρώνονται στη λέξη και όχι στην πρόταση, ή ακόμα πολλές φορές και στα γράμματα μεμονωμένα (Nordstrom, Nilsson, Gustafson, & Svenson, 2018).

Οι δεξιότητες λειτουργικής διαβίωσης είναι πολύ σημαντικές για τα άτομα με ΔΑΦ και τη συμμετοχή τους στην κοινότητα. Αναφέρονται σε ένα ευρύ φάσμα ικανοτήτων που απαιτούνται για ένα άτομο να εκτελεί τις καθημερινές του ικανότητες στο σπίτι, το

σχολείο και την εργασία. Επιπλέον, οι λειτουργικές δεξιότητες διαβίωσης περιλαμβάνουν μια ποικιλία δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των κοινωνικών, επαγγελματικών, διαχείρισης συμπεριφοράς και ακαδημαϊκών δεξιοτήτων (Συριοπούλου, Γκιόλντα, 2019)

1.3 Παρεμβάσεις και Εκπαιδευτικά Προγράμματα Αυτισμού

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση των ατόμων με τη διάγνωση του αυτισμού, γεγονός που τον καθιστά πλέον μία συνηθισμένη περίπτωση παιδιών με ειδικές ανάγκες (Lindeblad, 2016).

Κατά περιόδους γίνονται εμφανείς νέες μέθοδοι, παρεμβάσεις και μέσα εκπαίδευσης και γενικότερης εξισορρόπησης των αδύνατων σημείων των ατόμων με αυτισμό. Η πιο γνωστή εξ αυτών είναι η μέθοδος *TEACCH* (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children). Πρόκειται για μία μέθοδο που ξεκινά με την ατομική, εξατομικευμένη αξιολόγηση του παιδιού και στηρίζεται στη δομημένη διδασκαλία. Προκειμένου να επιτευχθεί αξιόπιστα και αντικειμενικά η αξιολόγηση, χρησιμοποιούνται σταθμισμένες κλίμακες, όπως είναι το *CARS* (Childhood Autism Rating Scale), οι *Wechsler* για τον προσδιορισμό του δείκτη νοημοσύνης και τέλος λαμβάνεται το ιστορικό του παιδιού. Στη μέθοδο *TEACCH*, χρησιμοποιούνται επιπλέον το *ADI-R* (Autism Diagnostic Interview-Revised) και το *ADOS* (Prelinguistic Autism Diagnostic Observation Schedule). Εν συνεχεία, ακολουθείται το εξατομικευμένο πρόγραμμα του μαθητή. Οι βασικές αρχές της εν λόγω μεθόδου είναι:

- δόμηση του περιβάλλοντος, προσαρμοσμένο στις εκάστοτε ιδιαιτερότητες κάθε παιδιού
- οπτικοποίηση του υλικού
- αξιοποίηση των ενδιαφερόντων του παιδιού
- προώθηση λειτουργικής επικοινωνίας (Jones, 2017)

Επιπλέον, ο χώρος διδασκαλίας προσαρμόζεται ακολουθώντας συγκεκριμένες προδιαγραφές, προσφέρεται εκπαιδευτικό υλικό, ειδικά σχεδιασμένο και εξατομικευμένο για το κάθε παιδί και αφαιρούνται από το χώρο περιττά ερεθίσματα, ικανά να αποσπάσουν την προσοχή του. Αξίζει να σημειωθεί, ότι εξίσου σημαντικός και καθοριστικός με τον ρόλο του εκπαιδευτικού προσωπικού, είναι και αυτός που διαδραματίζει η οικογένεια του παιδιού (Συριοπούλου, 2016).

Ο εντοπισμός αποτελεσματικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων που στοχεύουν στην απόκτηση λειτουργικών δεξιοτήτων διαβίωσης από άτομα με ΔΑΦ εξακολουθεί να αποτελεί κρίσιμο καθήκον για ερευνητές, εκπαιδευτικούς και επαγγελματίες υγείας (Συριοπούλου, Γκιόλντα , 2021). Τις τελευταίες δεκαετίες, προσεγγίσεις και μέθοδοι βασισμένες στην τεχνολογία έχουν χρησιμοποιηθεί σε εκπαιδευτικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις για άτομα με ΔΑΦ, προκειμένου να βελτιώσουν μια ποικιλία δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των κοινωνικών αναπηριών, της επικοινωνίας, της αναγνώρισης συναισθημάτων, της διατήρησης κοινωνικών σχέσεων, της ακαδημαϊκής, της καθημερινής ζωής, και επαγγελματικές δεξιότητες (Jones et al, 2015). Μελέτες έχουν δείξει ότι τα άτομα με ΔΑΦ συχνά δείχνουν έντονο ενδιαφέρον για την τεχνολογία, τόσο για τη χρήση της όσο και για τη μάθηση με αυτήν (Kumar, Raja, 2010). Για αυτούς, η τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει άλλες ικανότητες, να υποστηρίξει την ανάπτυξη μιας δεξιότητας ή να τους βοηθήσει να εκτελέσουν μια εργασία και να τους δώσει τη δυνατότητα να αισθάνονται ότι ανήκουν σε μια ομάδα και να συμμετέχουν σε κοινές δραστηριότητες (Hornby, 2015). Επιπλέον, η τεχνολογία είναι προβλέψιμη, απαλλαγμένη από κοινωνικές και συναισθηματικές μεταβάσεις και εξαρτάται κυρίως από οπτικές πληροφορίες. Τα άτομα με ΔΑΦ, τα οποία υποστηρίζονται από την τεχνολογία, μπορεί να είναι σε θέση να διατηρήσουν τις επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές τους (π.χ. επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή συμπεριφορές σώματος) χωρίς αυτό να είναι ενοχλητικό ((Συριοπούλου, Γκιόλντα , 2021).

Μία εξίσου διαδεδομένη μέθοδος αποτελεί το *PECS* (Picture Exchange Communication System). Προορίζεται για παιδιά με ΔΑΦ, που δεν έχουν αναπτύξει λόγο, προωθώντας ένα εναλλακτικό σύστημα επικοινωνίας μέσω εικόνων (Keetam, Alkahtani, 2013). Όπως και στην προαναφερθείσα μέθοδο, έτσι και εδώ, η διαδικασία ξεκινά με την αξιολόγηση του μαθητή και στη συνέχεια ακολουθείται μια αλληλουχία 6 σταδίων:

1. Διδασκαλία της φυσικά υποβοηθούμενης ανταλλαγής
2. Διεύρυνση του αυθορμητισμού
3. Ταυτόχρονη διάκριση εικόνων
4. Δομή πρότασης
5. Απόκριση στο «Εσύ τι θέλεις;»
6. Σχολιασμός

Καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας γίνεται χρήση εικόνων, οι οποίες αποτελούν μέρος ενός βιβλίου, το οποίο ο μαθητής οφείλει να έχει μαζί του (Συριοπούλου, 2016). Παρόλο που η αποτελεσματικότητα της εν λόγω μεθόδου, έχει αποδειχθεί ερευνητικά (Harper et al, 2016), εμφανίζει ορισμένα ελλείμματα-μειονεκτήματα. Επιπλέον, υπάρχει αρκετά μεγάλος αριθμός λέξεων που εμπεριέχονται, ωστόσο δε φαίνεται να είναι επαρκής και να ανταποκρίνεται στα πραγματικά δεδομένα και δυνατότητες της γλώσσας (Συριοπούλου, 2016).

Παρόμοια νοοτροπία και τακτική ακολουθεί και η μέθοδος *Makaton*, η οποία είναι ιδιαίτερα αποδοτική σε παιδιά με ΔΑΦ. Όπως και στο PECS, έτσι και εδώ, ενισχύεται η επικοινωνία μέσω ενός βιβλίου, αποτελούμενου από σύμβολα και νοήματα, τα οποία υποδηλώνουν μια ευρεία γκάμα λεξιλογίου. Σημειώνεται ότι δεν πρόκειται για ρεαλιστικές εικόνες και φωτογραφίες, αλλά διαθέτουν έναν αφηρημένο χαρακτήρα, μέσω γραμμών, σχημάτων, αφαιρετικών συμβόλων ή συμβόλων της νοηματικής γλώσσας (Συριοπούλου, 2016).

Μια αποτελεσματική εκπαιδευτική τεχνολογία είναι η διδασκαλία μέσω βίντεο (VBI), η οποία έχει συσχετιστεί με βελτίωση σε πολλές δεξιότητες, συμπεριλαμβανομένων των γνωστικών ικανοτήτων, των κοινωνικών δεξιοτήτων και της επικοινωνίας, των ακαδημαϊκών, της καθημερινής ζωής και των επαγγελματικών δεξιοτήτων (Gul, 2010). Το VBI περιλαμβάνει λέξεις, εικόνες και ενέργειες για την προώθηση της εκμάθησης μιας ποικιλίας δεξιοτήτων (Mayer και Moreno 2003). Επιπλέον, προσφέρει στους συμμετέχοντες ένα κατάλληλο μοντέλο και ένα σύνολο συμπεριφορών ή δεξιοτήτων. Το VBI επιτρέπει στους συμμετέχοντες να παρατηρούν και να επικεντρώνονται στις στοχευμένες συμπεριφορές/δεξιότητες (Συριοπούλου, Γκιόλντα 2021).

Μια ακόμη αρκετά διαδεδομένη και συχνά εφαρμοσμένη μέθοδος είναι η *ABA* (Εφαρμοσμένη Συμπεριφορική Ανάλυση). Η μέθοδος αυτή έχει σκοπό την ενίσχυση ή την αποδοκιμασία μίας θετικής ή αρνητικής συμπεριφοράς, αντίστοιχα. Επομένως, ακολουθείται η μέθοδος της επιβράβευσης για κάθε σωστή συμπεριφορά του παιδιού, και αντίθετα της τιμωρίας, για κάθε αρνητική. Όταν μία ορθή συμπεριφορά φαίνεται να έχει κατακτηθεί από τον μαθητή, έχουν σειρά οι δραστηριότητες που εφαρμόζονται σε ποικίλα περιβάλλοντα, έχοντας σκοπό τη γενίκευση και την διατήρησή της σε βάθος χρόνου (Συριοπούλου, 2016).

Μεταξύ της πληθώρας των υποστηρικτικών παρεμβάσεων και μέσων για τα παιδιά με αυτισμό, ιδιαίτερα σημαντική φαίνεται να είναι και η συμβολή της τεχνολογίας. Μέσω των τεχνολογικών εξαρτημάτων, αυτή έχει στόχο την εξισορρόπηση των σωματικών ελλειμμάτων των μαθητών (Συριοπούλου, 2016). Πλέον, μέσω της άνθησης και της ευρείας χρήσης των ΤΠΕ, οι οποίες έχουν αποκτήσει έναν εξέχοντα ρόλο στο χώρο της εκπαίδευσης, οι μαθητές με αυτισμό αποκτούν ευκολότερη πρόσβαση στη μάθηση και τη γνώση. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ), επομένως, διαθέτοντας πλήθος πλεονεκτημάτων, αποτελούν μία μέθοδο με βάση την ανάπτυξη και την ελπίδα. Η μέθοδος Makaton, που αναφέρθηκε παραπάνω, έχει τη δυνατότητα να αποκτήσει ηλεκτρονική μορφή (Συριοπούλου, 2016), όπως και σε αυτή του PECS, θα μπορούσε να γίνει ανάλογη προσαρμογή.

Βιβλιογραφία κεφαλαίου

Αγαλιώτης, Ι. (2008). Υποστήριξη μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή προβλήματα συμπεριφοράς. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Ανακτήθηκε 14 Δεκεμβρίου 2016 από: <http://repository.edulll.gr/1124>

Αγγελίδης, Π. και Κωνσταντίνου, Κ. (2005). Συμπεριληπτική Εκπαίδευση. Από το περιθώριο στη Συμπερίληψη. Κατανοώντας το Σύνδρομο Asperger μέσα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, (10), σελ. 154-171. Λευκωσία: Εκδόσεις Κυπροέπεια.

Abner, G., & Lahm, E. (2002). Implementation of assistive technology with students who are visually impaired: Teachers' readiness. *Journal of Visual Impairment & Blindness (JVIB)*, 96(02).

Ahmed, A. (2018). Perceptions of using Assistive Technology for students with disabilities in the classroom. *International Journal of Special Education*. 33 (1), 129-139

Alsolmi, A. (2017). *Teachers of Students with Visual Disability: Their Perceptions and Knowledge of Assistive Technology in Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, Saint Louis University).

Dyal, A., Carpenter, L. B., & Wright, J. V. (2009). Assistive technology: What Every School Leader Should Know. *Education*, (3), 556.

Grynszpan O., Weiss P., Perez-Diaz F., Gal E. Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Autism*. 2014;**18**:346–361. doi: 10.1177/1362361313476767

Gul, S. O. & Vuran, S. (2010). An Analysis of Studies Conducted Video Modeling in Teaching Social Skills. *Educational Sciences: Theory & Practice*, pp. 249-274.

Harper, K., Kurtzworth, K. & Marable, M. (2016). Assistive Technology for students with learning disabilities: A glimpse of the livescribe pen and its impact on homework completion. *Educational Technology*. 24 (22), 471–483. DOI 10.1007/s10639-016-9555-0

Hornby, G. (2015). Development of a new theory for the education of children with special educational needs and disabilities. *British Journal of Special Education*. 42 (3), 233-256. DOI: 10.1111/1467-8578.12101 Individuals with Disabilities Education Improvement Act (IDEA, 2004). P.L. 108–446. Retrieved from: <https://cec.sped.org/~media/Files/Policy/IDEA/CRS%20IDEA%20Report.pdf>

Jacobsen, D. L. (2012). *Assistive technology for students with disabilities: Resources and challenges encountered by teachers*. (Doctoral Dissertation, University of Northern Iowa).

Johnson, G., & Brooks, G. (2010). Initial scale development: Sample size for pilot studies. *Educational and Psychological Measurement*, 70(3), 394-400. doi:10.1177/0013164409355692.

Jones, P. (2017). *Curricula for students with severe disabilities: Narratives of standards-referenced good practice*. Taylor & Francis.

Jones, P., Churilla, I., Demes, A., Sadlo, R., Sweeney, M., & Pastore, H. (2015). Finding Ferdy: A Collaborative Inquiry About a Student with Complex Disabilities, *The Canadian Journal for Teacher Research*, 3,

Kapp K.M. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeifer; San Francisco, CA, USA: 2012.

Keetam, D. &Alkahtani, F. (2013). Teachers knowledge and use of Assistive Technology for students with Special Educational Needs. *Journal of studies in Education*. 3 (2), 65-85. doi:10.5296/jse.v3i2.3424

Kumar, S. & Raja, B. (2010). Web-based Technology for children with learning difficulties. *Journal of Educational Technology*. 7 (1), 8-13.

Lindeblad, E., Nilsson, S., Gustafson, S. & Svensson, L. (2016). Assistive technology as reading interventions for children with reading impairments with a one-year follow-up. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 12 (7), 713-724. DOI: 10.1080/17483107.2016.1253116

Nordstrom, T., Nilsson, S., Gustafson, S. & Svenson, I. (2018). Assistive Technology applications for students with reading difficulties: Special education teachers' experiences and perceptions. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 12 (1), 4-16. DOI: 10.1080/17483107.2018.1499142

Peeters, T. (2000). Αυτισμός. Από τη θεωρητική κατανόηση στην εκπαιδευτική παρέμβαση. Αθήνα: Ελληνική Εταιρία Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων.

Rao, K., Smith, S. J., & Lowrey, K. A. (2017). UDL and Intellectual Disability: What Do We Know and Where Do We Go?. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 55(1), 37-47.

Rufus, A., Liman, O., Abubakar, N. &Kwalzoom, L. (2015). Using Assistive Technology in Teaching children with Learning disabilities in the 21st C. *Journal of Education and Practice*. 6(24), 14-20.

Syriopoulou Delli, C., Gkiolnta, E. (2021) "Effectiveness of different types of Augmentative and Alternative Communication (AAC) in improving communication skills and in enhancing the vocabulary of children with ASD: A review" *Review Journal of Autism and Developmental Disorders* DOI 10.1007/s40489-021-00269-4

Syriopoulou- Delli, C., Sarri, K. (2021) Video-Based Instruction in enhancing Functional Living Skills of adolescents and young adults with Autism Spectrum Disorder: A review. DOI: [10.1080/20473869.2021.1900504](https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1900504). *International Journal of Developmental*

Disabilities.<https://www.tandfonline.com/eprint/DVRTIGR33AZVGGI2HASW/full?target=10.1080/20473869.2021.1900504>

Syriopoulou Delli, C., Gkiolnta, E. (2019) Review of Assistive Technology in the training of Children with Autism Spectrum Disorders. *International Journal of developmental Disabilities* <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1706333> .
<https://www.tandfonline.com/eprint/Q6WYPIXQI8ENSWMJ7TWZ/full?target=10.1080/20473869.2019.1706333>

William, K. (1995). Understanding the student with Asperger Syndrome: Guidelines for teachers. *Focus on Autistic Behavior*, 10 (2), pp. 1-10

Wing, L. (2000). Το Αυτιστικό Φάσμα. Ένας οδηγός για τους γονείς και επαγγελματίες. μτφρ. Παντελής Πρώιος. Αθήνα: Ελληνική Εταιρία Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων.

Wood, H. B. (2015). *Teacher Use of Assistive Technology for Students with High Incidence Disabilities in Small Rural Schools* (Doctoral dissertation, Walden University).

World Health Organization (2017). Global priority research agenda for improving access to high-quality affordable assistive technology. Retrieved from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254660/1/WHO-EMP-IAU-2017.02-eng.pdf> [cited 2022 Jan 21].

2. Κεφάλαιο Δεύτερο

2.1 Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)

Ορισμός

Στα πλαίσια του σύγχρονου τρόπου ζωής, η τεχνολογία καθίσταται απαραίτητη στην καθημερινότητα του ανθρώπου, διευκολύνοντας τις δραστηριότητές του με ποικιλόμορφο τρόπο. Επομένως, δε θα μπορούσε να εκλείπει η παρουσία των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) από τα εκπαιδευτικά μέσα και τις μεθόδους παρέμβασης στον τομέα του αυτισμού, που αναπτύσσονται από την επιστημονική κοινότητα, με σκοπό τη βοήθεια και την ανάπτυξη των ατόμων με ΔΑΦ (Ghazi, 2018). Οι ΤΠΕ, σύμφωνα με τον Κόμη (2004), αφενός συμβάλλουν στην αναπαράσταση, την επεξεργασία και τη μετάδοση της πληροφορίας (ήχοι, βίντεο, εικόνες, σύμβολα), και αφετέρου ορίζονται ως τα μέσα που αποτελούν φορείς των

άλων αυτών μηνυμάτων. Άλλος ορισμός των ΤΠΕ αναφέρει ότι πρόκειται για συσκευές (όπως Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές), λογισμικά, δίκτυα και τεχνολογικός εξοπλισμός, χρησιμοποιούμενα για την επικοινωνία όπως αναφέρεται στους Ajuwon, & Chitiyo, 2016). Συμπερασματικά, ως ΤΠΕ θεωρούνται τόσο τα μέσα υποστήριξης και ο τεχνολογικός εξοπλισμός (hardware) που προορίζονται για την εκπαιδευτική διαδικασία, όσο και τα λογισμικά, διάφορα εργαλεία και τα προγράμματα (software), στα οποία η πρόσβαση γίνεται με τεχνολογικά μέσα. Τα δύο αυτά στοιχεία, hardware και software, αποτελούν δύο πλευρές του ίδιου νομίσματος, εφόσον η ύπαρξη και λειτουργία του ενός, προϋποθέτει την ύπαρξη του άλλου (Al-Ajmi, 2006).

2.2 Τι είναι η Υποστηρικτική Τεχνολογία

Όπως ορίζεται από τον εκπαιδευτικό νόμο για τα άτομα με Αναπηρίες (IDEA), η υποστηρικτική τεχνολογία είναι «οποιοδήποτε κομμάτι του εξοπλισμού χρησιμοποιείται για την αύξηση, τη διατήρηση ή τη βελτίωση των λειτουργικών ικανοτήτων των ατόμων με αναπηρίες (Alharbi, 2018).

Σύμφωνα με τους Alkahtani και συνεργάτες (2013), η υποστηρικτική τεχνολογία εξυπηρετεί δύο βασικούς σκοπούς: να αυξήσει τις δυνάμεις ενός ατόμου, αντισταθμίζοντας έτσι τις επιπτώσεις της αναπηρίας και να προσφέρει μια εναλλακτική διάθεση για την εκτέλεση μιας εργασίας. Έτσι, η χρήση της τεχνολογίας επιτρέπει στους μαθητές να αντισταθμίσουν την αναπηρία τους ή να την παρακάμψουν εντελώς (Keetam&Alkahtani,2013).

Η υποστηρικτική τεχνολογία υποστηρίζει ορισμένους από τους βασικούς στόχους της εκπαίδευσης χωρίς αποκλεισμούς. Ειδικότερα, ενισχύει την αίσθηση ένταξης σε μία ομάδα, διαμοιρασμού δραστηριοτήτων με ατομικά αποτελέσματα και ισορροπημένης εκπαιδευτικής εμπειρίας. Η αύξηση της χρήσης βοηθητικών τεχνολογικών συσκευών κατά τη διάρκεια συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων θα μπορούσε να ενισχύσει τη συμμετοχή μαθητών με αυτισμό, παρακάμπτοντας συγκεκριμένα εμπόδια που σχετίζονται με την αναπηρία (Alquraini, 2012).

Η βοηθητική και εκπαιδευτική τεχνολογία πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος όλων των θεμάτων και η χρήση αυτών των εργαλείων πρέπει να ενσωματωθεί στο πρόγραμμα σπουδών (Hornby, 2015).

Συμπερασματικά, η υπηρεσία υποστηρικτικής τεχνολογίας είναι κάθε υπηρεσία που βοηθά άμεσα ένα άτομο με αναπηρία στην επιλογή, την απόκτηση ή τη χρήση μιας βοηθητικής τεχνολογικής συσκευής (Almalki, 2013).

2.3 Ερευνητικά αποτελέσματα από παρεμβάσεις στα παιδιά με ΔΑΦ για την ανάπτυξη των γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων τους με τη χρήση της ΥΤ

Η τεχνολογία, στις μέρες μας, αναμφισβήτητα, αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ανθρώπινης καθημερινότητας, καλύπτοντας πολλούς τομείς αυτής, καθώς είναι σε θέση να χαρίζει λύσεις και ανέσεις. Επομένως, δε θα μπορούσε να απέχει από το εκπαιδευτικό σύστημα. Αντίθετα, η θέση που κατέχει στον εκπαιδευτικό τομέα είναι εξέχουσας σημασίας. Η εμφάνισή της σε αυτόν τον κλάδο σημειώθηκε στα τέλη του 19^{ου} αιώνα, όταν άρχισαν να χρησιμοποιούνται στη Γαλλία παιδαγωγικά μέσα, που αξιοποιούσαν τον κινηματογράφο και το ραδιόφωνο, τα οποία άνθιζαν ιδιαίτερα εκείνη την περίοδο. Σε γενικές γραμμές, σύμφωνα με τον Κόμη (2004:15), η δεκαετία του 1960 αποτέλεσε ορόσημο στη χρήση των τεχνολογικών μέσων για διδακτικούς σκοπούς. Εκείνη τη χρονική περίοδο, έγινε γνωστός ο όρος «εκπαιδευτική τεχνολογία», ο οποίος, όπως αναφέρει ο Κόμης (2004:15), χρησιμοποιείται με σκοπό να χαρακτηρίσει την ορθολογική χρήση της τεχνολογίας, που έχει στόχο την επίτευξη του εκπαιδευτικού αποτελέσματος (Alfaraj & Kuyini, 2014).

Ο ρόλος της εκπαιδευτικής τεχνολογίας είναι εξίσου σημαντικός και στην *Ειδική Αγωγή*. Μεταξύ των μαθητών που δέχονται ειδική εκπαίδευση, περιλαμβάνονται και αυτοί που ανήκουν στο φάσμα του *Αυτισμού* (Bouck et al, 2012).

Υπάρχει μία πληθώρα μέσων και παρεμβάσεων για την εκπαίδευση και υποστήριξη των μαθητών με Αυτισμό, κομμάτι των οποίων αποτελεί και η τεχνολογία. Η χρήση και η συμβολή της τεχνολογίας είναι ιδιαίτερα υποστηρικτική, καθώς γίνεται χρήση τεχνολογικών εξαρτημάτων και προγραμμάτων που προορίζονται για την εξισορρόπηση των φυσικών σωματικών ελλείψεων των μαθητών (Συριοπούλου, 2016). Ταυτόχρονα, διακεκριμένος είναι και ο ρόλος της ΥΤ που χρησιμοποιείται στην εκπαιδευτική τεχνολογία (de Koning-Veenstra, et al, 2014).

Πιο συγκεκριμένα, στην εκπαιδευτική πράξη, τα δομικά στοιχεία των θεωριών της μάθησης (γνωστικές, συμπεριφοριστικές, κοινωνικοπολιτισμικές), υποστηρίζονται επαρκώς από τις ειδικά σχεδιασμένες ΥΤ. Οι τελευταίες, εντείνουν τη συνεχή δραστηριότητα και την ενεργό συμμετοχή του μαθητή στη διαδικασία της διδασκαλίας, παρέχοντας την κατάλληλη ανατροφοδότηση, την προσαρμοστικότητα στο βαθμό

δυσκολίας της εκάστοτε δραστηριότητας, και τέλος, προσφέροντας πολλές ευκαιρίες εξάσκησης και πρακτικής εφαρμογής των γνώσεων που ήδη έχουν κατακτηθεί από το μαθητή. Επιπλέον, προσφέρεται ένα σύνολο εμπειριών, που παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές για δράση, προβληματισμούς, συνεργασία, χαρίζοντάς τους με αυτόν το διαδραστικό τρόπο εκπαίδευσης, ουσιαστική και βαθιά γνώση. Μία σημαντική παράμετρος είναι ότι ένεκα του πρακτικού τους χαρακτήρα, καθιστούν τα μαθησιακά αποτελέσματα ορατά στον εκπαιδευτικό, κάνοντας ευκολότερη την αξιολόγηση της πορείας της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Furió, et al 2015).

Η χρήση της ΥΤ αποτελεί μέρος του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών των μαθητών με αυτισμό. Αυτή συνιστάται, καθώς αμβλύνει τα αισθητηριακά ερεθίσματα, επιτρέπουν στο μαθητή να επικοινωνεί, παίζει το χαρακτήρα της μάθησης σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες και τις ανάγκες του κάθε μαθητή, και τέλος υπάρχει η δυνατότητα του ελέγχου (ΥΠΕΠΘ-ΠΙ, 2003: 292).

Βάσει του Ευρωπαϊκού Φορέα Ειδικής Αγωγής (2003), η εκμετάλλευση της τεχνολογίας και των μέσων αυτής, τόσο στην ειδική αγωγή, όσο και στη γενικότερη εκπαίδευση, αποτελεί κυρίαρχο στόχο της Ε.Ε.. Είναι κοινώς αποδεκτό ότι η ΥΤ έχει την ικανότητα εξισορρόπησης των αδυναμιών των ατόμων με ειδικές ανάγκες, προσφέροντας κατ' αυτόν τον τρόπο ισότητα ευκαιριών στην εκπαίδευση (Felicia et al, 2014).

Κατά καιρούς έχουν πραγματοποιηθεί πολλές παρεμβάσεις για την ανάπτυξη των γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με αυτισμό μέσω της ΥΤ. Η διεθνής βιβλιογραφία επιβεβαιώνει την αποτελεσματικότητα της χρήσης της μέσα από μεγάλο αριθμό θετικών παραδειγμάτων. Σημειώνεται επίσης, ότι η χρήση αυτού του μοντέλου εκπαίδευσης είναι ιδιαίτερα ελκυστική και βατή για τους μαθητές με ιδιαιτερότητες. Η χρήση της ΥΤ και των τεχνολογικών μέσων προσφέρουν στο μαθητή ένα περιβάλλον ασφάλειας και σταθερότητας, σε αντίθεση με τη γενικότερη ανθρώπινη συμπεριφορά, που πολλές φορές δημιουργεί σύγχυση και ερωτηματικά, δίνοντάς του ασαφή για αυτόν μηνύματα (Jones et al, 2015). Επιπλέον, αναπτύσσουν τη συναισθηματική νοημοσύνη, καθώς βοηθούν τόσο στην αναγνώριση, όσο και στην κατανόηση των συναισθημάτων (Gorder,2008). Ένα πρόσθετο σημαντικό στοιχείο, είναι ότι η πλειονότητα των πληροφοριών έχει οπτικό χαρακτήρα, με αποτέλεσμα αυτές να γίνονται εύκολα αντιληπτές και κατανοητές από τους μαθητές (Jones, 2017).

Έρευνες έχουν δείξει ότι τα μαθήματα που βασίζονται στη χρήση της ΥΤ έχουν τη δυνατότητα να κινητοποιήσουν τα άτομα με αυτισμό και να ενθαρρύνουν τη μάθηση. Πρέπει όμως να υπάρχει η απαραίτητη μέριμνα από τη πλευρά του εκπαιδευτικού ώστε να διασφαλιστεί, πριν καν αρχίσει η διδασκαλία αυτού του είδους, ότι οι μαθητές μπορούν να αντιληφθούν, να χρησιμοποιήσουν και να ερμηνεύσουν την τεχνολογία με τον κατάλληλο τρόπο (Davis et al, 2013). Η χρήση των εικονικών περιβαλλόντων φαίνεται να ανταποκρίνεται σ' αυτές τις προϋποθέσεις καθώς στις περισσότερες των περιπτώσεων οι μαθητές που εμπλέκονται σε τέτοιου είδους διδασκαλία φαίνεται να απολαμβάνουν τη διαδικασία και να αποκομίζουν θετικά αποτελέσματα και σε ότι αφορά και τη γενίκευση στην πραγματική ζωή, ενώ παράλληλα η χρήση τους μπορεί να δώσει τη δυνατότητα στους μαθητές να μάθουν να διορθώνουν τα λάθη στη κοινωνική συμπεριφορά τους σε ένα ασφαλές περιβάλλον όπως αυτό ενός εικονικού περιβάλλοντος και να μη τα μεταφέρουν σε πραγματικές καταστάσεις, καθώς ενδέχεται να υπάρξουν ανεπιθύμητα αποτελέσματα (Chen , Cheng, 2010). Ωστόσο σημαντική προϋπόθεση για την επιτυχία αυτού του είδους της διδασκαλίας είναι αυτή να λαμβάνει χώρα σε δομές που μπορούν να λειτουργήσουν υποστηρικτικά, τόσο ως φυσικό περιβάλλον όσο και σε συνδυασμό με την ύπαρξη ενός ατόμου που θα μπορεί να διευκολύνει τους μαθητές και να παρεμβαίνει σε οποιαδήποτε φάση της διδασκαλίας θεωρήσει ο ίδιος ότι αυτό επιβάλλεται ώστε να δώσει κάποιες εναλλακτικές στο μαθητή ή όποτε του ζητηθεί από τον ίδιο το μαθητή (Flanagan, 2013). Θα αντενδεικνύονταν στις περιπτώσεις κατά τις οποίες δεν θα ήταν δυνατή η ικανοποίηση των παραπάνω προϋποθέσεων, όπως για παράδειγμα σε ένα πλαίσιο όπου τα εικονικά περιβάλλοντα θα αντικαθιστούσαν 100% τις αλληλεπιδράσεις που λαμβάνουν χώρα σε ένα φυσικό περιβάλλον (Day, 2003). Ένα άλλο σημείο που θα βελτίωνε τη διδασκαλία με τη χρήση εικονικών περιβαλλόντων, θα ήταν η χρήση προγραμμάτων software στα οποία ο χαρακτήρας που πρωταγωνιστεί στο εικονικό περιβάλλον ελέγχεται από ένα χρήστη όπως για παράδειγμα από τον εκπαιδευτικό, γεγονός που θα διασφάλιζε για την κάθε περίπτωση, τη χρήση των απαραίτητων αλληλεπιδράσεων (Dhana,Jagawat, 2013).

Μια από τις βασικές δεξιότητες που διδάσκεται στα σχολεία είναι η ‘‘αναγνώριση λέξεων’’. Οι βασικές εμπειρίες και η εμπειρία ανάγνωσης συνήθως εμφανίζουν σημαντικές διαφορές σε μαθητές με αυτισμό. Με την έλλειψη αποτελεσματικών στρατηγικών διδασκαλίας, οι μαθητές με αυτισμό, με δυσκολία αντιλαμβάνονται τα αντικείμενα που τους διδάσκονται, ενώ ενδέχεται να μη λαμβάνουν την απαραίτητη

εξάσκηση και επανάληψη, με σκοπό την κατανόηση και διατήρηση όσων διδάχτηκαν πάνω στον τομέα της αναγνώρισης λέξεων (Greenway, 2000). Επίσης η έλλειψη αποτελεσματικών στρατηγικών, ίσως δε δίνει και τα απαραίτητα κίνητρα στους μαθητές με αυτισμό ώστε να αποδώσουν σε ικανοποιητικό επίπεδο σε ότι αφορά την ‘‘αναγνώριση λέξεων’’. Οι παραπάνω λόγοι μπορούν να λειτουργήσουν ως κίνητρο για τη χρήση της ‘‘Υποστηριζόμενης από Η/Υ Διδασκαλίας’’ γνωστή και ως CAI (Computer Assisted Instruction). Η διδασκαλία με τη βοήθεια Η/Υ ενισχύει την ικανότητα ‘‘αναγνώρισης λέξεων’’ σε μαθητές με αυτισμό. Οι Williams, Callaghan και Coughlan (2002) έδειξαν ότι οι μαθητές με αυτισμό ανταποκρίνονται καλύτερα στην αναγνώριση συγκεκριμένων λέξεων όταν αυτές προβάλλονται με τη χρήση κάποιου προγράμματος σε Η/Υ όπως το Power Point, καθώς ο Η/Υ αποτελεί θέλγητρο για τους μαθητές με αυτισμό, σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο, δηλαδή μέσα από ένα βιβλίο και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι μαθητές μπορούν να μείνουν περισσότερη ώρα συγκεντρωμένοι στον Η/Υ απ’ ότι στο βιβλίο. Παρ’ όλα αυτά οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν πάντα τη θέληση να χρησιμοποιούν την ‘‘Υποστηριζόμενη από Η/Υ Διδασκαλία’’, διότι είτε δεν έχουν τις απαραίτητες γνώσεις για να το κάνουν, είτε δεν διαθέτουν τον απαιτούμενο χρόνο για να προβούν σε τέτοιου είδους διδασκαλία (Bouck et al., 2012).

Σε έρευνες που έγιναν από τον Delano το 2007 αποδεικνύεται ότι σε μαθητές με αυτισμό, στους οποίους έγινε χρήση της ‘‘Διδασκαλίας με τη βοήθεια Η/Υ’’, παρουσίαζαν οφέλη στις στοχευμένες απαντήσεις, ενώ παράλληλα έδειχναν να έχουν γενικεύσει τις δεξιότητες που ανέπτυξαν πάνω στην επεξηγηματική γραφή. Επίσης φαινόταν να έχουν αποκομίσει κέρδη σε ότι αφορά τη χρήση των λέξεων που χρησιμεύουν στην περιγραφή αλλά και στη διαδικασία διασκευής κειμένων. Παράλληλα παρουσιάστηκαν κέρδη σε ότι αφορά τον αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν για τη συγγραφή ιστοριών από τους μαθητές καθώς και μια γενικότερη βελτίωση στην ποιότητα των γραπτών τους (Jones, et al., 2010).

Μία ακόμη μέθοδος διδασκαλίας αποτελεί η διδασκαλία με τη βοήθεια Η/Υ, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους εκπαιδευτικούς με σκοπό τη διδασκαλία επιστημονικών όρων και εφαρμογών, που προέρχονται από διάφορες επιστήμες όπως τη βιολογία, τη φυσική, τα μαθηματικά κ.α., σε μαθητές με αυτισμό. Η χρήση εξειδικευμένων οδηγιών μέσω Η/Υ εμπλέκει τη μοντελοποίηση των εκπαιδευτικών και την καθοδηγούμενη εξάσκηση και δίνει στους μαθητές με αυτισμό την ευκαιρία να

εξασκηθούν πάνω σε μια στοχευόμενη δεξιότητα ή στην κατανόηση διάφορων επιστημονικών όρων (Borg et al, 2011).

Σύμφωνα με έρευνα που έγινε από τους Smith, Spooner και Wood, η χρήση της “Διδασκαλίας με τη βοήθεια H/Y” σ’ αυτόν τον τομέα θεωρείται τόσο ελκυστική για τους μαθητές με αυτισμό όσο και αποτελεσματική, ενώ οι μαθητές που έλαβαν τέτοιου είδους διδασκαλία εξέφρασαν την επιθυμία να συνεχιστεί η διδασκαλία αυτού του τύπου. Επίσης τα αποτελέσματα αυτού του είδους παρέμβασης φάνηκε να γενικεύονται σε σημαντικό βαθμό από τους μαθητές που συμμετείχαν. Επίσης από την πλευρά των εκπαιδευτικών εκφράστηκε η άποψη, πως το διάστημα που γίνεται χρήση της “Διδασκαλίας με τη βοήθεια H/Y”, είναι χρονικό διάστημα που ξοδεύεται με εποικοδομητικό και παράλληλα αποτελεσματικό για τους μαθητές τρόπο (Smith, et al., 2013).

Η YT έχει τη δυνατότητα να προσφέρει μάθηση στο παιδί με ειδικές ανάγκες μέσα από ποικίλους τρόπους και διαδικασίες που θα του ταιριάζουν (Φραγκάκη, 2011). Σύμφωνα με τους Ράπτη & Ράπτη (2006 όπως αναφέρεται στην Φραγκάκη, 2011), η YT μπορεί να προσαρμοστεί στις ιδιαίτερες ανάγκες και χαρακτηριστικά του μαθητή. Γενικά, λειτουργεί θετικά στα παιδιά με ειδικές ανάγκες, καθώς «αντισταθμίζει τους λειτουργικούς περιορισμούς που τα χαρακτηρίζουν και τους παρέχει ευκαιρία για μάθηση, ανεξάρτητη εργασία και αυτονομία» (Lozano, Ballesta & Alcaraz, 2011). Κατά αυτόν τον τρόπο ένα μάθημα μπορεί να αναδομηθεί στις ιδιαίτερες απαιτήσεις μιας διδασκαλίας για παιδιά με ιδιαιτερότητες (Da Silva, Simoes, Goncalves, Guerreiro, Silva & Botelho, 2011).

Ο μαθητής με ΔΑΦ αλλά και ο κάθε μαθητής μπορεί να εκπληρώσει τη δραστηριότητα στο δικό του ρυθμό, χωρίς να χρειάζεται να ακολουθεί το ρυθμό των υπόλοιπων μαθητών. Ταυτόχρονα, είναι δυνατό να προσαρμοστεί το επίπεδο δυσκολίας στις γνώσεις και τις ανάγκες του (Golan & Baron- Cohen, 2006). Έχει αποδειχθεί σύμφωνα με την Lahm (1996 όπως αναφέρεται στους Ramdoss et al., 2011) πως τα παιδιά με ΔΑΦ είναι αρκετά δεκτικά στη χρήση της YT. Παρατηρείται ευχέρεια στη χρήση της και αποτελεσματική ανταπόκριση (Ramdoss et al., 2011, Sansoti, Powell -Smith & Cohan, 2010 όπως αναφέρεται στους Asaro- Saddler, Knox, Meredith & Akhmenjanova, 2015). Σε μία έρευνα των Moore & Calvert (2000) με δεκατέσσερα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού για την εκμάθηση λεξιλογίου,

αναδείχθηκε πως ανάμεσα στον Η/Υ και τον εκπαιδευτικό της τάξης, οι μαθητές προτιμούν την αλληλεπίδραση με τον Η/Υ. Μάλιστα, στην ίδια έρευνα αναδεικνύεται πως και τα αποτελέσματα στην εκπαιδευτική διαδικασία και την μάθηση των ουσιαστικών είναι καλύτερα με τη χρήση των τεχνολογικών μέσων, παρά με τον παραδοσιακό τρόπο, τη διδασκαλία του εκπαιδευτικού. Παράλληλα, όπως αναφέρεται στους Boucenna & Dubowski (2006) ανέδειξαν την προτίμηση των παιδιών με ΔΑΦ στην αλληλεπίδραση με απλά παιχνίδια (για παράδειγμα: κούκλες) ή έναν άλλο άνθρωπο.

Η ΥΤ προσελκύει το ενδιαφέρον των μαθητών ανεξάρτητα από τα χαρακτηριστικά τους, είτε είναι παιδιά τυπικής ανάπτυξης είτε παιδιά με ειδικές ανάγκες (Obiygo, Etonyeaku & Ofoegbu, 2013). Παράλληλα προσελκύουν και την προσοχή των ατόμων με αυτισμό (Jordan, 1995 όπως αναφέρεται στους Boucenna et al., 2014). Σύμφωνα με τους Plienis nad Romanczyk (1985, όπως αναφέρεται στους Higgins & Boone, 1996), η προσοχή των παιδιών δεν αποπροσανατολίζεται με τη χρήση της ΥΤ, σε αντίθεση με την κλασική διδασκαλία του εκπαιδευτικού.

Στην έρευνα των Da Silva, Simoes, Goncalves, Guerreiro, Silva & Botello (2011), όπου έγινε μία προσπάθεια δημιουργίας πλατφόρμας δραστηριοτήτων για την προώθηση των δεξιοτήτων επικοινωνίας, διαφάνηκε πως παρεμβάσεις με τη χρήση τεχνολογικών προγραμμάτων είναι ιδιαίτερα ελκυστικές στους μαθητές αυτής της ομάδας. Το περιβάλλον της ΥΤ διακρίνεται για το διασκεδαστικό και ψυχαγωγικό του χαρακτήρα (Konstantinidis, Hitoglou – Antoniadou, Luneski, Bamidis & Nikolaidou, 2009). Μέσω της ΥΤ δίνεται η δυνατότητα στα παιδιά με αυτισμό να συμμετέχουν σε δραστηριότητες πραγματικού χρόνου με άμεση δράση – αντίδραση, όπως ακριβώς συμβαίνει και σε μία πραγματική αλληλεπίδραση (Boucenna et al., 2014). Πολλές φορές δε χρειάζονται υποδείξεις του εκπαιδευτικού για να επικεντρωθεί ο μαθητής σε μία δραστηριότητα, καθώς η χρήση του Η/Υ του διεγείρει εσωτερικό κίνητρο για συγκέντρωση και εμπλοκή (Heimann, Nelson, Tjus & Gillberg, 1995). Με τις παρεμβάσεις μέσω Η/Υ μειώνονται και τα προβλήματα συμπεριφοράς των μαθητών με αυτισμό (Pennington, 2010). Οι εκρήξεις και η αναστάτωση αρχίζουν να εξαλείφονται σταδιακά και έτσι το κλίμα είναι πρόσφορο για μάθηση (Boucenna et al., 2014).

Είναι γνωστό πως ο μισός πληθυσμός παιδιών με αυτισμό αποτυγχάνει να αναπτύξει οποιαδήποτε μορφή λειτουργικής γλώσσας, ενώ υπάρχουν και άτομα που σ' αυτόν τον

τομέα είναι συνήθως σε πολύ χαμηλότερο επίπεδο σε σχέση με τα άτομα της ηλικίας τους. Τα άτομα αυτά παρουσιάζουν επίσης σοβαρά προβλήματα στη χρήση του συντακτικού και συνήθως χρησιμοποιούν με λανθασμένο τρόπο τα ρήματα ή τα επίθετα σε μια πρόταση (Bosseler & Massaro, 2003; Bosseler, et al., 2003).

Παράλληλα, έρευνες δείχνουν ότι η απόκτηση και η γνώση λεξιλογίου αποτελεί σημαντικό παράγοντα της γλωσσικής ικανότητας, περιλαμβάνοντας σ' αυτή τόσο την ικανότητα για προφορική επικοινωνία όσο και την ικανότητα της αναγνωστικής κατανόησης. Η ευρύτητα και το βάθος του λεξιλογίου που διαθέτει ένα άτομο με αυτισμό επηρεάζουν όχι μόνο την ικανότητα τους να διαβάζουν αλλά γενικά τις επιδόσεις τους στο σχολείο (Bosseler & Massaro, 2003; Bosseler, et al., 2003).

Στη μελέτη τους, οι Flores, Musgrove, Renner, Hinton, Strozier, Franklin και Hil (2012) υποστήριξαν ότι η χρήση iPad στις τάξεις όχι μόνο βοηθά στη βελτίωση των επικοινωνιακών δεξιοτήτων των μαθητών με αυτισμό αλλά μπορεί να βελτιώσει τη δέσμευσή τους με τις εργασίες εντός της τάξης. Οι συμμετέχοντες σε αυτή τη μελέτη ήταν υπέρ της χρήσης τεχνολογιών iPad σε σύγκριση με τα παραδοσιακά εργαλεία, τα οποία μπορεί εν μέρει να εξηγήσουν τον σημαντικό ρόλο που έπαιξε στη διασφάλιση της δέσμευσής τους με τις εργασίες που τους είχαν ανατεθεί.

Εκτός από το ρόλο της στην αύξηση της προσοχής των μαθητών και στην ολοκλήρωση της εργασίας, η χρήση της τεχνολογίας έχει βρεθεί ότι βελτιώνει τις δεξιότητες όσων εργάζονται με μαθητές με αυτισμό. Χρησιμοποιώντας την παρέμβαση, Behavior Breakthroughs, ένα παιχνίδι που έχει σχεδιαστεί για να διδάξει κατάλληλες τεχνικές διαχείρισης συμπεριφοράς σε άτομα που εργάζονται με παιδιά με αυτισμό, οι ερευνητές ανέφεραν τη δυνατότητα των διαδικτυακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών που παρέχουν στους φροντιστές και τους δασκάλους την ευκαιρία «να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους δουλεύοντας με ένα παιδί που εκθέτει προκλητική συμπεριφορά χωρίς να βλάψει το πραγματικό παιδί δια της ψηφιακής οδού.

Οι Hess, Morrier, Heflin και Ivey (2008) ερεύνησαν «249 διευθυντές ειδικής αγωγής και σύμβουλους/ειδικούς για τον αυτισμό σε 159 κομητείες, που αντιπροσωπεύουν όλες τις σχολικές περιφέρειες στην Πολιτεία της Τζόρτζια» και διερεύνησαν διαφορετικές στρατηγικές όσον αφορά την ενσωμάτωση τεχνολογίας στην τάξη. Η μελέτη ήταν χρήσιμη για να βοηθήσει στην απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις στρατηγικές που εφάρμοσαν οι δάσκαλοι με τους μαθητές τους. Τα ευρήματα έδειξαν ότι λιγότερο από το 10% των στρατηγικών που χρησιμοποιήθηκαν στα δημόσια

σχολεία στη Γεωργία είχαν επιστημονική υποστήριξη για την αντιμετώπιση μαθητών με διάγνωση αυτισμού. Τα τελευταία χρόνια, το δυναμικό της χρήσης τεχνολογίας για τη βελτίωση της μάθησης των μαθητών έχει λάβει μεγάλη προσοχή από μελετητές που επιδιώκουν να εξετάσουν τον αντίκτυπο της χρήσης τεχνολογίας για τη βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας για τα άτομα με αυτισμό.

Άλλοι μελετητές έχουν εξετάσει τη δυνατότητα χρήσης iPad για τη βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας διευκολύνοντας την επικοινωνία και παρακινώντας τη συμμετοχή των μαθητών. Η χρήση των iPad ειδικά με μαθητές που έχουν διαγνωστεί με αυτισμό έχει επίσης λάβει κάποια προσοχή. Στη μελέτη τους, οι Flores et al. (2010) συνέκριναν τη χρήση των iPad σε συστήματα επικοινωνίας με αυτά που χρησιμοποιούσαν εικόνες, όπως το PECS . Τα ευρήματα έδειξαν ότι ενώ τα αποτελέσματα ήταν μικτά, οι μαθητές επικοινωνούσαν περισσότερο όταν χρησιμοποιούσαν το iPad . Σε μια διαφορετική μελέτη, οι Alves, Marques, Queiros και Orvalho (2013) εξέτασαν τη χρήση του LIFEisGAME, μιας εφαρμογής iPad, για να προσδιορίσουν τον αντίκτυπο της στις δεξιότητες αναγνώρισης προσώπου και συναισθηματικών μαθητών με αυτισμό (σελ. 191). Τα ευρήματά τους έδειξαν ότι «όλοι οι συμμετέχοντες απόλαυσαν το πρωτότυπο παιχνίδι και χρησιμοποίησαν τα 15 λεπτά του χρόνου παιχνιδιού» (σελ. 202). Το iPad παρακινούσε τους μαθητές και ήταν «διαισθητικό» για αυτούς «να ξεκινήσουν και να πλοηγηθούν στο παιχνίδι» (σελ. 203).

Η χρήση διδασκαλίας που βασίζεται στην YT συμβάλλει σημαντικά στην εξάσκηση αλλά και στην ανάπτυξη λεξιλογίου σε μαθητές με αυτισμό. Αυτό συμβαίνει διότι η χρήση της τεχνολογίας γενικά και ειδικότερα εφαρμογών στον Η/Υ λειτουργεί ως κίνητρο και για τον δάσκαλο αλλά και για τον μαθητή, καθώς γίνεται εύκολα προσβάσιμη η αυτοματοποιημένη εξάσκηση και η ανατροφοδότηση. Επίσης η ταυτόχρονη παρουσίαση κειμένων, ήχων και εικόνων που μπορεί να προσφέρει η χρήση της YT δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να κεντρίσει το ενδιαφέρον του μαθητή με αυτισμό και επομένως να κάνει πιο ελκυστική αλλά και πιο αποτελεσματική τη διδασκαλία του. Τέλος, έρευνες δείχνουν πως οι μαθητές που διδάχθηκαν λεξιλόγιο και γενικά γλωσσικά μαθήματα με αυτόν τον τρόπο και των εξειδικευμένων στον γλωσσικό τομέα προγραμμάτων, απέκτησαν την ικανότητα να γενικεύουν τις γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διδασκαλία και να τις μεταφέρουν σε περιστάσεις τις

καθημερινής ζωής, χωρίς τη συνδρομή τους πλέον. Η γενίκευση αυτή σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι εύκολη είναι όμως θεμιτή σημειώθηκε και στη πραγματική επικοινωνία με πρόσωπα που δε μετείχαν ποτέ στη διαδικασία της διδασκαλίας (Bosseler & Massaro, 2003; Bosseler, et al., 2003). Όπως αναφέρεται στους Boucenna et al., (2014), σε μία έρευνα του March (2009), έγινε χρήση του προγράμματος Transporters με στόχο την ενίσχυση των δεξιοτήτων συναισθηματικής αναγνώρισης των ατόμων με ΔΑΦ. Σε αυτή την έρευνα η YT με τη χρήση του λογισμικού οδήγησε και στη γενίκευση των γνώσεων. Επίσης, οι Heimann , Nelson, Tjus & Gillberg (1995), έκαναν μια έρευνα σχετικά με τη χρήση ενός προγράμματος σε Η/Υ για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων ανάγνωσης και επικοινωνίας. Στην έρευνα συμμετείχαν μεταξύ άλλων 11 παιδιά με αυτισμό. Στα αποτελέσματα, οι ερευνητές αναφέρουν πως τα παιδιά με αυτισμό παρουσίασαν πρόοδο στο, λεξιλόγιο, την ανάγνωση, λέξεων και τη φωνολογική ενημερότητα, οφέλη που διατήρησαν και γενίκευσαν και στην πραγματική ζωή. Οι (Hetzroni & Tannous, 2004) συνηγορούν στην ίδια άποψη για τη γενίκευση δεξιοτήτων.

Επιπρόσθετα, έρευνες υποστηρίζουν τη σημαντική βελτίωση που επιφέρει η YT σε ένα από τα βασικά ελλείμματα των ατόμων με αυτισμό, τις επικοινωνιακές και κοινωνικές τους δεξιότητες. Τα άτομα με αυτισμό δεν κατανοούν την επικοινωνία και έτσι συχνά αδιαφορούν για τους ανθρώπους που προσπαθούν να επικοινωνήσουν μαζί τους (Begum, 2014). Σύμφωνα με τους Ramdoss et al., (2011) και Hetzroni & Tannous (2004), η YT διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων επικοινωνίας και τα αποτελέσματα είναι πολύ ελπιδοφόρα. Η επικοινωνία μπορεί να αφορά την αίτηση βοήθειας, αλλά να επεκτείνεται και σε άλλες χρήσεις (Panyan, 1984). Οι επικοινωνιακές δεξιότητες αναπτύσσονται και βελτιώνονται σε συνδυασμό με την αύξηση του σχετδευτικού και κατάλληλου λόγου. Ως επικοινωνιακές δεξιότητες λαμβάνονται τόσο η λεκτική όσο και η μη λεκτική επικοινωνία (Ploog, Scharf, Nelson & Brooks, 2013). Η βελτίωση των δεξιοτήτων επικοινωνίας επικεντρώνεται στη σημασιολογία και τη σύνταξη (Moore, McGrath & Thorpe, 2000). Η λειτουργική επικοινωνία είναι απαραίτητο συστατικό της καθημερινής διαβίωσης και η YT αποτελεί ένα μέσο ανάπτυξης και ενίσχυσης της (Boucenna et al., 2014). Σύμφωνα με τους Hetzroni & Tannous (2004) , τα παιδιά με αυτισμό μπορούν να αναπτύξουν λειτουργική επικοινωνία για το φαγητό και το παιχνίδι. Υπάρχουν λογισμικά που έχουν

αποκλειστικά δημιουργηθεί για τα άτομα αυτά, με στόχο τη βελτίωση των επικοινωνιακών δεξιοτήτων τους (Begum, 2014, Moore, McGrath & Thorpe, 2000).

Έχει αποδειχθεί ερευνητικά η αποτελεσματικότητα της ΥΤ όσον αφορά τις κοινωνικές δεξιότητες των ατόμων με αυτισμό (Μαλεζιά, 2015, Begum, 2014, Ζυγοπούλου, 2017). Σύμφωνα με την έρευνα των Lozano, Ballesta & Alcaraz (2011) η ΥΤ ανταποκρίνεται πλήρως στα χαρακτηριστικά και τις εκπαιδευτικές ανάγκες των ΑμεΑ συμπεριλαμβανομένων των παιδιών με αυτισμό. Η αξιοποίηση, λοιπόν της ΥΤ για την εκμάθηση των κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών με ΔΑΦ επιφέρει αποδεδειγμένα πλήθος από οφέλη (Grynszpan, Weiss, Perez- Diaz & Gal, 2014). Η κοινωνική επαφή αποτελεί μία περίπλοκη κατάσταση, στην οποία εμπλέκονται κανόνες, απρόσμενες αντιδράσεις και θέματα κριτικής, στοιχεία που δυσκολεύουν τα αυτιστικά άτομα και καθιστούν την αλληλεπίδραση με τους ανθρώπους προβληματική (Boucenna et al., 2014). Αντίθετα η επαφή με την ΥΤ δημιουργεί ένα είδος αλληλεπίδρασης που παρέχει ποικίλες πληροφορίες διεγείροντας πολλά αισθητηριακά κανάλια, γεγονός που φαίνεται πως λειτουργεί αποτελεσματικά για τα άτομα αυτά (Hetzroni & Tannous, 2004).

Οι τεχνολογίες που αξιοποιούνται σε εκπαιδευτικές παρεμβάσεις αναγνωρίζονται και για την αύξηση των αυθόρμητων λέξεων στα παιδιά με αυτισμό που έχουν λόγο (Boucenna et al., 2014). Σύμφωνα με τους Heimann, Nelson, Tjus & Gillberg (1995), η χρήση του προγράμματος Alpha στον Η/Υ έχει σημαντικά οφέλη στην ανάπτυξη του λεξιλογίου των ατόμων με αυτισμό. Η ΥΤ αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την εκμάθηση και αύξηση του λεξιλογίου των παιδιών με ΔΑΦ και προτιμώνται από τη διδασκαλία με ένα δάσκαλο (Moore & Calvert, 2000). Κατά αυτόν τον τρόπο, είναι αποτελεσματική η χρήση τους για την εξισορρόπηση των ελλειμμάτων των αυτιστικών μαθητών στον τομέα της γλώσσας (Ploog, Scharf, Nelson & Brooks, 2013). Ταυτόχρονα μειώνεται ο ακατάσχετος λόγος και αυξάνονται οι επικοινωνιακές προσπάθειες με λόγο που είναι συμβατός με το θέμα και το πλαίσιο συζήτησης (Hetzroni & Tannous, 2004).

Σύμφωνα με τις έρευνες των Boucenna et al., (2014) και Hetzroni & Shalem (2005), ΥΤ αποτελούν και οι συσκευές Επαυξητικής Εναλλακτικής Επικοινωνίας (AAC), οι οποίες χρησιμοποιούνται συχνά στους μαθητές με ΔΑΦ (και όχι μόνο), που δεν έχουν λόγο και έχει αποδειχθεί σημαντικά ότι συμβάλλουν δραστικά στην ανάπτυξη

κοινωνικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων επικοινωνίας. Επιπλέον, οι συσκευές αυτές επιτρέπουν στους μαθητές με αυτισμό να λειτουργούν ανεξάρτητα σε πλαίσια καθημερινής διαβίωσης, εφόσον μπορούν να επικοινωνήσουν με τα άτομα από το περιβάλλον τους (Hedbring, 1985). Τα συστήματα Επαυξητικής Εναλλακτικής Επικοινωνίας μπορεί να περιέχουν νοηματική γλώσσα, κάρτες με εικόνες μικρής τεχνολογικής συμβολής (low – tech picture cards), πλήθος λέξεων, διακόπτες και σύστημα παραγωγής ήχου (για παράδειγμα: Dynavox, Vantage Lite, Chat PC) (Samrath, Agarwal & Indurkha, 2013).

Σημαντικά είναι βέβαια και τα αποτελέσματα της διδασκαλίας με ΥΤ για την ακαδημαϊκή πορεία των ατόμων με αυτισμό. Διεθνώς έχουν προγραμματιστεί παρεμβάσεις για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας τους στην ακαδημαϊκή πορεία των μαθητών αυτών (Boucenna et al., 2014).

Τέλος, μερικά ακόμα οφέλη της ΥΤ σε παρεμβάσεις για παιδιά αυτής της ομάδας είναι πως η χρήση τους εξυπηρετεί και τη σύνδεση ενός αντικειμένου με ήχους και λέξεις (Boucenna et al., 2014). Ταυτόχρονα, η χρήση της συμβάλει θετικά και στη λεπτή κινητικότητα των ατόμων με ΔΑΦ. Σύμφωνα με τους Τσιοπέλα & Ατσόγλου (2009) όπως αναφέρεται στην Κόκκαλη, 2016), η ΥΤ μπορεί να δώσει στο αυτιστικό άτομο και ευκαιρίες για ανάπτυξη της δημιουργικότητάς του, μέσα από τη δραστηριοποίηση και την ενεργό εμπλοκή.

Παρατηρείται πως μεγάλο πλήθος ερευνών υποστηρίζουν με παραδείγματα την αποτελεσματικότητα της αξιοποίησης της ΥΤ στην εκπαιδευτική διαδικασία σε παιδιά με αυτισμό. Η συμβολή της είναι πολυτροπική και επηρεάζει πληθώρα τομέων, που μπορεί να αποβούν καίριας σημασίας για τη συνέχεια της πορείας των μαθητών. Η ΥΤ όμως απαιτεί οργάνωση και δομημένη παρέμβαση από τον εκπαιδευτικό ώστε να έρθουν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

2.4 Στάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία και παράγοντες που τις επηρεάζουν.

Έρευνες που έγιναν τις δύο τελευταίες δεκαετίες στους κόλπους των εκπαιδευτικών, έχουν καταγράψει σε γενικές γραμμές ως θετικές τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σε σχέση με την εισαγωγή των ΤΠΕ στο σχολείο και την εκπαιδευτική διαδικασία, αναγνωρίζοντας τη δυναμική και τη βοήθεια που μπορούν να προσφέρουν στη μαθησιακή διαδικασία (Γκούμας, et al., 2014). Ωστόσο η παραπάνω διαπίστωση

δεν αποτελεί τον κανόνα, καθώς καταγράφονται και αρκετές διαφοροποιήσεις προς τη συγκεκριμένη διαπίστωση.

Ακόμη και στη σημερινή εποχή που οι τεχνολογίες έχουν μπει σε μεγάλο βαθμό στη ζωή μας, τόσο οι Έλληνες εκπαιδευτικοί όσο και οι εκπαιδευτικοί άλλων χωρών διατηρούν στάσεις άλλοτε θετικές και άλλοτε αρνητικές απέναντι στις ΤΠΕ και στη χρησιμοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αυτό συμβαίνει διότι υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση τους έναντι του θέματος αυτού (Αγερίδης, 2011). Ο πρώτος από τους παράγοντες αυτούς είναι το φύλο του εκάστοτε εκπαιδευτικού. Πιο συγκεκριμένα, μετά από έρευνα που διεξήγαγαν οι Καρτσιώτου και Ρούσσοι, προκύπτει ότι οι άνδρες εκπαιδευτικοί κάνουν μεγαλύτερη χρήση των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών για τη διεξαγωγή της διδασκαλίας απ' ό,τι οι γυναίκες εκπαιδευτικοί. Ο δεύτερος παράγοντας που παίζει ρόλο στη διαμόρφωση των στάσεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ είναι η ηλικία των εκπαιδευτικών. Υπάρχουν έρευνες, όπως αυτές της Παύλου (2007) και των Γκούμα, Σαββίδου & Συμεωνίδη (2014), που υποστηρίζουν ότι η ηλικία επηρεάζει το βαθμό χρήσης των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς, με τους νεότερους να κάνουν μεγαλύτερη χρήση, ενώ υπάρχει και ο αντίλογος, από τους Roussos (2007) και Ρούσσου & Πολίτη (2004), που υποστηρίζει ότι η συσχέτιση μεταξύ ηλικίας και χρήσης των ΤΠΕ είναι αρνητική. Τον τρίτο παράγοντα, που επηρεάζει τις στάσεις των εκπαιδευτικών προς τις ΤΠΕ, αποτελεί ο βαθμός κατά τον οποίο έχουν επιμορφωθεί οι εκπαιδευτικοί με στόχο την εξοικείωση τους με τις ΤΠΕ και τη χρήση τους στην εκπαιδευτική πραγματικότητα. Η έρευνα των Καρτσιώτου και Ρούσσου (2011) υποστηρίζει ότι ο θεσμός των επιμορφώσεων δεν επιδρά σημαντικά στις στάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ (Καρτσιώτου & Ρούσσοι, 2011). Στον αντίποδα, άλλη έρευνα πάνω στις στάσεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, αποδεικνύει ότι η συσχέτιση της χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία με την επιμόρφωση πάνω στις ΤΠΕ είναι ιδιαίτερα ισχυρή. Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί που έχουν επιμορφωθεί πάνω στις ΤΠΕ, κάνουν μεγαλύτερη χρήση των ΤΠΕ και των εκπαιδευτικών λογισμικών, αξιοποιούν περισσότερο και πιο στοχευμένα τις ΤΠΕ και χρησιμοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό και αξιοποιούν καλύτερα τα εκπαιδευτικά σενάρια – δραστηριότητες με ΤΠΕ (Γκούμας, et al., 2014). Ο τέταρτος παράγοντας που ίσως επηρεάζει τις στάσεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ είναι η προηγούμενη εμπειρία πάνω στη διδασκαλία με τη χρήση των ΤΠΕ (Καρτσιώτου & Ρούσσοι, 2011). Ο πέμπτος και τελευταίος παράγοντας, που σχετίζεται

με τις στάσεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ, είναι η τάξη (επίπεδο) στην οποία φοιτούν οι μαθητές, καθώς ανάλογα με το ηλικιακό επίπεδο των μαθητών πολλοί εκπαιδευτικοί προσαρμόζουν το εύρος και τον τρόπο εμπλοκής των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία (Tashnim et al, 2017)

Ένας άλλος τομέας, που σχετίζεται με τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία και ο οποίος δύναται να διαμορφώσει τις στάσεις των εκπαιδευτικών έναντι της χρήσης τους, είναι τα εμπόδια που μπορεί να παρουσιαστούν και να επηρεάσουν τη δυνατότητα αλλά και την επιθυμία χρήσης των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς. Αναφερόμενοι λοιπόν σ' αυτά τα εμπόδια μπορούμε να τα κατατάξουμε σε δύο κατηγορίες: τα εμπόδια πρώτης τάξης και τα εμπόδια δεύτερης τάξης. Όσον αφορά τα εμπόδια πρώτης τάξης, αναφερόμαστε στα εμπόδια εκείνα που χαρακτηρίζονται ως εξωτερικά εμπόδια, σχετίζονται δηλαδή με εξωγενείς παράγοντες, και έχουν να κάνουν με τους πόρους που διατίθενται (hardware, software), με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, με τον διαθέσιμο χρόνο αλλά και με την θεσμική υποστήριξη που λαμβάνουν οι εκπαιδευτικοί. Απ την άλλη, τα εμπόδια δεύτερης τάξης ή αλλιώς εσωτερικά ως προς τον εκπαιδευτικό εμπόδια, σχετίζονται με την αυτοπεποίθηση που έχουν οι εκπαιδευτικοί, με τα πιστεύω των εκπαιδευτικών σε ότι αφορά τον τρόπο που οι μαθητές "μαθαίνουν", με την αξία που δίνουν οι εκπαιδευτικοί στη διδασκαλία με τη χρήση των ΤΠΕ καθώς και με την προθυμία που επιδεικνύουν για χρήση των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία (Ertmer, et al., 2012).

Ένα ακόμη σημαντικό κομμάτι που αφορά τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ στη διδασκαλία, αποτελούν και οι τρόποι με τους οποίους τις χρησιμοποιούν οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί. Επικρατεί η άποψη ότι μόνο ένα μικρό μέρος των εκπαιδευτικών κάνουν χρήση των ΤΠΕ στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης, ενώ οι περισσότεροι από τους εκπαιδευτικούς τις κάνουν χρήση με σκοπό να προετοιμαστούν οι ίδιοι στο σπίτι για τη διδασκαλία (Καρτσιώτου & Ρούσσος, 2011; Gorder, 2008).

Η τεχνολογία έχει αναφερθεί ότι βοηθά τους μαθητές με αυτισμό να βελτιώσουν τις μαθησιακές τους δεξιότητες και να τους επιτρέψουν να ξεπεράσουν προβλήματα συμπεριφοράς που μπορούν να επηρεάσουν σοβαρά την ικανότητά τους να συμμετέχουν σε καθημερινές δραστηριότητες (Dana, R.2013; Nur, Maria, Shahbodin, Ahmad, 2018). Ο Waddell, (2015) όρισε την υποστηρικτική τεχνολογία ως ένα

αντικείμενο, ένα κομμάτι εξοπλισμού ή σύστημα προϊόντος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διατήρηση, την αύξηση ή τη βελτίωση των λειτουργικών δυνατοτήτων για οποιοδήποτε άτομο με ειδικές ανάγκες. Σύμφωνα με τον Csillag, (2017), υπάρχουν δύο κύριοι τύποι υποστηρικτικής τεχνολογίας για μαθητές με ΔΑΦ: τεχνολογίες διδασκαλίας και τεχνολογίες επικοινωνίας. Και οι δύο τεχνολογίες είναι ενσωματωμένες στις μαθησιακές εμπειρίες των αυτιστικών μαθητών στην τάξη για να τους βοηθήσουν να αναπτύξουν τις απαραίτητες δεξιότητες.

Οι Virnes, Karna, & Vellonen, (2015), ανέφεραν στη μελέτη τους ότι οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες στην τάξη ήταν παιχνίδια, υποστηρικτικές τεχνολογίες, διεπαφές, φορητές συσκευές, ρομποτική, συσκευές, λογισμικό και βίντεο. Παραδείγματα περιλαμβάνουν tablet, φορητούς υπολογιστές, εκτυπωτές 3-D, διαδραστικούς πίνακες, ψηφιακή κάμερα, εργαστήρια τεχνολογίας επικοινωνίας και βιντεοκάμερες. Σύγχρονες εφαρμογές είναι επίσης διαθέσιμες σε όλο τον κόσμο. Υπάρχουν πάνω από ένα εκατομμύριο εφαρμογές διαθέσιμες στον κόσμο σήμερα (Lofland, 2019) και περίπου 20.000 από αυτές χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Simmons, 2014). Αρκετά από αυτά έχουν δημιουργηθεί ειδικά για μαθητές με διαταραχή του φάσματος του αυτισμού. Παρακάτω εξετάζονται παραδείγματα διαφορετικών τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση και πώς βοηθούν τους αυτιστικούς μαθητές:

Εφαρμογές και εργαλεία όπως αυτό είναι συχνά διαθέσιμα σε έξυπνα τηλέφωνα και tablet, που παρέχουν παρόμοια υποστήριξη μπορούν επίσης να βρεθούν στο διαδίκτυο. Εφαρμογές για την αύξηση των λεκτικών δεξιοτήτων: η πλειονότητα των μαθητών με ΔΑΦ αναγνωρίζεται ως μη λεκτικός ή χαμηλής λειτουργικότητας επικοινωνιακός.

Η χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας ως εκπαιδευτικού εργαλείου για τη βελτίωση της μάθησης των μαθητών με ΔΑΦ δεν μπορεί να υπερτονιστεί. Οι αυτιστικοί μαθητές έχουν διάφορες προκλήσεις στη μάθηση διαφορετικές από αυτές των μη αυτιστικών. Λόγω των ιδιαίτερων αναπηριών τους στην ομιλία, την επικοινωνία και τη συμπεριφορά, έχουν μαθησιακά χαρακτηριστικά που είναι επίσης διαφορετικά από αυτά των μη αυτιστικών μαθητών. Η τεχνολογία έχει επίσης επιτρέψει σε πολλούς αυτιστικούς μαθητές να αναπτύξουν απαραίτητες δεξιότητες που είναι υψίστης σημασίας για την επιβίωση και τις καθημερινές τους δραστηριότητες.

Πίνακας ερευνών σχετικών με το θέμα

Συγγραφέας	Χρονολογία	Είδος έρευνας	Αποτέλεσμα
Bernard- Opitz, Ross, Tutas	1990	Ποσοτική έρευνα με ερωτηματολόγιο	Μεγαλύτερος ενθουσιασμός από τα παιδιά.
Bernard- Opitz, Bernard-Ghenj	1993	Ποσοτική έρευνα με ερωτηματολόγιο	Μεγαλύτερη συμμετοχή στο μάθημα- Βελτίωση επικοινωνίας.
Linden Indesoll	2006	Ποιοτική έρευνα με τη χρήση ημιδομημένων συνεντεύξεων	Περισσότερες χειρονομίες στην τάξη
Moore , Calvert	2006	Ποσοτική έρευνα	Περισσότερο προσεκτικά
Virnes, Karna, & Vellonen	(2015	Ποσοτική έρευνα	Ευχάριστη ανάλωση του ελεύθερου χρόνου των παιδιών.

Βιβλιογραφία κεφαλαίου

Ajuwon, P. M., & Chitiyo, G. (2016). Survey of the Use of Assistive Technology in Schools in Nigeria. *Journal of the International Association of Special Education*, (1).

Al-Ajmi, N. S. (2006). *The Kingdom of Saudi Arabia: Administrators' and special education teachers' perceptions regarding the use of functional behavior assessments for students with mental retardation* (Unpublished doctoral dissertation). University of Wisconsin, Madison.

Alfaraj, A. & Kuyini, A. (2014). The use of technology to support the learning of children with Down syndrome in Saudi Arabia. *World Journal of Education*, 4(6), 42-53.

Alharbi, S. A. (2018). *Special Education Teachers' Knowledge and Use of Assistive Technology for Inclusive Classrooms in Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, Saint Louis University).

Alkahtani, K. D. (2013). Teachers knowledge and use of assistive technology for students with special needs. *Journal of Studies in Education*, 3(2). Doi: orrg/10.5296/jse. V3i2.3424.

Almalki, N. (2013). *Professional development needs of early intervention providers of preschoolers with moderate and severe disabilities in Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, Ball State University).

Alfaraj, A. & Kuyini, A. (2014). The use of technology to support the learning of children with Down syndrome in Saudi Arabia. *World Journal of Education*, 4(6), 42-53.

Alquraini, T. A. (2011). *Teachers' perspectives of inclusion of the students with severe disabilities in elementary schools in Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, Ohio University).

Alquraini, T. A. (2012). Factors related to teachers' attitudes towards the inclusive education of students with severe intellectual disabilities in Riyadh, Saudi. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 12(3), 170-182.

Asaro-Saddler, K., Knox, H. M., Meredith, H., & Akhmedjanova, D. (2015). Using Technology to Support Students with Autism Spectrum Disorders in the Writing Process: A Pilot Study. *Insights into Learning Disabilities*, 12(2), 103-119.

Begum, H. (2014). Technology to help enhance skills for Autistic individuals. *Technology*, 1

Bolyard, J.J., & Moyer, P.S., & Spikell, M.A. (2002). What Are Virtual Manipulatives?. *Teaching Children Mathematics*, 372-377.

Borg, J., Larsson, S., & Östergren, P. O. (2011). The right to assistive technology: For whom, for what, and by whom?. *Disability & Society*, 26(2), 151-167.

Bosseler, A., & Light, J., & Massaro, D.W. (2003). Development and Evaluation of a Computer-Animated Tutor for Language and Vocabulary Learning. *Perceptual Science Laboratory, Department of Psychology University of California*, 143-146.

Boucenna, S., Narzisi, A., Tilmont, E., Muratori, F., Pioggia, G., Cohen, D., & Chetouani, M. (2014). Interactive technologies for autistic children: A review. *Cognitive Computation*, 6(4), 722-740

Bouck, E. C., Flanagan, S., Miller, B., & Bassette, L. (2012). Technology in action. *Journal of Special Education Technology*, 27(4), 47-57.

Chen, S. & Cheng, Y. (2010). Improving social understanding of individuals of intellectual and developmental disabilities through a 3D-facail expression intervention program. *Research in Developmental Disabilities*, pp. 1434-1442

Da Silva, M. L., Simões, C., Gonçalves, D., Guerreiro, T., Silva, H., & Botelho, F. (2011). TROCAS: communication skills development in children with autism spectrum disorders via ICT. In *IFIP Conference on 644-647*). Springer, Berlin, Heidelberg Human-Computer Interaction

Davis, T. N., Barnard-Brak, L., & Arredondo, P. L. (2013). Assistive Technology: Decision- making Practices in Public Schools. *Rural Special Education Quarterly*, 32(4), 15-23

Day, J. N., & Huefner, D. S. (2003). Assistive Technology: Legal Issues for Students with Disabilities and Their Schools. *Journal Of Special Education Technology*, 18(2), 23-34.

Dyal, A., Carpenter, L. B., & Wright, J. V. (2009). Assistive technology: What Every School Leader Should Know. *Education*, (3), 556.

de Koning-Veenstra, B., Steenbeek, H. W., van Dijk, M. W., & van Geert, P. L. (2014). Learning through movement: A comparison of learning fraction skills on a digital playful learning environment with a sedentary computer-task. *Learning and Individual Differences*, 36, 101e109.

Felicia, A., Sharif, S., Wong, K., & Marriappan, M. (2014). Innovations of assistive technologies in special education. *International Journal of Enhanced Research in Educational Development*, 2(3), 25-38

Furió, D., Juan, M. C., Seguí, I., & Vivó, R. (2015). Mobile learning vs. traditional classroom lessons: a comparative study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 189-201

Galán-Mena, J., Ávila, G., Pauta-Pintado, J., Lima-Juma, D., Robles-Bykbaev, V., & Quisi-Peralta, D. (2016). An intelligent system based on ontologies and ICT tools to support the diagnosis and intervention of children with autism. In *Biennial Congress of Argentina (ARGENCON), 2016 IEEE* (pp. 1-5). IEEE

Ghazi Abed, M. (2018). Teachers' Perspectives on surrounding ICT use amongst SEN students in the Mainstream Educational setting. *World Journal of Education*, 8 (1), 6-16. doi:10.5430/wje.v8n1p6

Golan, O., LaCava, P. G., & Baron-Cohen, S. (2007). Assistive technology as an aid in reducing social impairments in autism (pp. 124–142). *Growing Up with Autism: Working with School- Age Children and Adolescents*. 124-142

Gorder, L.M. (2008). A Study of Teacher Perceptions of Instructional Technology Integration in the Classroom. *The Delta Pi Epsilon Journal*, L,2.

Greenway, C. (2000). Autism and Asperger Syndrome. Strategies to promote prosocial behaviors. *Educational Psychology in Practice*, 16 (3), pp. 469-486.

Heimann, M., Nelson, K. E., Tjus, T., & Gillberg, C. (1995). Increasing reading and communication skills in children with autism through an interactive multimedia computer program. *Journal of autism and developmental disorders*, 25(5), 459-480.

Herrera, G., Alcantud, F., Jordan, R., Blanquer, A., Labajo, G., & De Pablo, C. (2008). Development of symbolic play through the use of virtual reality tools in children with autistic spectrum disorders: Two case studies. *Autism*, 12(2), 143-157.

Hetzroni, O. E., & Shalem, U. (2005). From logos to orthographic symbols: A multilevel fading computer program for teaching nonverbal children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20(4), 201-212

Hetzroni, O. E., & Tannous, J. (2004). Effects of a computer-based intervention program on the communicative functions of children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 34(2), 95-113.

Hornby, G. (2015). Development of a new theory for the education of children with special educational needs and disabilities. *British Journal of Special Education*. 42 (3), 233-256. DOI: 10.1111/1467-8578.12101 Individuals with Disabilities Education Improvement Act (IDEA, 2004). P.L. 108–446. Retrieved from: <https://cec.sped.org/~media/Files/Policy/IDEA/CRS%20IDEA%20Report.pdf>

Jacobsen, D. L. (2012). *Assistive technology for students with disabilities: Resources and challenges encountered by teachers*. (Doctoral Dissertation, University of Northern Iowa).

Jones, P., Churilla, I., Demes, A., Sadlo, R., Sweeney, M., & Pastore, H. (2015). Finding Ferdy: A Collaborative Inquiry About a Student with Complex Disabilities, *The Canadian Journal for Teacher Research*, 3.

Kapp K.M. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeifer; San Francisco, CA, USA: 2012.

Καρτσιώτου,, Θ., & Ρούσσος,, Π.. (2011).. Κατασκευή και ψυχομετρικός έλεγχος εργαλείου μέτρησης της χρήση υπολογιστή από εκπαιδευτικούς για διδασκαλία.. *Θέματα Επιστημών και τεχνολογίας στην εκπαίδευση* , 4((11 - 3)), 117 - 130.

Κασίδης, Δ. (2014). Η εκπαίδευση παιδιών με διαταραχές αυτιστικού φάσματος στο γενικό σχολείο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Λευκωσία, Πανεπιστήμιο Λευκωσίας: Διπλωματική εργασία.

Keetam, D. & Alkahtani, F. (2013). Teachers knowledge and use of Assistive Technology for students with Special Educational Needs. *Journal of studies in Education*. 3 (2), 65-85. doi:10.5296/jse.v3i2.3424

Konstantinidis, E. I., Hitoglou-Antoniadou, M., Luneski, A., Bamidis, P. D., & Nikolaidou, M. M. (2009). Using affective avatars and rich multimedia content for education of children with autism. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments*(p. 58). ACM.

Konstantinidis, E. I., Luneski, A., Frantzidis, C. A., Nikolaidou, M., Hitoglou-Antoniadou, M., & Bamidis, P. D. (2009). Information and communication technologies (ICT) for enhanced education of children with autism spectrum disorders. *The Journal on Information Technology in Healthcare*, 7(5), 284-292.

Lozano-Martínez, J., Ballesta-Pagán, F. J., & Alcaraz-García, S. (2011). Software for teaching emotions to students with Autism Spectrum Disorder. *Revista Comunicar*, 18(36), 139-148.

Moore, D., McGrath, P., & Thorpe, J. (2000). Computer-aided learning for people with autism—a framework for research and development. *Innovations in Education and Training International*, 37(3), 218-228

Moore, D., McGrath, P., & Thorpe, J. (2000). Computer-aided learning for people with autism—a framework for research and development. *Innovations in Education and Training International*, 37(3), 218-228

Obiyo, N. O., Etonyeaku, E. A. C., & Ofoegbu, T. (2013). The Use of ICT as an Integral Teaching and Learning Tool for Children with Autism: A Challenge for Nigeria Education System. *Journal of Education and Practice*, 4(23), 63-70.

Panyan, M. V. (1984). Computer technology for autistic students. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14(4), 375-382.

Pennington, R. C. (2010). Computer-assisted instruction for teaching academic skills to students with autism spectrum disorders: A review of literature. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 25(4), 239-248.

Ramdoss, S., Lang, R., Mulloy, A., Franco, J., O'Reilly, M., Didden, R., & Lancioni, G. (2011a). Use of computer-based interventions to teach communication skills to children with autism spectrum disorders: A systematic review. *Journal of Behavioral Education*, 20(1), 55-76.

Ramdoss, S., Mulloy, A., Lang, R., O'Reilly, M., Sigafos, J., Lancioni, G., ... & El Zein, F. (2011b). Use of computer-based interventions to improve literacy skills in students with autism spectrum disorders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(4), 1306-1318.

Sampath, H., Agarwal, R., & Indurkha, B. (2013). Assistive technology for children with autism-lessons for interaction design. In *Proceedings of the 11th Asia Pacific Conference on Computer Human Interaction* (pp. 325-333). ACM.

Sansosti, F. J., Powell-Smith, K. A., & Cowan, R. J. (2010). *High-functioning autism/Asperger syndrome in schools: Assessment and intervention*. Guilford Press.

Schulz-Zander, R., Büchter, A., & Dalmer, R. (2002). The role of ICT as a promoter of students' cooperation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(4), 438-448.

Shane, H. C., & Albert, P. D. (2008). Electronic screen media for persons with autism spectrum disorders: Results of a survey. *Journal of autism and developmental disorders*, 38(8), 1499-1508.

Sorce S., Gentile V., Oliveto D., Barraco R., Malizia A., Gentile A. Exploring Usability and Accessibility of Avatar-based Touchless Gestural Interfaces for Autistic People; *Proceedings of the 7th ACM International Symposium on Pervasive Displays, PerDis; Munich, Germany. 6–8 June 2018.*

Syriopoulou Delli, C., Gkiolnta, E. (2021) "Effectiveness of different types of Augmentative and Alternative Communication (AAC) in improving communication skills and in enhancing the vocabulary of children with ASD: A review" *Review Journal of Autism and Developmental Disorders* DOI 10.1007/s40489-021-00269-4

Syriopoulou- Delli, C., Sarri, K. (2021) Video-Based Instruction in enhancing Functional Living Skills of adolescents and young adults with Autism Spectrum Disorder: A review. DOI: [10.1080/20473869.2021.1900504](https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1900504). *International Journal of Developmental Disabilities*.<https://www.tandfonline.com/eprint/DVRTIGR33AZVGGI2HASW/full?target=10.1080/20473869.2021.1900504>

Syriopoulou Delli, C., Gkiolnta, E. (2019) Review of Assistive Technology in the training of Children with Autism Spectrum Disorders. *International Journal of developmental Disabilities* <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1706333> .
<https://www.tandfonline.com/eprint/Q6WYPIXQI8ENSWMJ7TWZ/full?target=10.1080/20473869.2019.1706333>

Tanaka, J. W., Wolf, J. M., Klaiman, C., Koenig, K., Cockburn, J., Herlihy, L., ... & Schultz, R. T. (2010). Using computerized games to teach face recognition skills to children with autism spectrum disorder: the Let's Face It! program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(8), 944-952

Tashnim A., Nowshin S., Akter F., Das A.K. Interactive interface design for learning numeracy and calculation for children with autism; Proceedings of the International Conference on Information Technology and Electrical Engineering, ICITEE; Phuket, Thailand. 12–13 October 2017

Taylor, R. D., & Gebre, A. (2016). Teacher–student relationships and personalized learning: Implications of person and contextual variables. In M. Murphy, S. Redding, & J. Twyman (Eds.), *Handbook on personalized learning for states, districts, and schools* (pp. 205–220). Philadelphia, PA: Temple University, Centre on Innovations in Learning. Retrieved from www.centeril.org

Williams, C., Wright, B., Callaghan, G., & Coughlan, B. (2002). Do children with autism learn to read more readily by computer assisted instruction or traditional book methods? A pilot study. *Autism*, 6(1), 71-91.

William, K. (1995). Understanding the student with Asperger Syndrome: Guidelines for teachers. *Focus on Autistic Behavior*, 10 (2), pp. 1-10

3. Κεφάλαιο Τρίτο

3. Μεθοδολογία

3.1 Σκοπός της έρευνας

Βασικό σκοπό της έρευνας αποτελεί η διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής αναφορικά με την ανάπτυξη γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων στα άτομα με αυτισμό μέσω της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα εστιάζει στη χρήση της τεχνολογίας και την αποτελεσματικότητα της, τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί και τους απαιτούμενους πόρους για την επιτυχή χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Σύμφωνα με τα παραπάνω, τέθηκαν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- Η συχνότητα χρήσης των διαφόρων τύπων υποστηρικτικής τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς επηρεάζει τις απόψεις τους αναφορικά με την αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας;
- Οι απόψεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας επηρεάζουν τις απόψεις τους αναφορικά με τα εμπόδια που συναντούν στην χρήση της και την ανάγκη για πόρους και υποστήριξη για να τη χρησιμοποιούν;
- Η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με την υποστηρικτική τεχνολογία επηρεάζει τις απόψεις τους αναφορικά με την αποτελεσματικότητα της, τα εμπόδια που συναντούν στην χρήση της και την ανάγκη για πόρους και υποστήριξη για να τη χρησιμοποιούν;

3.2 Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 200 εκπαιδευτικοί, η πλειοψηφία των οποίων είναι γυναίκες έως 30 ετών, που είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών και έχουν έως 5 χρόνια εμπειρίας στην ειδική εκπαίδευση. Η έρευνα διεξήχθη σε σχολικές μονάδες πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικής αγωγής της Κεντρικής Μακεδονίας. Ταυτόχρονα, όλοι οι εκπαιδευτικοί έχουν παρακολουθήσει εκπαιδευτικά μαθήματα και προγράμματα σχετικά με τη χρήση της βοηθητικής τεχνολογίας, κυρίως μέσω του προγράμματος επαγγελματικής ανάπτυξης που παρέχεται από το Υπουργείο Παιδείας ή μέσω της φοίτησης τους στο πανεπιστήμιο.

3.3 Ερευνητικό εργαλείο

Για τον σκοπό της έρευνας δημιουργήθηκε και χρησιμοποιήθηκε κατάλληλο ερωτηματολόγιο το οποίο αποτελείται από 32 ερωτήσεις, χωρισμένες σε 6 ενότητες. Η πρώτη ενότητα αποτελείται από 4 ερωτήσεις κλειστού τύπου και παρουσιάζει τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών. Ακόμα, η δεύτερη ενότητα, μέσα από 6 ερωτήσεις επίσης κλειστού τύπου, παραθέτει τις γνώσεις και την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σχετικά με την υποστηρικτική τεχνολογία. Ταυτόχρονα η τρίτη και τέταρτη ενότητα περιλαμβάνουν από 3 ερωτήσεις τύπου Likert αντίστοιχα, οι οποίες αναφέρονται στη χρήση και την αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Επιπλέον, οι ενότητες πέντε και έξι, μέσα από 12 και 4 ερωτήσεις τύπου Likert, παρουσιάζουν τα εμπόδια χρήσης της υποστηρικτικής τεχνολογίας, καθώς και τους απαιτούμενους πόρους για τη χρήση της. Το παραπάνω ερευνητικό εργαλείο, βασίζεται στην εργασία του Khalid Mohammed Abu Alghayth με τίτλο «The Use of Assistive Technology with Students with Severe Intellectual and Developmental Disabilities in Saudi Arabia: Teachers' Perspectives» (2019).

3.4 Συλλογή Δεδομένων

Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε στους ενδιαφερόμενους εκπαιδευτικούς ηλεκτρονικά, τόσο για τη διευκόλυνση συλλογής των δεδομένων, όσο και για λόγους προφύλαξης από την πανδημία Covid-19, την περίοδο 1-23 Δεκεμβρίου 2021. Αρχικά, λήφθηκαν οι απαιτούμενες άδειες από τις αρμόδιες αρχές και από τους ανωτέρους των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής. Στη συνέχεια, δημιουργήθηκε κατάλληλο Google form, το οποίο περιείχε το ερωτηματολόγιο, και εισαγωγικό σημείωμα με ενημέρωση προς τους εκπαιδευτικούς για τον σκοπό διεξαγωγής της έρευνας, μαζί με οδηγίες συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί πως η συμμετοχή των εκπαιδευτικών ήταν εθελοντική και πριν την έναρξη συμπλήρωσης του ερευνητικού εργαλείου, διαβεβαιώθηκαν πως οι απαντήσεις τους θα παραμείνουν ανώνυμες κατά τη παρουσίαση της έρευνας.

Η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος SPSS.25, στο οποίο δημιουργήθηκαν επίσης οι πίνακες και τα γραφήματα που χρησιμοποιήθηκαν για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Στην περιγραφική στατιστική, έγινε η χρήση των ποσοστών με τις αντίστοιχες συχνότητες, ώστε να αναλυθούν κατάλληλα όλες οι ερωτήσεις. Για την απάντηση των ερευνητικών

ερωτημάτων, έγινε χρήση του γραμμικού συντελεστή συσχέτισης Pearson, αλλά και του μη παραμετρικού Kruskal-Wallis.

4.Κεφάλαιο Τέταρτο

4.1 Περιγραφική Στατιστική

Στην ενότητα που ακολουθεί, αναλύονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής, οι γνώσεις τους σχετικά με την βοηθητική τεχνολογία και η χρήση της που κάνουν οι ίδιοι στην διδασκαλία τους. Ταυτόχρονα, μελετώνται η αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας, τα εμπόδια της χρήσης της, καθώς και οι πόροι που απαιτούνται για την υλοποίηση της.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών. Πιο συγκεκριμένα, το 61.5% καταλαμβάνουν οι γυναίκες και το 38.5% ανήκει στους άνδρες. Ταυτόχρονα, οι εκπαιδευτικοί έως 30 ετών αγγίζουν το 34.5%, το 32% αγγίζουν οι ηλικίες 31 με 35 ετών, το 21% ανήκει στις ηλικίες 36 με 40 ετών και το 12.5% αγγίζουν οι ερωτηθέντες πάνω από 40 ετών. Όσον αφορά τα χρόνια ειδικής εκπαιδευτικής εμπειρίας με παιδιά με ΔΑΦ, το 47.5% αγγίζουν όσοι έχουν υπηρεσία στον τομέα αυτόν έως 5 έτη, το 25.5% από 6 έως 10 έτη, το 21% καταλαμβάνουν όσοι έχουν προϋπηρεσία 10 με 15 έτη και το 6% δηλώνει πάνω από 15 έτη υπηρεσίας. Τέλος, το 39.5% των εκπαιδευτικών έχουν μεταπτυχιακό τίτλο, το 34.5% μόνο πτυχίο και το 26% διδακτορικό δίπλωμα.

Πίνακας 1. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

		Frequency	Valid Percent
Φύλο	Άντρας	77	38.5
	Γυναίκα	123	61.5
Ηλικία	30 ετών και κάτω	69	34.5
	31 – 35	64	32.0
	36 – 40	42	21.0

	Πάνω από 40	25	12.5
	Έως και 5 χρόνια	95	47.5
Χρόνια ειδικής εκπαιδευτικής εμπειρίας	6-10	51	25.5
	10- 15	42	21.0
	Περισσότερα από 15 χρόνια	12	6.0
	Πτυχίο	69	34.5
Υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	79	39.5
	Διδακτορικό δίπλωμα	52	26.0

Συνεχίζοντας, στον Πίνακα 2 αναλύονται οι γνώσεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με τις βοηθητικές τεχνολογίες. Όπως φαίνεται όλοι έχουν παρακολουθήσει εκπαιδευτικά μαθήματα-προγράμματα σχετικά με τη χρήση βοηθητικής τεχνολογίας, ενώ το 79.5% έχει παρακολουθήσει μέρος των προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης από το Υπουργείο Παιδείας, σε αντίθεση με το 20.5%. Ακόμη, οι ερωτηθέντες που παρακολούθησε εκπαιδευτικά μαθήματα-προγράμματα κατά τις σπουδές στο πανεπιστήμιο καταλαμβάνουν το 68.5% με το 31.5% να μην έχουν παρακολουθήσει κατά τις σπουδές τους τέτοια προγράμματα. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες που πήραν μέρος σε μαθήματα-προγράμματα ως μέρος της αυτό-μάθησης τους αγγίζουν το 66% και το 34% δεν παρακολούθησε τα προγράμματα με αυτόν τον σκοπό. Όσον αφορά τον αριθμό των μαθημάτων-προγραμμάτων, το 47% αγγίζουν όσοι έχουν παρακολουθήσει περισσότερα από 5, το 33% έως 2 και το 20% από 3 έως 5. Επιπροσθέτως, το 47% των εκπαιδευτικών δηλώνουν πως είναι εξοικειωμένοι τόσο με τις θεωρητικές γνώσεις όσο και με την πρακτική χρήση του ΑΤ, με το 33% να είναι εξοικειωμένοι με τις θεωρητικές γνώσεις περισσότερο από την πρακτική χρήση του ΑΤ. Τέλος, το 14% καλύπτουν όσοι δηλώνουν εξοικειωμένοι με την πρακτική χρήση του ΑΤ περισσότερο από τις θεωρητικές γνώσεις, ενώ μόλις το 6% δεν είναι εξοικειωμένοι με κανέναν από τους δύο τομείς.

Πίνακας 2. Γνώσεις βοηθητικής τεχνολογίας- Κατάρτιση

		Frequency	Valid Percent
Έχετε παρακολουθήσει ποτέ εκπαιδευτικά μαθήματα/προγράμματα σχετικά με τη χρήση βοηθητικής τεχνολογίας	Ναι	200	100.0

Ήταν τα εκπαιδευτικά σας μαθήματα/προγράμματα μέρος των προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης που παρέχονται από το Υπουργείο Παιδείας	Ναι	159	79.5
	Όχι	41	20.5
Ήταν τα εκπαιδευτικά σας μαθήματα/προγράμματα κατά τη διάρκεια της φοίτησης σας στο πανεπιστήμιο	Ναι	137	68.5
	Όχι	63	31.5
Τα εκπαιδευτικά σας μαθήματα/προγράμματα ήταν μέρος της αυτο-μάθησης	Ναι	132	66.0
	Όχι	68	34.0
	Έως 2	66	33.0
Πόσα εκπαιδευτικά μαθήματα/προγράμματα έχετε παρακολουθήσει μέχρι στιγμής	3-5	40	20.0
	Περισσότερα από 5	94	47.0
	Εξοικειωμένος τόσο με τις θεωρητικές γνώσεις όσο και με την πρακτική χρήση της ΥΤ	94	47.0
Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις χαρακτηρίζει καλύτερα την εξοικείωση σας με την Υποστηρικτική τεχνολογία	Εξοικειωμένη με τις θεωρητικές γνώσεις περισσότερο από την πρακτική χρήση της ΥΤ	66	33.0
	Εξοικειωμένος με την πρακτική χρήση του ΑΤ περισσότερο από τις θεωρητικές γνώσεις	28	14.0
	Δεν είναι εξοικειωμένοι ούτε με τις θεωρητικές γνώσεις ούτε με την πρακτική χρήση της ΥΤ	12	6.0

Στον Πίνακα 3, αναλύονται οι τύποι υποστηρικτικής τεχνολογίας που χρησιμοποιούν οι ερωτηθέντες. Οι απαντήσεις λαμβάνουν τιμές από το 1 έως το 5 (1-Ποτέ, 2- 1-2 ημέρες την εβδομάδα, 3- 2-3 ημέρες την εβδομάδα, 4- 3-4 ημέρες την εβδομάδα, 5- Σχεδόν καθημερινά) και όσο αυξάνεται ο μέσος όρος, τόσο πιο συχνά χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί την εκάστοτε υποστηρικτική τεχνολογία. Όπως φαίνεται, 3 με 4 ημέρες εβδομαδιαία χρησιμοποιούν τις υψηλές τεχνολογίες (4.08). Ταυτόχρονα, ανάμεσα στις απαντήσεις «2-3 ημέρες την εβδομάδα» και «3-4 ημέρες την εβδομάδα», με τάση προς το δεύτερο, βρίσκονται οι μεσαίες τεχνολογίες (3.51), ενώ με τάση προς το πρώτο οι χαμηλές τεχνολογίες (3.40).

Πίνακας 3. Συχνότητα χρήσης της τεχνολογίας καθώς και της υποστηρικτικής

	Mean	Std. Deviation
Χαμηλή τεχνολογία (π.χ. τεχνολογία μη συνεργού, πίνακες επικοινωνίας, κάρτες flash, λαβή στυλό ή μολυβιού κ.λπ.)	3.40	0.795
Μεσαία τεχνολογία (π.χ. υπολογιστής, προβολέας, ηχοβιβλίο, ηλεκτρονικός ορθογραφικός, φωνητική ενίσχυση κ.λπ.)	3.51	1.203
Υψηλή τεχνολογία (π.χ. προηγμένη τεχνολογία, ηλεκτρονικό tablet όπως iPad, iPod ή άλλες προηγμένες συσκευές ή εφαρμογές κ.λπ.)	4.08	0.921

Στον Πίνακα 4 διερευνάται η αποτελεσματικότητα χρήσης των τύπων υποστηρικτικής τεχνολογίας για μαθητές με σοβαρές διανοητικές και αναπτυξιακές αναπηρίες όπως αυτισμός. Οι απαντήσεις δέχονται τιμές από το 1 έως το 5 (1- Δεν είναι καθόλου αποτελεσματικό, 2- Ελαφρώς αποτελεσματικό, 3- Μέτρια αποτελεσματικό, 4- Πολύ αποτελεσματικό, 5- Εξαιρετικά αποτελεσματικό) με την αύξηση του μέσου όρου να συνεπάγεται με την αύξηση της αποτελεσματικότητας του εκάστοτε τύπου υποστηρικτικής τεχνολογίας. Πολύ αποτελεσματική θεωρούν οι εκπαιδευτικοί την υψηλή τεχνολογία (4.08), ενώ ανάμεσα στις απαντήσεις «Μέτρια αποτελεσματικό» και «Πολύ αποτελεσματικό», με τάση προς το δεύτερο τοποθετούν την μεσαία τεχνολογία (3.56). Επιπλέον, στην ίδια κλίμακα, αλλά τείνοντας προς την απάντηση «Μέτρια αποτελεσματικό» τοποθετείται η χρήση της χαμηλής τεχνολογίας (3.49).

Πίνακας 4. Αποτελέσματα χρήσης της τεχνολογίας καθώς και της υποστηρικτικής σε μαθητές με σοβαρές διανοητικές και αναπτυξιακές αναπηρίες όπως ο αυτισμός

	Mean	Std. Deviation
Χαμηλή τεχνολογία (π.χ. τεχνολογία μη συνεργού, πίνακες επικοινωνίας, κάρτες flash, λαβή στυλό ή μολυβιού κ.λπ.)	3.49	1.215
Μεσαία τεχνολογία (π.χ. υπολογιστής, προβολέας, ηχοβιβλίο, ηλεκτρονικός ορθογραφικός, φωνητική ενίσχυση κ.λπ.)	3.56	1.185
Υψηλή τεχνολογία (π.χ. προηγμένη τεχνολογία, ηλεκτρονικό tablet όπως iPad, iPod ή άλλες προηγμένες συσκευές ή εφαρμογές κ.λπ.)	4.08	0.921

Στον ακόλουθο Πίνακα 5, παρουσιάζονται τα εμπόδια που θεωρούν οι εκπαιδευτικοί ότι αντιμετωπίζουν κατά την χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας στην σχολική μονάδα όπου απασχολούνται. Όπως και προηγουμένως, οι μεταβλητές δέχονται τιμές από το 1 έως το 5 (1-Διαφωνώ απόλυτα, 2-Διαφωνώ, 3-Ουδέτερος, 4-Συμφωνώ, 5-Συμφωνώ απόλυτα) και όσο αυξάνεται ο μέσος όρος, τόσο αυξάνεται η συμφωνία των συμμετεχόντων με την εκάστοτε δήλωση. Πιο συγκεκριμένα, μεταξύ της ουδετερότητας και της συμφωνίας, με τάση προς το πρώτο, κατατάσσουν οι ερωτηθέντες το ότι οι μαθητές μερικές φορές προτιμούν να χρησιμοποιούν ΥΤ (3.42) και πως ορισμένες συσκευές ΥΤ είναι πολύ δύσκολες και περίπλοκες για τους μαθητές τους (3.32). Ταυτόχρονα, ουδέτεροι είναι ως προς το ότι υπάρχει έλλειψη υποστήριξης για τους εκπαιδευτικούς στον τρόπο αντιμετώπισης των συσκευών ΥΤ στην τάξη (3.23), έλλειψη συσκευών ΥΤ που πρέπει να χρησιμοποιήσουν (3.15) και έλλειψη συντήρησης τους (3.13). Επιπλέον, ουδέτεροι είναι ως προς το ότι η έλλειψη

χρηματοδότησης για την αγορά των συσκευών (3.04) και το υψηλό τους κόστος αποτελούν τροχοπέδη για την χρήση των υποστηρικτικών τεχνολογιών (2.91). Ακόμη, μεταξύ των απαντήσεων «Διαφωνώ» και «Ουδέτερος», με τάση προς την ουδετερότητα, τοποθετούν την δύσκολη χρήση των συσκευών YT για τους ίδιους (2.70), την έλλειψη γνώσεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση τους (2.64) και το ότι η χρήση YT στην τάξη απαιτεί επιπλέον χρόνο και προσπάθεια (2.63). Στην ίδια κλίμακα, αλλά τείνοντας προς την διαφωνία, τοποθετούν την έλλειψη εκπαίδευσης στην χρήση YT (2.43) και το ότι οι μαθητές δεν βελτιώνονται με την χρήση YT (2.37).

Πίνακας 5. Εμπόδια για την χρήση της τεχνολογίας καθώς και της υποστηρικτικής

	Mean	Std. Deviation
Το υψηλό κόστος ορισμένων συσκευών YT με εμποδίζει να χρησιμοποιήσω το Y.T με τους μαθητές μου	2.91	1.081
Υπάρχει έλλειψη χρηματοδότησης για την αγορά των απαραίτητων συσκευών YT	3.04	1.070
Υπάρχει έλλειψη συσκευών YT που πρέπει να χρησιμοποιήσω	3.15	0.755
Υπάρχει έλλειψη γνώσεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση YT	2.64	1.081
Υπάρχει έλλειψη εκπαίδευσης στη χρήση YT	2.43	1.087
Υπάρχει έλλειψη υποστήριξης για τους εκπαιδευτικούς στον τρόπο αντιμετώπισης των συσκευών YT στην τάξη	3.23	1.015
Μερικές συσκευές YT είναι πολύ δύσκολο για μένα να τις χρησιμοποιήσω	2.70	0.997
Ορισμένες συσκευές YT είναι πολύ δύσκολες και περίπλοκες για τους μαθητές μου	3.32	0.849
Δεν νομίζω ότι οι μαθητές μου κάνουν βελτίωση χρησιμοποιώντας YT	2.37	1.192
Οι μαθητές μου μερικές φορές προτιμούν να χρησιμοποιούν YT	3.42	1.225
Υπάρχει έλλειψη ή καμία υπηρεσία συντήρησης για τις συσκευές YT στο ινστιτούτο μου	3.13	0.945
Η χρήση YT στην τάξη απαιτεί επιπλέον χρόνο και προσπάθεια, γεγονός που καθιστά δύσκολη μερικές φορές τη χρήση YT	2.63	1.200

Στον τελευταίο Πίνακα 6 της περιγραφικής στατιστικής, παρατίθενται οι πόροι που υποστηρίζουν οι εκπαιδευτικοί πως είναι απαραίτητοι για την επιτυχή χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Για άλλη μια φορά, οι μεταβλητές δέχονται τιμές από το 1 έως το 5 (1-Διαφωνώ απόλυτα, 2-Διαφωνώ, 3-Ουδέτερος, 4-Συμφωνώ, 5-Συμφωνώ απόλυτα) και όσο αυξάνεται ο μέσος όρος, τόσο υψηλότερη είναι και συμφωνία των συμμετεχόντων ως προς την εκάστοτε δήλωση. Οι ερωτηθέντες συμφωνούν πως θα

πρέπει να παρέχονται υπηρεσίες συντήρησης που θα βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να επισκευάζουν συσκευές (4.22) και ότι θα πρέπει να παρέχεται επαρκής οικονομική στήριξη στα ιδρύματα, ώστε να μπορούν να παρέχουν στους εκπαιδευτικούς περισσότερες συσκευές ΥΤ (4.08). Επιπλέον, συμφωνούν πως οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται ειδικό ΥΤ στα ινστιτούτα για την παροχή τεχνικής βοήθειας και υποστήριξης (3.75). Τέλος, μεταξύ ουδετερότητας και συμφωνίας, με τάση προς το δεύτερο, κατατάσσουν το ότι θα πρέπει να παρέχεται επαρκής οικονομική στήριξη στα ιδρύματα, ώστε να μπορούν να παρέχουν στους εκπαιδευτικούς περισσότερες συσκευές ΥΤ (3.51).

Πίνακας 6. Απαιτούμενοι πόροι για την επιτυχή χρήση της τεχνολογίας καθώς και της υποστηρικτικής (υπολογιστές, tablet, iPads)

	Mean	Std. Deviation
Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να έχουν την απαραίτητη κατάρτιση σχετικά με τη χρήση ΥΤ	3.51	1.203
Θα πρέπει να παρέχεται επαρκής οικονομική στήριξη στα ιδρύματα, ώστε να μπορούν να παρέχουν στους εκπαιδευτικούς περισσότερες συσκευές ΥΤ	4.08	0.921
Οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται ειδικό ΥΤ στα ινστιτούτα για την παροχή τεχνικής βοήθειας και υποστήριξης	3.75	0.897
Θα πρέπει να παρέχονται υπηρεσίες συντήρησης που θα βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να επισκευάζουν συσκευές	4.22	0.822

4.2 Επαγωγική Στατιστική

Στην ενότητα που ακολουθεί, έγινε μια προσπάθεια ώστε να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία είναι τα εξής:

- Η συχνότητα χρήσης των διαφόρων τύπων υποστηρικτικής τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς επηρεάζει τις απόψεις τους αναφορικά με την αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας;
- Οι απόψεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας επηρεάζουν τις απόψεις τους αναφορικά με τα εμπόδια που συναντούν στην χρήση της και την ανάγκη για πόρους και υποστήριξη για να τη χρησιμοποιούν;
- Η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με την υποστηρικτική τεχνολογία επηρεάζει τις απόψεις τους αναφορικά με την αποτελεσματικότητα της, τα εμπόδια που συναντούν στην χρήση της και την ανάγκη για πόρους και υποστήριξη για να τη χρησιμοποιούν;

Αρχικά δημιουργήθηκαν 3 καινούργιες μεταβλητές-Score, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 7, οι οποίες αποτελούνται από τον μέσο όρο 3, 12 και 4 ερωτήσεων αντίστοιχα. Οι ομάδες των ερωτήσεων ελέγχθηκαν ως προς τις αξιοπιστίες τους με τη χρήση του δείκτη Cronbach's Alpha και αναδείχθηκαν υψηλές, καθώς κυμαίνονται από το 0.800 έως το 0.902. Επομένως, οι καινούργιες μεταβλητές-Score αποθηκεύουν αξιόπιστα τις πληροφορίες των ερωτήσεων που τις αποτελούν. Επιπλέον, δέχονται τιμές από το 1 έως το 5, με την αύξηση του μέσου όρου, να συνεπάγεται αύξηση του εκάστοτε Score.

Πίνακας 7. Cronbach's Alpha

	Cronbach's Alpha	N of Items
Αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας	0.800	3
Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	0.853	12
Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη	0.902	4

Για την απάντηση του πρώτου και δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος χρησιμοποιήθηκε ο γραμμικός συντελεστής συσχέτισης Pearson. Το συγκεκριμένο μαθηματικό εργαλείο λαμβάνει τιμές από το -1 έως το 1, ενώ όσο πλησιάζει την μονάδα (κατ' απόλυτη τιμή) τόσο πιο ισχυρή θεωρείται η εκάστοτε συσχέτιση μεταξύ των υπό μελέτη μεταβλητών.

Στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα έγινε χρήση του μη παραμετρικού Kruskal-Wallis. Η επιλογή στηρίχτηκε στο Κεντρικό Οριακό Θεώρημα, το οποίο υποδεικνύει πως όταν ένα δείγμα έχει περισσότερες από 30 παρατηρήσεις, τότε μπορεί να θεωρηθεί εκ παραδοχής ότι κάθε ποσοτική μεταβλητή σε αυτό, ακολουθεί την κανονική κατανομή.

1^ο ερευνητικό ερώτημα

Στον Πίνακα 8 που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι τιμές των συντελεστών συσχέτισης, από τις οποίες αναδείχθηκαν 3 στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις σε 99% επίπεδο εμπιστοσύνης. Πιο συγκεκριμένα, όσο περισσότερο οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν εργαλεία χαμηλής, μέτριας και υψηλής υποστηρικτικής τεχνολογίας, τόσο πιο αποτελεσματική θεωρούν την χρήση της για την ανάπτυξη γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων στα άτομα με αυτισμό. Οι συσχετίσεις αυτές είναι μέτριας έως υψηλής έντασης, καθώς κυμαίνονται από 0.424 έως 0.874.

Πίνακας 8. Συσχετίσεις ως προς τη συχνότητα χρήσης τεχνολογιών καθώς και υποστηρικτικών

	Αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας
Χαμηλή τεχνολογία (π.χ. τεχνολογία μη συνεργού, πίνακες επικοινωνίας, κάρτες flash, λαβή στυλό ή μολυβιού κ.λπ.)	.424**
Μεσαία τεχνολογία (π.χ. υπολογιστής, προβολέας, ηχοβιβλίο, ηλεκτρονικός ορθογραφικός, φωνητική ενίσχυση κ.λπ.)	.874**
Υψηλή τεχνολογία (π.χ. προηγμένη τεχνολογία, ηλεκτρονικό tablet όπως iPad, iPod ή άλλες προηγμένες συσκευές ή εφαρμογές κ.λπ.)	.863**

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

2^ο ερευνητικό ερώτημα

Στον Πίνακα 9 παρουσιάζονται οι τιμές των συντελεστών συσχέτισης του ελέγχου Pearson, όπου αναδεικνύονται 2 στατιστικά σημαντικές συσχέτισεις. Αναλυτικότερα, όσο πιο αποτελεσματική θεωρούν οι εκπαιδευτικοί την υποστηρικτική τεχνολογία, τόσο λιγότερα εμπόδια θεωρούν πως έχει η χρήση της, αλλά τόσο περισσότερο συμφωνούν πως υπάρχει ανάγκη για πόρους και υποστήριξη της. Οι συσχέτισεις αυτές δέχονται τιμές 0.871 και 0.953 αντίστοιχα, επομένως είναι υψηλής έντασης και είναι στατιστικά σημαντικές σε 99% επίπεδο εμπιστοσύνης.

Πίνακας 9. Συσχετίσεις ως προς την αποτελεσματικότητα των υποστηρικτικών τεχνολογιών

	Αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας
Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	-.871**
Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη	.953**

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

3^ο ερευνητικό ερώτημα

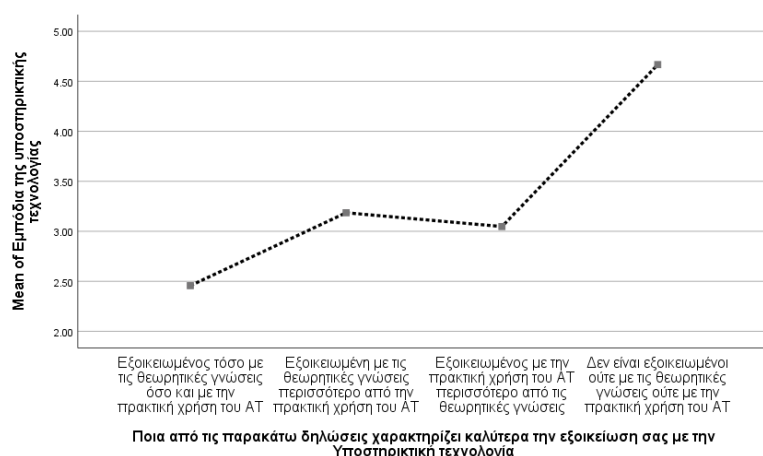
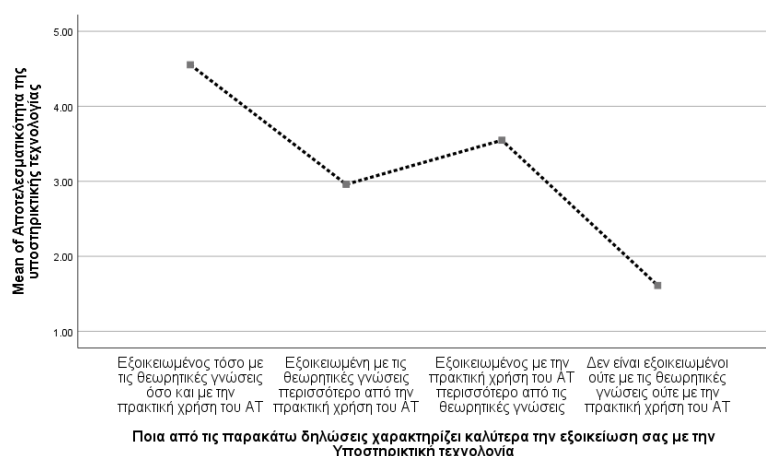
Στον τελευταίο Πίνακα 10, αναλύονται οι τιμές των στατιστικών ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν, από τις οποίες αναδεικνύονται 3 στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις.

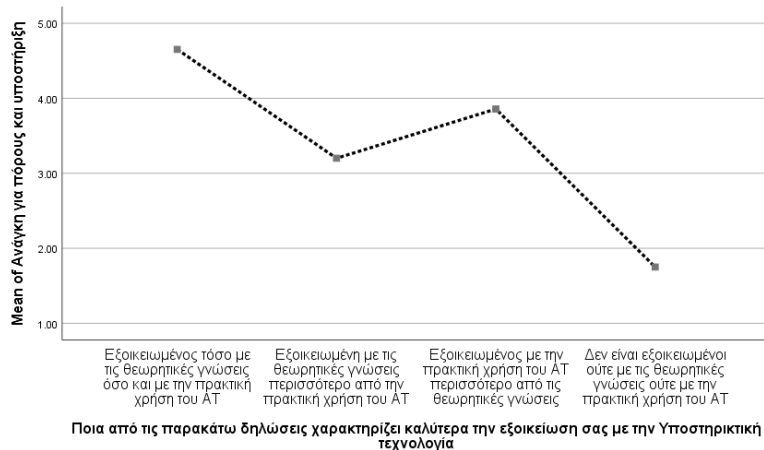
Πίνακας 10: Διαφοροποιήσεις ως προς την εξοικείωση με την τεχνολογία καθώς και την υποστηρικτική

	Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις χαρακτηρίζει καλύτερα την εξοικείωση σας με την Υποστηρικτική τεχνολογία (Kruskal-Wallis)
Αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας	0.000
Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	0.000
Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη	0.000

Στα Γραφήματα 1-3, παρατηρείται πως οι εκπαιδευτικοί που είναι εξοικειωμένοι και με τις θεωρητικές γνώσεις και την πρακτική χρήση του ΑΤ θεωρούν τις υποστηρικτικές τεχνολογίες πιο αποτελεσματικές και συμφωνούν περισσότερο πως για τη σωστή χρήση τους χρειάζονται πόροι και υποστήριξη. Επιπλέον, οι ερωτηθέντες που δεν είναι εξοικειωμένοι ούτε θεωρητικά ούτε πρακτικά με τη χρήση ΑΤ δηλώνουν πως υπάρχουν περισσότερα εμπόδια ως προς την χρήση των υποστηρικτικών τεχνολογιών.

Γραφήματα 1-3. Διαφοροποιήσεις ως προς την εξοικείωση με την υποστηρικτική τεχνολογία





Ολοκληρώνοντας την έρευνα, μελετήθηκε το κατά πόσο τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων επηρεάζουν τις βασικές κλίμακες του ερωτηματολογίου.

Οι Πίνακες 12, 14, 16 και 18 περιέχουν τα p-values των ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν, ενώ οι Πίνακες 11, 13, 15 και 17 περιέχουν τις μέσες βαθμίδες ώστε να αναδειχθεί ποιες κατηγορίες της ανεξάρτητης έχουν υψηλότερα σκορ στην κάθε περίπτωση.

Όπως φάνηκε, το φύλο επηρεάζει σημαντικά τα εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας ($p=0.047$), με τους άντρες να έχουν υψηλότερο σκορ σε σχέση με τις γυναίκες.

Πίνακας 11: Ranks ως προς το φύλο

	Φύλο	N	Mean Rank
Αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Άντρας	77	92.56
	Γυναίκα	123	105.47
	Total	200	
Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Άντρας	77	110.69
	Γυναίκα	123	94.12
	Total	200	
Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη	Άντρας	77	104.86
	Γυναίκα	123	97.77
	Total	200	

Πίνακας 12: Διαφοροποιήσεις ως προς το φύλο

	Αποτελεσματικό τητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη
Kruskal-Wallis H	2.409	3.935	.736
df	1	1	1
Asymp. Sig.	.121	.047	.391

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Φύλο

Επίσης, η ηλικία επηρεάζει και τα 3 σκορ ($p < 0.001$ σε κάθε περίπτωση) και πιο συγκεκριμένα φάνηκε πως οι μικρότερες ηλικίες θεωρούν την υποστηρικτική τεχνολογία αποτελεσματικότερη, θεωρούν περισσότερο πως υπάρχει ανάγκη για πόρους και υποστήριξη, ενώ βρίσκουν εμφανώς λιγότερα εμπόδια κατά τη χρήση της.

Πίνακας 13: Ranks ως προς την ηλικία

	Ηλικία	N	Mean Rank
Αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας	30 ετών και κάτω	69	142.85
	31 – 35	64	91.24
	36 – 40	42	94.62
	Πάνω από 50	25	17.20
	Total	200	
Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	30 ετών και κάτω	69	39.80
	31 – 35	64	116.93
	36 – 40	42	123.10
	Πάνω από 50	25	188.00
	Total	200	
Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη	30 ετών και κάτω	69	136.81
	31 – 35	64	107.97
	36 – 40	42	79.54
	Πάνω από 50	25	16.38
	Total	200	

Πίνακας 14: Διαφοροποιήσεις ως προς την ηλικία

	Αποτελεσματικό τητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη
Kruskal-Wallis H	92.777	146.461	89.711

df	3	3	3
Asymp. Sig.	.000	.000	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ηλικία

Αντίστοιχα, τα χρόνια ειδικής εκπαιδευτικής εμπειρίας φάνηκε να επηρεάζουν όλα τα σκορ ($p < 0.001$ σε κάθε περίπτωση). Όπως φάνηκε, οι εκπαιδευτικοί με μικρότερη εμπειρία θεωρούν πιο αποτελεσματική την υποστηρικτική τεχνολογία, θεωρούν πως περιέχει λιγότερα εμπόδια και χρειάζονται περισσότερο πόρους και υποστήριξη.

Πίνακας 15: Ranks ως προς τα χρόνια ειδικής εκπαιδευτικής εμπειρίας

	Χρόνια ειδικής εκπαιδευτικής εμπειρίας		Mean Rank
	εμπειρίας	N	
Αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Έως και 5 χρόνια	95	146.62
	6-10	51	76.08
	10- 15	42	52.37
	Περισσότερα από 15 χρόνια	12	7.67
	Total	200	
Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Έως και 5 χρόνια	95	48.00
	6-10	51	125.71
	10- 15	42	161.79
	Περισσότερα από 15 χρόνια	12	194.50
	Total	200	
Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη	Έως και 5 χρόνια	95	140.01
	6-10	51	91.65
	10- 15	42	48.74
	Περισσότερα από 15 χρόνια	12	6.50
	Total	200	

Πίνακας 16: Διαφοροποιήσεις ως προς την ειδική εκπαιδευτική εμπειρία

	Αποτελεσματικό τητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη
Kruskal-Wallis H	132.131	168.752	114.760
df	3	3	3
Asymp. Sig.	.000	.000	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Χρόνια ειδικής εκπαιδευτικής εμπειρίας

Τέλος, φάνηκε πως με παρόμοιο τρόπο επηρεάζει και το μορφωτικό επίπεδο τους συγκεκριμένους παράγοντες, με άτομα που έχουν απλώς πτυχίο να θεωρούν την υποστηρικτική τεχνολογία αποτελεσματικότερη και να χρειάζονται περισσότερους πόρους, ενώ άτομα με κάποιο διδακτορικό τίτλο σπουδών να θεωρούν πως υπάρχουν περισσότερα εμπόδια στη χρήση της.

Πίνακας 17: Ranks ως προς το μορφωτικό επίπεδο

	Υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης		Mean Rank
		N	
Αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Πτυχίο	69	137.86
	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	79	95.94
	Διδακτορικό δίπλωμα	52	57.86
	Total	200	
Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Πτυχίο	69	64.91
	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	79	103.87
	Διδακτορικό δίπλωμα	52	142.60
	Total	200	
Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη	Πτυχίο	69	126.19
	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	79	96.12
	Διδακτορικό δίπλωμα	52	73.07
	Total	200	

**Πίνακας 18: Διαφοροποιήσεις ως προς το μορφωτικό
επίπεδο**

	Αποτελεσματικό τητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας	Ανάγκη για πόρους και υποστήριξη
Kruskal-Wallis H	58.716	54.564	26.668
df	2	2	2
Asymp. Sig.	.000	.000	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης

5 .Κεφάλαιο Πέμπτο

5.1 Συζήτηση

Η διδασκαλία των παιδιών με αυτισμό, με τη βοήθεια της τεχνολογίας και των διαφόρων εφαρμογών της, παρουσιάζει πολύ σημαντικά αποτελέσματα. Αυτό συμβαίνει διότι στις περισσότερες των περιπτώσεων τα οφέλη που αποκομίζει ο μαθητής όχι απλά είναι θετικά αλλά παράλληλα φαίνεται να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στον τομέα της καθημερινής ζωής και όχι μόνο σε συγκεκριμένα πλαίσια. Υπάρχει δηλαδή γενίκευση των αποτελεσμάτων και των οφελών. Επίσης σημαντικό ρόλο στην επιτυχία της διδασκαλίας με τη βοήθεια της τεχνολογίας παίζει η φύση των προγραμμάτων και των εφαρμογών που χρησιμοποιούνται αλλά και η φιλοσοφία της τεχνολογίας γενικά, καθώς η χρήση τους προσθέτει πολύ ισχυρά κίνητρα στους μαθητές, μιας και αυτού του είδους οι τεχνολογίες μπορούν να γίνουν ελκυστικές σε πολύ μεγάλο βαθμό για τον οποιοδήποτε, πόσο μάλλον για τα παιδιά και δει αυτά με αυτισμό, τα οποία θεωρούν τον συμβατικό τρόπο διδασκαλίας ως μια διαδικασία βαρετή και χωρίς στοιχεία που να τους κεντρίζουν το ενδιαφέρον. Επίσης ένα άλλο σημαντικό στοιχείο που μπορούν να προσθέσουν οι τεχνολογίες στη διδασκαλία παιδιών με αυτισμό είναι η στόχευση συγκεκριμένων κοινωνικών δεξιοτήτων στις οποίες ένα παιδί μπορεί να παρουσιάζει ελλείμματα, αλλά συνάμα και ο μη στιγματισμός ενός παιδιού από τα υπόλοιπα παιδιά λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του π.χ. παραγκωνισμός λόγω της αδυναμίας να επικοινωνήσει και κατά συνέπεια και των ιδιαίτερων τρόπων μεταχείρισης του αλλά και διδασκαλίας του. Αυτό επιτυγχάνεται διότι κάθε παιδί, ανεξάρτητα με το αν παρουσιάζει ελλείμματα στις κοινωνικές του δεξιότητες ή όχι, βλέπει πολύ ελκυστική τη διδασκαλία μέσω τεχνολογιών και έτσι προτίθεται να συμβάλει και αυτό στη πορεία της διδασκαλίας και εν τέλει στην εμπέδωση των διαφόρων κοινωνικών δεξιοτήτων. Ωστόσο υπάρχουν και κάποια χαρακτηριστικά που μπορεί να θεωρηθούν εμπόδιο στη διδασκαλία μαθητών με αυτισμό μέσω της τεχνολογίας και των εφαρμογών της. Αυτά είναι, αρχικά η ανάγκη πλήρους εξοικείωσης των διδασκόντων με όλο το φάσμα της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό αλλά και η δυσκολία πολλές φορές της μεταφοράς των αποτελεσμάτων στις φυσικές δομές και καταστάσεις, μιας και αυτές δεν παρέχουν τα κίνητρα αλλά και τις ευκολίες που παρέχουν οι τεχνολογίες. Είναι σημαντικό να

σημειωθεί ότι παρά τα πολύ θετικά αποτελέσματα, η χρήση των τεχνολογιών στον τομέα της διδασκαλίας μαθητών με αυτισμό βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο και έχει να διανύσει πολύ δρόμο και να προσφέρει ακόμη περισσότερα. Ωστόσο η γενική εικόνα που προσφέρει η διδασκαλία με τη βοήθεια της τεχνολογίας είναι ότι πολλές φορές δίνει θεαματικά αποτελέσματα. Αυτό όμως δε σημαίνει ότι οι παραδοσιακές μέθοδοι πρέπει να παραγκωνιστούν, αντιθέτως πρέπει να υπάρχει ένας συνδυασμός μεταξύ αυτών και των νέων τεχνολογικά υποστηριζόμενων μεθόδων.

Σε ότι αφορά τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, φαίνεται να είναι σε γενικές γραμμές θετικές όπως φάνηκε και από τα αποτελέσματα της έρευνας των Abner & Lahm το 2002. Υπάρχει ωστόσο και η αντίθετη όψη του νομίσματος. Τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό οι στάσεις για τις ΤΠΕ ποικίλουν και αυτό συμβαίνει για διάφορους λόγους όπως, το φύλο του εκπαιδευτικού, η ηλικία του, ο βαθμός επιμόρφωσης και εξοικείωσης του πάνω στις ΤΠΕ, η προηγούμενη επαφή του με τις τεχνολογίες αλλά και το επίπεδο (τάξη) στο οποίο διδάσκει. Επίσης σημαντικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν και τα εμπόδια που ίσως παρουσιαστούν, είτε αυτά αφορούν εξωγενείς παράγοντες, είτε αφορούν τον ίδιο τον εκπαιδευτικό και τον τρόπο με τον οποίο βλέπει τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει τις στάσεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ είναι οι τρόποι με τους οποίους οι ίδιοι τις χρησιμοποιούν, όπως επιβεβαιώθηκε και στην έρευνα του Alsolmi πριν τέσσερα χρόνια.

Η παρούσα έρευνα είχε ως στόχο να μελετήσει την άποψη των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής σχετικά με την ανάπτυξη γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων στα άτομα με αυτισμό μέσω της χρήσης της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Αναλυτικότερα, στην έρευνα πήραν μέρος 200 εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής, οι οποίοι είναι κυρίως γυναίκες έως 30 ετών, που έχουν ολοκληρώσει τις μεταπτυχιακές τους σπουδές και έχουν έως 5 χρόνια ειδικής εκπαιδευτικής εμπειρίας.

Επιπλέον, όλοι οι εκπαιδευτικοί έχουν παρακολουθήσει κάποιο εκπαιδευτικό μάθημα/πρόγραμμα σχετικά με την υποστηρικτική τεχνολογία, το οποίο ήταν κυρίως μέρος των προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης που παρέχονται από το Υπουργείο Παιδείας. Ωστόσο, κάποιοι συμμετείχαν σε τέτοιου είδους προγράμματα είτε λόγω του ότι ήταν μέρος των σπουδών τους, είτε λόγω των προγραμμάτων αυτό-

μάθησης. Ως αποτέλεσμα, η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών έχουν παρακολουθήσει πάνω από 5 εκπαιδευτικά προγράμματα και έχουν αποκτήσει εξοικείωση, τόσο με τις θεωρητικές γνώσεις, όσο και με την πρακτική χρήση της βοηθητικής τεχνολογίας.

Συνεχίζοντας, διαπιστώθηκε ότι οι ερωτηθέντες φροντίζουν να χρησιμοποιούν χαμηλή και μεσαία υποστηρικτική τεχνολογία από 2 έως 3 ημέρες την εβδομάδα, ενώ αξιοποιούν την υψηλή βοηθητική τεχνολογία από 3 έως 4 ημέρες. Αυτή η συχνότητα χρήσης των υποστηρικτικών τεχνολογιών οφείλεται στο γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πολύ αποτελεσματική την υψηλή τεχνολογία, ενώ μέτρια αποτελεσματικές τη χαμηλή και την μεσαία τεχνολογία, εύρημα που αποτυπώθηκε και στο έργο του Hornby το 2015.

Παράλληλα, διαπιστώθηκε ότι η επιθυμία των μαθητών να προτιμούν τη χρήση υποστηρικτικών τεχνολογιών είναι μεγάλη, παρ' όλο που ορισμένες συσκευές είναι πολύ δύσκολες και περίπλοκες γι' αυτούς. Επιπλέον, παρατηρήθηκε πως υπάρχει έλλειψη στις σχολικές μονάδες τόσο στην υποστήριξη των εκπαιδευτικών στον τρόπο αντιμετώπισης των συσκευών υποστηρικτικής τεχνολογίας στην τάξη, όσο και στην παροχή συσκευών τέτοιας τεχνολογίας που χρειάζονται για την εκπαιδευτική διαδικασία.

Επιπρόσθετα, όσον αφορά τους απαιτούμενους πόρους για την επιτυχή χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας, αναδείχθηκε πως οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι θα πρέπει να παρέχονται υπηρεσίες συντήρησης που θα βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να επισκευάζουν συσκευές υποστηρικτικής τεχνολογίας. Επιπλέον, υποστηρίζουν πως πρέπει να παρέχεται επαρκής οικονομική στήριξη στα ιδρύματα, ώστε να μπορούν να παρέχουν στους εκπαιδευτικούς περισσότερες συσκευές υποστηρικτικής τεχνολογίας. Το συγκεκριμένο εύρημα αποδείχθηκε και στην έρευνα του Jacobsen το 2012, στο οποίο διερευνήθηκαν οι απόψεις των εκπαιδευτικών σε επίπεδο προκλήσεων.

Μέσω του πρώτου ερευνητικού ερωτήματος αναδείχθηκε πως όσο πιο συχνά οι ερωτηθέντες χρησιμοποιούν εργαλεία υποστηρικτικής τεχνολογίας οποιουδήποτε επιπέδου, τόσο πιο αποτελεσματική θεωρούν την χρήση της. Στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, έγινε σαφές πως όσο πιο αποτελεσματική χαρακτηρίζουν οι εκπαιδευτικοί την χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας, τόσο συμφωνούν πως χρειάζονται πόρους και υποστήριξη για την σωστή χρήση της. Ταυτόχρονα, τόσο λιγότερα εμπόδια εντοπίζουν κατά την χρήση των υποστηρικτικών τεχνολογιών. Στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα,

παρατηρείται πως όσοι είναι εξοικειωμένοι και με την θεωρητική και πρακτική χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας θεωρούν τις υποστηρικτικές τεχνολογίες πιο αποτελεσματικές και συμφωνούν περισσότερο πως χρειάζονται πόρους και υποστήριξη για να τις χρησιμοποιήσουν. Επιπλέον, όσοι δεν είναι εξοικειωμένοι ούτε θεωρητικά ούτε πρακτικά με τη χρήση υποστηρικτικών τεχνολογιών εντοπίζουν περισσότερα εμπόδια ως προς την χρήση των υποστηρικτικών τεχνολογιών.

Ακόμη αξίζει να επισημανθεί, ότι, όπως φάνηκε, το φύλο επηρεάζει σημαντικά τα εμπόδια της υποστηρικτικής τεχνολογίας ($p=0.047$), ενώ η ηλικία, η εμπειρία και το μορφωτικό επίπεδο επηρεάζουν σημαντικά όλους τους παράγοντες. Πιο συγκεκριμένα, φάνηκε πως οι άντρες θεωρούν πως οι υποστηρικτικές τεχνολογίες είναι πιο δύσκολο να εφαρμοστούν. Επίσης, οι μικρότερες ηλικίες και οι εκπαιδευτικοί με μικρότερη εμπειρία, θεωρούν την υποστηρικτική τεχνολογία αποτελεσματικότερη, θεωρούν περισσότερο πως υπάρχει ανάγκη για πόρους και υποστήριξη, ενώ βρίσκουν εμφανώς λιγότερα εμπόδια κατά τη χρήση της.

Ως προς το μορφωτικό επίπεδο, φάνηκε πως με παρόμοιο τρόπο επηρεάζει και αυτό τους συγκεκριμένους παράγοντες, με άτομα που έχουν απλώς πτυχίο να θεωρούν την υποστηρικτική τεχνολογία αποτελεσματικότερη και να χρειάζονται περισσότερους πόρους, ενώ άτομα με κάποιο διδακτορικό τίτλο σπουδών να θεωρούν πως υπάρχουν περισσότερα εμπόδια στη χρήση της.

Διαφάνηκε πως η χρήση των ΤΠΕ είναι αρκετά σημαντική για τη βελτίωση της συμπεριφοράς, της επικοινωνίας και των μαθησιακών δεξιοτήτων των παιδιών με αυτισμό. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν σε σημαντικό βαθμό με τα ευρήματα της έρευνας του Ahmadi (2009), ο οποίος διαπίστωσε ότι οι ΤΠΕ βοήθησαν τα παιδιά με ΔΑΦ στη μάθησή τους. Αυτό αποτελεί ένδειξη ότι οι εκπαιδευτικοί προτιμούν την εφαρμογή ΤΠΕ στις τάξεις τους. Κατά τις απόψεις των εκπαιδευτικών, η χρήση των ΤΠΕ έχει αρκετά οφέλη για τους μαθητές. Αυτό περιλαμβάνει τη βελτίωση της διαδικασίας μάθησης και διδασκαλίας, την ικανότητα εξοικονόμησης χρόνου και την ικανότητα βελτίωσης των επικοινωνιακών και κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών με ΔΑΦ. Πράγματι, τα ευρήματα απηχούν εκείνα του Detheridge (1997) που υπογράμμισε ότι η χρήση των ΤΠΕ βελτιώνει σημαντικά την επικοινωνία και τις δεξιότητες των παιδιών με ΔΑΦ. Οι παράγοντες που εμποδίζουν τη χρήση των ΤΠΕ

στη διδασκαλία των μαθητών με αυτισμό περιλαμβάνουν την αδυναμία των σχολείων να δουν την εφαρμογή των ΤΠΕ ως βασική προτεραιότητα, την έλλειψη τεχνικής υποστήριξης και συντήρησης υπολογιστών στα σχολεία και την έλλειψη κατάλληλων εργαστηρίων κατάρτισης για τη χρήση των υπολογιστών. Αυτά τα ευρήματα αντικατοπτρίζουν εκείνα του Al-Maini (2013), ο οποίος διαπίστωσε ότι η έλλειψη δεξιοτήτων και ικανοτήτων υπολογιστή αποτελεί μεγάλο εμπόδιο για τους δασκάλους της Σαουδικής Αραβίας.

Η χρήση των ΤΠΕ για την ενίσχυση της επικοινωνίας μεταξύ των σχολείων και του Υπουργείου Παιδείας είναι μια άλλη σημαντική απαίτηση, καθώς θα εξασφάλιζε σε πραγματικό χρόνο αξιολόγηση της όλης διαδικασίας υλοποίησης. Αυτά τα ευρήματα φαίνεται να συμφωνούν με τον Detheridge (1997), ο οποίος διαπίστωσε ότι η κατάρτιση και η υποστήριξη για δασκάλους που διδάσκουν μαθητές με ΔΑΦ θα μπορούσαν να ενισχύσουν την εφαρμογή ΤΠΕ στα σχολεία.

Τα ευρήματα από την προηγούμενη βιβλιογραφία και την έρευνα της μελέτης αποκαλύπτουν ότι οι ΤΠΕ είναι ένα κρίσιμο εργαλείο για τη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης των μαθητών με ΔΑΦ. Ωστόσο, οι ΤΠΕ δεν έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία στα σχολεία, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για τη χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία παιδιών με αυτισμό.

Απαντώντας στα ερευνητικά ερωτήματα, η μελέτη διαπίστωσε ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν διαφορετικές απόψεις σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία μαθητών με αυτισμό. Ωστόσο, πολλοί από αυτούς συμφωνούν ότι οι ΤΠΕ μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία των μαθητών με αυτισμό. Επιπλέον, οι περισσότεροι πιστεύουν ότι οι μαθητές θα μπορούσαν να επωφεληθούν από την πρωτοβουλία να εφαρμόσουν τις ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά τους προγράμματα.

Προβαίνοντας στη σύζευξη θεωρίας και ερευνητικών αποτελεσμάτων διαπιστώνεται πως τα οφέλη της Υποστηρικτικής Τεχνολογίας για Άτομα με Αυτισμό είναι πολλά και σημαντικά με κυρίαρχο την αυξημένη ανεξαρτησία στην καθημερινή ζωή, την κινητικότητα, το παιχνίδι αλλά και τα επαγγελματικά και ακαδημαϊκά καθήκοντα.

Τα παραπάνω οδηγούν με βεβαιότητα στην βελτιωμένη αίσθηση του εαυτού και της αυτοεκτίμησης δημιουργώντας παράλληλα αυξημένες ευκαιρίες για ένταξη με συνομηλίκους βελτιώνοντας παράλληλα της δεξιότητες επικοινωνίας.

Οι ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των μαθησιακών δεξιοτήτων των μαθητών, καθώς και στην ενίσχυση των επικοινωνιακών και κοινωνικών τους δεξιοτήτων. Αυτά μπορούν να επιτευχθούν όταν οι ΤΠΕ περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών και οι εκπαιδευτικοί καταβάλλουν σοβαρές προσπάθειες για να εξασφαλίσουν ότι η διαδικασία υλοποίησης είναι επιτυχής. Υπάρχουν ορισμένα εμπόδια που εμποδίζουν την επιτυχή εφαρμογή των ΤΠΕ, όπως η έλλειψη κατάρτισης των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ, η έλλειψη επαρκούς χρηματοδότησης για την απόκτηση πόρων ΤΠΕ, η έλλειψη επίγνωσης της σημασίας των ΤΠΕ, η αδυναμία των σχολείων να αντιμετωπίσουν την εφαρμογή των ΤΠΕ ως προτεραιότητα, η έλλειψη τεχνικής υποστήριξης και συντήρησης υπολογιστών στα σχολεία και τέλος η έλλειψη πληροφοριών σχετικά με τα οφέλη από τη χρήση των ΤΠΕ. Για την αντιμετώπιση αυτών των εμποδίων, η έρευνα κατέληξε ότι η παροχή πόρων ΤΠΕ, η κατάρτιση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ και η χρηματοδότηση είναι μερικοί από τους βασικούς παράγοντες που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

5.2 Πρακτικές Επιπτώσεις

Υπάρχουν κλινικές επιπτώσεις που μπορούν να προκύψουν από αυτή τη μελέτη. Πρώτον, όλοι οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν σημείωσαν τα δυνατά σημεία και τις προκλήσεις στην εργασία τους. Παρά το γεγονός ότι βλέπουν πολλά πλεονεκτήματα για τους ίδιους και τους μαθητές τους από τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας στα παιδιά με αυτισμό, βιώνουν παράλληλα μεγάλο άγχος που σχετίζεται με το υψηλό επίπεδο ευθύνης όταν εργάζονται με μαθητές που έχουν διάφορες ανάγκες, εκπαιδευτικές και κοινωνικές. Με βάση αυτή τη μελέτη, υπάρχουν αρκετοί τρόποι με τους οποίους οι εκπαιδευτικοί μπορούν να προσφέρουν υποστήριξη τόσο σε ατομικό όσο και σε επίπεδο συστήματος.

Μέσω αυτής της υποστήριξης, μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για πρακτικές που βασίζονται σε στοιχεία που χρησιμοποιούνται συνήθως σε άτομα με ΔΑΦ, παρέχοντας στους εκπαιδευτικούς περισσότερη αυτοπεποίθηση σχετικά με τη συνεργασία με αυτούς τους μαθητές.

Σε επίπεδο συστημάτων, οι πληροφορίες για τις βέλτιστες πρακτικές στις σχολικές περιφέρειες μπορούν να βοηθήσουν στη δημιουργία μιας ισχυρότερης διαδικασίας γύρω από την υποστήριξη αυτών των μαθητών και την επιτυχία τους στην τάξη. Αυτό θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα την ανακούφιση ορισμένων σχολικών και

κοινωνικών συμπτωμάτων άγχους και κατάθλιψης που αντιμετωπίζουν συνήθως τα άτομα με ΔΑΦ.

Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να βοηθήσουμε τους εκπαιδευτικούς να βρουν τρόπους με τους οποίους μπορούν να λάβουν την υποστήριξη που χρειάζονται για να στηρίξουν, με τη σειρά τους, τους μαθητές τους με αυτισμό.

5.3 Περιορισμοί της Έρευνας

Ένας σημαντικός περιορισμός της έρευνας είναι το μέγεθος του δείγματος, καθώς μέσα από την εξέταση των απόψεων και των στάσεων του συγκεκριμένου αριθμού εκπαιδευτικών, όπως είναι το δείγμα της συγκεκριμένης έρευνας, δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα που να αφορούν το σύνολο των εκπαιδευτικών.

5.4 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Προτείνεται η μελλοντική έρευνα να εξετάσει τις πηγές και το είδος του υλικού που βρίσκουν οι εκπαιδευτικοί μέσω διαδικτύου και αν έχουν τις κατάλληλες προσβάσεις σε επιστημονικά άρθρα και περιοδικά. Επίσης, μελλοντική έρευνα με την χρήση της ποιοτικής έρευνας, θα μπορούσε να καταγράψει με μεγαλύτερη αξιοπιστία τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το ζήτημα. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης θα μπορούσαν να έχουν πολλαπλές συνέπειες για τη θετική αλλαγή όσον αφορά τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς με μαθητές που αντιμετωπίζουν σοβαρές διανοητικές και αναπτυξιακές αναπηρίες.

Σε επίπεδο εκπαιδευτικών, τα ευρήματα αυτής της μελέτης προτείνουν αρκετούς τρόπους για τη βελτίωση της χρήσης της υποστηρικτικής τεχνολογίας μεταξύ των εκπαιδευτικών. Πρώτον, τα ευρήματα της τρέχουσας μελέτης δείχνουν τη σημασία της επαγγελματικής ανάπτυξης στη χρήση της από τους εκπαιδευτικούς. Ως εκ τούτου, συνιστάται ιδιαίτερα οι εκπαιδευτικοί να παρακολουθούν περισσότερα προγράμματα κατάρτισης/μαθήματα σχετικά με τη χρήση αυτής.

Βιβλιογραφία

Αγαλιώτης, Ι. (2008). Υποστήριξη μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή προβλήματα συμπεριφοράς. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Ανακτήθηκε 14 Δεκεμβρίου 2016 από: <http://repository.edulll.gr/1124>

Αγγελίδης, Π. (2011). Παιδαγωγικές της Συμπερίληψης. Αθήνα: Διάδραση.

Αγγελίδης, Π. και Κωνσταντίνου, Κ. (2005). Συμπεριληπτική Εκπαίδευση. Από το περιθώριο στη Συμπερίληψη. Κατανοώντας το Σύνδρομο Asperger μέσα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, (10), σελ. 154-171. Λευκωσία: Εκδόσεις Κυπροέπεια.

Abner, G., & Lahm, E. (2002). Implementation of assistive technology with students who are visually impaired: Teachers' readiness. *Journal of Visual Impairment & Blindness (JVIB)*, 96(02).

Adebisi, R. (2014). Using Information and Communication Technology (ICT) in teaching children with special needs in the 21st Century. *Journal of Research in Science, Technology and Mathematics Education*. 2(1), 129-138

Ahmed, A. (2018). Perceptions of using Assistive Technology for students with disabilities in the classroom. *International Journal of Special Education*. 33 (1), 129-139

Ajuwon, P. M., & Chitiyo, G. (2016). Survey of the Use of Assistive Technology in Schools in Nigeria. *Journal of the International Association of Special Education*, (1).

Al-Ajmi, N. S. (2006). *The Kingdom of Saudi Arabia: Administrators' and special education teachers' perceptions regarding the use of functional behavior assessments for students with mental retardation* (Unpublished doctoral dissertation). University of Wisconsin, Madison.

Alfaraj, A. & Kuyini, A. (2014). The use of technology to support the learning of children with Down syndrome in Saudi Arabia. *World Journal of Education*, 4(6), 42-53.

Alharbi, S. A. (2018). *Special Education Teachers' Knowledge and Use of Assistive Technology for Inclusive Classrooms in Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, Saint Louis University).

Alkahtani, K. D. (2013). Teachers knowledge and use of assistive technology for students with special needs. *Journal of Studies in Education*, 3(2). Doi: orrg/10.5296/jse. V3i2.3424.

Almalki, N. (2013). *Professional development needs of early intervention providers of preschoolers with moderate and severe disabilities in Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, Ball State University).

Al-Mousa, N. A. (2008). *Special Education in the Kingdom of Saudi Arabia: From Separation to Integration*. Dubai, United Arab Emirates: Dar Al-Kalam.

Alquraini, T. A. (2011). *Teachers' perspectives of inclusion of the students with severe disabilities in elementary schools in Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, Ohio University).

Alquraini, T. A. (2012). Factors related to teachers' attitudes towards the inclusive education of students with severe intellectual disabilities in Riyadh, Saudi. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 12(3), 170-182.

Alsolmi, A. (2017). *Teachers of Students with Visual Disability: Their Perceptions and Knowledge of Assistive Technology in Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, Saint Louis University).

American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. American Psychiatric Publishing; Arlington, VA, USA: 2013. pp. 853–854

Bolyard, J.J., & Moyer, P.S., & Spikell, M.A. (2002). What Are Virtual Manipulatives?. *Teaching Children Mathematics*, 372-377.

Borg, J., Larsson, S., & Östergren, P. O. (2011). The right to assistive technology: For whom, for what, and by whom?. *Disability & Society*, 26(2), 151-167.

Bosseler, A., & Light, J., & Massaro, D.W. (2003). Development and Evaluation of a Computer-Animated Tutor for Language and Vocabulary Learning. *Perceptual Science Laboratory, Department of Psychology University of California*, 143-146.

Bosseler, A., & Massaro, D.W. (2003). Development and Evaluation of a Computer-Animated Tutor for Vocabulary and Language Learning in Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 6, 653-672.

Bouck, E. C., Flanagan, S., Miller, B., & Bassette, L. (2012). Technology in action. *Journal of Special Education Technology*, 27(4), 47-57.

Bouck, E. C., Maeda, Y., & Flanagan, S. M. (2012). Assistive technology and students with high-incidence disabilities understanding the relationship through the NLTS2. *Remedial and Special Education*, 33(5), 298–308. doi:10.1177/0741932511401037

Burack, J. A., Root, R., & Zigler, E. (1997). Inclusive education for students with autism: Reviewing ideological, empirical, and community considerations. In: D. J. Cohen & F. R. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (2nd ed) (pp. 796-807). New York: Wiley.

Creswell, J. W. (2009). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, California: Sage. Dhana, A. & Jagawat, T. (2013). Prevalence and Pattern of Learning Disabilities in School Children. *Journal of Delhi Psychiatric Society*. 16 (2), 386-390

Chen, S. & Cheng, Y. (2010). Improving social understanding of individuals of intellectual and developmental disabilities through a 3D-facial expression intervention program. *Research in Developmental Disabilities*, pp. 1434-1442

de Koning-Veenstra, B., Steenbeek, H. W., van Dijk, M. W., & van Geert, P. L. (2014). Learning through movement: A comparison of learning fraction skills on a digital playful learning environment with a sedentary computer-task. *Learning and Individual Differences*, 36, 101e109.

Davis, T. N., Barnard-Brak, L., & Arredondo, P. L. (2013). Assistive Technology: Decision-making Practices in Public Schools. *Rural Special Education Quarterly*, 32(4), 15-23

Day, J. N., & Huefner, D. S. (2003). Assistive Technology: Legal Issues for Students with Disabilities and Their Schools. *Journal Of Special Education Technology*, 18(2), 23-34.

Dyal, A., Carpenter, L. B., & Wright, J. V. (2009). Assistive technology: What Every School Leader Should Know. *Education*, (3), 556.

Felicia, A., Sharif, S., Wong, K., & Marriappan, M. (2014). Innovations of assistive technologies in special education. *International Journal of Enhanced Research in Educational Development*. 2(3), 25-38

Flanagan, S., Bouck, E. & Richardson, J. (2013). Middle school Special Education Teachers' perceptions and use of Assistive Technology in Literacy Instruction. *Assistive Technology*. 25 (3), 24-30. DOI: 10.1080/10400435.2012.682697

Furió, D., Juan, M. C., Seguí, I., & Vivó, R. (2015). Mobile learning vs. traditional classroom lessons: a comparative study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 189-201

Ghazi Abed, M. (2018). Teachers' Perspectives on surrounding ICT use amongst SEN students in the Mainstream Educational setting. *World Journal of Education*. 8 (1), 6-16. doi:10.5430/wje.v8n1p6

Gorder, L.M. (2008). A Study of Teacher Perceptions of Instructional Technology Integration in the Classroom. *The Delta Pi Epsilon Journal*, L,2.

Greenway, C. (2000). Autism and Asperger Syndrome. Strategies to promote prosocial behaviors. *Educational Psychology in Practice*, 16 (3), pp. 469-486.

Grynszpan O., Weiss P., Perez-Diaz F., Gal E. Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Autism*. 2014;18:346–361. doi: 10.1177/1362361313476767

Gul, S. O. & Vuran, S. (2010). An Analysis of Studies Conducted Video Modeling in Teaching Social Skills. *Educational Sciences: Theory & Practice*, pp. 249-274.

Harper, K., Kurtzworth, K. & Marable, M. (2016). Assistive Technology for students with learning disabilities: A glimpse of the livescribe pen and its impact on homework completion. *Educational Technology*. 24 (22), 471–483. DOI 10.1007/s10639-016-9555-0

Hornby, G. (2015). Development of a new theory for the education of children with special educational needs and disabilities. *British Journal of Special Education*. 42 (3), 233-256. DOI: 10.1111/1467-8578.12101 Individuals with Disabilities Education Improvement Act (IDEA, 2004). P.L. 108–446. Retrieved from: <https://cec.sped.org/~media/Files/Policy/IDEA/CRS%20IDEA%20Report.pdf>

Jacobsen, D. L. (2012). *Assistive technology for students with disabilities: Resources and*

challenges encountered by teachers. (Doctoral Dissertation, University of Northern Iowa).

Johnson, G., & Brooks, G. (2010). Initial scale development: Sample size for pilot studies.

Educational and Psychological Measurement, 70(3), 394-400.

doi:10.1177/0013164409355692.

Jones, P. (2017). *Curricula for students with severe disabilities: Narratives of standards-*

referenced good practice. Taylor & Francis.

Jones, P., Churilla, I., Demes, A., Sadlo, R., Sweeney, M., & Pastore, H. (2015). Finding

Ferdy: A Collaborative Inquiry About a Student with Complex Disabilities, *The Canadian Journal for Teacher Research*, 3,

Kapp K.M. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education.* Pfeifer; San Francisco, CA, USA: 2012.

Καρτσιώτου,, Θ., & Ρούσσο,, Π.. (2011).. Κατασκευή και ψυχομετρικός έλεγχος εργαλείου μέτρησης της χρήση υπολογιστή από εκπαιδευτικούς για διδασκαλία.. *Θέματα Επιστημών και τεχνολογίας στην εκπαίδευση* , 4((11 - 3)), 117 - 130.

Κασίδης, Δ. (2014). Η εκπαίδευση παιδιών με διαταραχές αυτιστικού φάσματος στο γενικό σχολείο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Λευκωσία, Πανεπιστήμιο Λευκωσίας: Διπλωματική εργασία.

Keetam, D. & Alkahtani, F. (2013). Teachers knowledge and use of Assistive Technology for students with Special Educational Needs. *Journal of studies in Education*. 3 (2), 65-85. doi:10.5296/jse.v3i2.3424

Kumar, S. & Raja, B. (2010). Web-based Technology for children with learning difficulties. *Journal of Educational Technology*. 7 (1), 8-13.

Lindeblad, E., Nilsson, S., Gustafson, S. & Svensson, L. (2016). Assistive technology as reading interventions for children with reading impairments with a one-year follow-up. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 12 (7), 713-724. DOI: 10.1080/17483107.2016.1253116

Nordstrom, T., Nilsson, S., Gustafson, S. & Svenson, I. (2018). Assistive Technology applications for students with reading difficulties: Special education teachers' experiences and perceptions. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 12 (1), 4-16. DOI: 10.1080/17483107.2018.1499142

Peeters, T. (2000). Αυτισμός. Από τη θεωρητική κατανόηση στην εκπαιδευτική παρέμβαση. Αθήνα: Ελληνική Εταιρία Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων.

Rao, K., Smith, S. J., & Lowrey, K. A. (2017). UDL and Intellectual Disability: What Do We Know and Where Do We Go?. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 55(1), 37-47.

Rufus, A., Liman, O., Abubakar, N. & Kwalzoom, L. (2015). Using Assistive Technology in Teaching children with Learning disabilities in the 21st C. *Journal of Education and Practice*. 6(24), 14-20.

Syriopoulou Delli, C., Gkiolnta, E. (2021) "Effectiveness of different types of Augmentative and Alternative Communication (AAC) in improving communication skills and in enhancing the vocabulary of children with ASD: A review" *Review Journal of Autism and Developmental Disorders* DOI 10.1007/s40489-021-00269-4

Syriopoulou- Delli, C., Sarri, K. (2021) Video-Based Instruction in enhancing Functional Living Skills of adolescents and young adults with Autism Spectrum Disorder: A review. DOI: [10.1080/20473869.2021.1900504](https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1900504). *International Journal of Developmental Disabilities*. <https://www.tandfonline.com/eprint/DVRTIGR33AZVGGI2HASW/full?target=10.1080/20473869.2021.1900504>

Syriopoulou Delli, C., Gkiolnta, E. (2019) Review of Assistive Technology in the training of Children with Autism Spectrum Disorders. *International Journal of developmental Disabilities* <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1706333> . <https://www.tandfonline.com/eprint/Q6WYPIXQI8ENSWMJ7TWZ/full?target=10.1080/20473869.2019.1706333>

Sorce S., Gentile V., Oliveto D., Barraco R., Malizia A., Gentile A. Exploring Usability and Accessibility of Avatar-based Touchless Gestural Interfaces for Autistic People; Proceedings of the 7th ACM International Symposium on Pervasive Displays, PerDis; Munich, Germany. 6–8 June 2018.

Tashnim A., Nowshin S., Akter F., Das A.K. Interactive interface design for learning numeracy and calculation for children with autism; Proceedings of the International Conference on Information Technology and Electrical Engineering, ICITEE; Phuket, Thailand. 12–13 October 2017

Taylor, R. D., & Gebre, A. (2016). Teacher–student relationships and personalized learning: Implications of person and contextual variables. In M. Murphy, S. Redding, & J. Twyman (Eds.), *Handbook on personalized learning for states, districts, and schools* (pp. 205–220). Philadelphia, PA: Temple University, Centre on Innovations in Learning. Retrieved from www.centeril.org

Wood, H. B. (2015). *Teacher Use of Assistive Technology for Students with High Incidence Disabilities in Small Rural Schools* (Doctoral dissertation, Walden University).

World Health Organization (2017). Global priority research agenda for improving access to high-quality affordable assistive technology. Retrieved from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254660/1/WHO-EMP-IAU-2017.02-eng.pdf> [cited 2022 Jan 21].

William, K. (1995). Understanding the student with Asperger Syndrome: Guidelines for teachers. *Focus on Autistic Behavior*, 10 (2), pp. 1-10

Wing, L. (1996). Autistic spectrum disorders. *British Medical Journal*, Vol 312, 327-328.

Wing, L. (2000). Το Αυτιστικό Φάσμα. Ένας οδηγός για τους γονείς και επαγγελματίες. μτφρ. Παντελής Πρώιος. Αθήνα: Ελληνική Εταιρία Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων.

Παράρτημα 1

Έντυπο Ενημέρωσης

Αγαπητέ/ή συμμετέχοντα,

Στο πλαίσιο της μεταπτυχιακής μου εργασίας διεξάγεται έρευνα με θέμα τη διερεύνηση των προοπτικών και των απόψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας στα παιδιά με το σύνδρομο του αυτισμού και να μελετήσει τα οφέλη που προκύπτουν από αυτήν στο ζήτημα της εκπαιδευτικής και κοινωνικής ανάπτυξης αυτών. Η συμβολή σας στην ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας θα ήταν

πολύτιμη εφόσον θα μπορούσατε να αφιερώσετε λίγο χρόνο για τη συμπλήρωση του κάτωθεν ερωτηματολογίου. Η συμμετοχή σας στην έρευνα είναι εθελοντική και μπορείτε οποιαδήποτε στιγμή να αρνηθείτε να συμμετάσχετε σε αυτήν. Εντούτοις, η αφιέρωση λίγου από τον χρόνο σας είναι πολύτιμη και μεγίστης σημασίας για την εκπόνηση της έρευνας μου. Πιθανότατα, η έρευνά μου χωρίς την συμμετοχή σας θα ήταν σχεδόν ανέφικτη.

Ο χρόνος που θα χρειαστεί για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου δεν υπερβαίνει τα δέκα λεπτά (10'). Εφόσον επιλέξετε να συμμετάσχετε στην έρευνα, θα ήθελα να σας διαβεβαιώσω ότι όλες οι πληροφορίες που θα συμπληρώσετε θα παραμείνουν εμπιστευτικές και θα χρησιμοποιηθούν μόνο για ερευνητικούς σκοπούς, για αυτό το λόγο δεν απαιτείται η συμπλήρωση προσωπικών στοιχείων (ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, τηλέφωνα κτλ.). Τέλος, θα σας παρακαλούσα να συμπληρώσετε όλες τις ερωτήσεις, με ειλικρίνεια.

Ευχαριστώ πολύ για τον χρόνο που διαθέσατε για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, καθώς και για την πολύτιμη βοήθεια σας στην εκπόνηση της εργασίας. Σε περίπτωση που επιθυμείτε περαιτέρω πληροφορίες ή έχετε απορίες σχετικά με την παρούσα έρευνα, παρακαλώ επικοινωνήστε μαζί μου μέσω της διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που δίνεται παρακάτω.

Σας ευχαριστώ,

Όνομα: Ιωάννου Χαρίκλεια

Ιδιότητα: Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια

Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Email: lls20042@uom.edu.gr

Παράρτημα 2

Ερωτηματολόγιο

Δημογραφικά στοιχεία

Τι ηλικία έχετε?

- 30 ετών και κάτω
- 31 – 35
- 36 – 40
- Πάνω από 50

Ποιο είναι το φύλο σας;

- Άντρας
- Γυναίκα

Πόσα χρόνια ειδικής εκπαιδευτικής εμπειρίας έχετε;

- 5
- 6-10
- 10- 15
- Περισσότερα από 15 χρόνια

Ποιο είναι το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης που έχετε ολοκληρώσει;

- Πτυχίο
- Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών
- Διδακτορικό δίπλωμα

Έχετε παρακολουθήσει ποτέ εκπαιδευτικά μαθήματα/προγράμματα σχετικά με τη χρήση βοηθητικής τεχνολογίας;

- Ναι
- Όχι

Ήταν τα εκπαιδευτικά σας μαθήματα/προγράμματα μέρος των προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης που παρέχονται από το Υπουργείο Παιδείας;

- Ναι
- Όχι

Ήταν τα εκπαιδευτικά σας μαθήματα/προγράμματα κατά τη διάρκεια της φοίτησης σας στο πανεπιστήμιο ;

- Ναι
- Όχι

Τα εκπαιδευτικά σας μαθήματα/προγράμματα ήταν μέρος της αυτο-μάθησης;

- Ναι
- Όχι

Πόσα εκπαιδευτικά μαθήματα/προγράμματα έχετε παρακολουθήσει μέχρι στιγμής;

- Έως 2
- 3-5
- Περισσότερα από 5

Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις χαρακτηρίζει καλύτερα την εξοικείωση σας με την Υποστηρικτική τεχνολογία ;

Για τους σκοπούς αυτής της ερώτησης, οι θεωρητικές γνώσεις αναφέρονται στη γνώση, θεωρητικά, του τρόπου χρήσης της υποστηρικτικής τεχνολογίας και για ποιους σκοπούς. Η πρακτική χρήση αναφέρεται στην πραγματική χρήση και το επίπεδο

άνεσης όταν χρησιμοποιείται η υποστηρικτική τεχνολογία όπως προορίζεται ή για οποιοδήποτε άλλες εκπαιδευτικές χρήσεις. Επιλέξτε μόνο ένα.

- Εξοικειωμένος τόσο με τις θεωρητικές γνώσεις όσο και με την πρακτική χρήση της ΥΤ.
- Εξοικειωμένη με τις θεωρητικές γνώσεις περισσότερο από την πρακτική χρήση της ΥΤ.
- Εξοικειωμένος με την πρακτική χρήση της ΥΤ περισσότερο από τις θεωρητικές γνώσεις.
- Δεν είναι εξοικειωμένοι ούτε με τις θεωρητικές γνώσεις ούτε με την πρακτική χρήση της ΥΤ.

Χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας

Ποιους από τους παρακάτω τύπους της τεχνολογίας καθώς και της υποστηρικτικής χρησιμοποιείτε συνήθως με τους μαθητές σας και πόσο συχνά;

	Ποτέ	1-2 ημέρες την εβδομάδα	2-3 ημέρες την εβδομάδα	3-4 ημέρες την εβδομάδα	Σχεδόν καθημερινά
Χαμηλή τεχνολογία (π.χ. τεχνολογία μη συνεργού, πίνακες επικοινωνίας, κάρτες flash, λαβή στυλό ή μολυβιού κ.λπ.)					
Μεσαία τεχνολογία (π.χ. υπολογιστής, προβολέας, ηχοβιβλίο, ηλεκτρονικός ορθογραφικός, φωνητική ενίσχυση κ.λπ.)					
Υψηλή τεχνολογία (π.χ. προηγμένη τεχνολογία, ηλεκτρονικό tablet όπως iPad, iPod ή άλλες προηγμένες συσκευές ή εφαρμογές κ.λπ.)					

Η αποτελεσματικότητα της υποστηρικτικής τεχνολογίας

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι ακόλουθοι τύποι της τεχνολογίας καθώς και η χρήση της υποστηρικτικής τεχνολογίας είναι αποτελεσματικοί για μαθητές με σοβαρές διανοητικές και αναπτυξιακές αναπηρίες όπως ο αυτισμός;

	Δεν είναι καθόλου αποτελεσματικό	Ελαφρώς αποτελεσματικό	Μέτρια αποτελεσματικό	Πολύ αποτελεσματικό	Εξαιρετικά αποτελεσματικό
Χαμηλή τεχνολογία (π.χ. τεχνολογία μη συνεργού, πίνακες επικοινωνίας, κάρτες flash, λαβή στυλό ή μολυβιού κ.λπ.)					
Μεσαία τεχνολογία (π.χ. υπολογιστής, προβολέας,					

ηχοβιβλίο, ηλεκτρονικός ορθογραφικός, φωνητική ενίσχυση κ.λπ.)					
Υψηλή τεχνολογία (π.χ. προηγμένη τεχνολογία, ηλεκτρονικό tablet όπως iPad, iPod ή άλλες προηγμένες συσκευές ή εφαρμογές κ.λπ.)					

Πώς αντιλαμβάνεστε τα ακόλουθα εμπόδια της τεχνολογίας καθώς και της υποστηρικτικής στη σχολική μονάδα στην οποία απασχολείσθε (YT)

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	ουδέτερος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Το υψηλό κόστος ορισμένων συσκευών YT με εμποδίζει να χρησιμοποιήσω το Y.T με τους μαθητές μου.					
Υπάρχει έλλειψη χρηματοδότησης για την αγορά των απαραίτητων συσκευών YT.					
Υπάρχει έλλειψη συσκευών YT που πρέπει να χρησιμοποιήσω.					
Υπάρχει έλλειψη γνώσεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση YT.					
Υπάρχει έλλειψη εκπαίδευσης στη χρήση YT.					
Υπάρχει έλλειψη υποστήριξης για τους εκπαιδευτικούς στον τρόπο αντιμετώπισης των συσκευών YT στην τάξη.					
Μερικές συσκευές YT είναι πολύ δύσκολο για μένα να τις χρησιμοποιήσω.					
Ορισμένες συσκευές YT είναι πολύ δύσκολες και περίπλοκες για τους μαθητές μου.					
Δεν νομίζω ότι οι μαθητές μου κάνουν βελτίωση χρησιμοποιώντας YT.					
Οι μαθητές μου μερικές φορές προτιμούν να χρησιμοποιούν YT.					
Υπάρχει έλλειψη ή καμία υπηρεσία συντήρησης για τις συσκευές AT στο ινστιτούτο μου.					
Η χρήση AT στην τάξη απαιτεί επιπλέον χρόνο και προσπάθεια, γεγονός που καθιστά δύσκολη μερικές φορές τη χρήση YT.					

Απαιτούμενοι πόροι

Ποιοι πόροι και υποστήριξη πιστεύετε ότι απαιτούνται για την επιτυχή χρήση της τεχνολογίας καθώς και της υποστηρικτικής;

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ουδέτερος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να έχουν την απαραίτητη κατάρτιση σχετικά με τη χρήση ΥΤ.					
Θα πρέπει να παρέχεται επαρκής οικονομική στήριξη στα ιδρύματα, ώστε να μπορούν να παρέχουν στους εκπαιδευτικούς περισσότερες συσκευές ΥΤ.					
Οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται ειδικό ΥΤ στα ινστιτούτα για την παροχή τεχνικής βοήθειας και υποστήριξης.					
Θα πρέπει να παρέχονται υπηρεσίες συντήρησης που θα βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να επισκευάζουν συσκευές.					

Σας ευχαριστώ πολύ