



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ

*Επαύξηση κοινωνικών ιστοριών για την ενίσχυση των
κοινωνικών δεξιοτήτων*

ΑΓΓΕΛΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

A.M: 1014033

Email: vaangeli@uth.gr, vasilikiag@hotmail.com

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ: Χ. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ, Δ. ΒΑΒΟΥΓΥΙΟΣ

ΒΟΛΟΣ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2018

Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματεύεται την αξιοποίηση της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας στα πλαίσια ενίσχυσης των κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος. Μια από τις τεχνικές που χρησιμοποιήσαμε για να πετύχουμε αυτό το στόχο είναι οι κοινωνικές ιστορίες. Εκμεταλλευόμενοι την εν λόγω τεχνική σε συνδυασμό με την τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας, μελετήθηκε η επαύξηση των κοινωνικών ιστοριών σε δύο εφήβους με ΔΑΦ. Επομένως, πρόκειται για μια περιγραφική μεθοδολογική μελέτη περίπτωσης όπου ερευνάται η επίδραση του σχεδιασμού και της αξιοποίησης της προτεινόμενης εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας, μέσω μιας κινητής συσκευής (κινητή μάθηση), στην ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων σε άτομα με ΔΑΦ. Η επαύξηση των κοινωνικών ιστοριών υλοποιήθηκε με ειδικά λογισμικά δημιουργίας Επαυξημένης Πραγματικότητας (Aurasma), και ψηφιακής αφήγησης (Microsoft expression encoder 4, Voki), καθώς και με την βοήθεια άλλων προγραμμάτων που χρειάστηκαν για το ψηφιακό υλικό (Moviemaker, Toondoo). Η ανάλυση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας κατέδειξε την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων και στους δύο συμμετέχοντες με ΔΑΦ, με διαφορετικό ποσοστό επιτυχίας στον καθένα δεδομένης της ποικιλομορφίας των διαταραχών και των δυνατοτήτων τους.

Λέξεις-κλειδιά: Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος, Επαυξημένη Πραγματικότητα, κοινωνικές δεξιότητες, κοινωνικές ιστορίες

Abstract

This thesis covers is dealing with the use of technology of Augmented Reality in strengthening the social skills of children with Autism Spectrum Disorders. One of the techniques used in order to achieve this goal is, social stories. Combined with the tools technology can offer, we studied the augmentation of social stories in two teenagers with ASD. Therefore, it is about a descriptive methodological case study where we look into the effects of the design and use of the suggested application of Augmented Reality, through a mobile device (mobile learning), into the enhancement of social skills of people with ASD. The augmentation of social stories was implemented with special software designed to create Augmented Reality (Aurasma) and digital narration (Microsoft expression encoder 4, Voki), as well as with the help of other applications that were needed for the digital material (Moviemaker, Toondoo). The analysis of the results of this study showed the enhancement of the social skills in both of the participants with ASD, with different level of success to each of them, given the diversity of their disorders and capabilities.

Keywords: Autism Spectrum Disorders, Augmented Reality, social skills, social stories

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας την παρούσα πτυχιακή εργασία θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τους επιβλέποντες καθηγητές της εργασίας μου, τον κ. Χαράλαμπο Καραγιαννίδη για την συνεχή υποστήριξη και εμπιστοσύνη που μου έδειξε καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης αυτής της εργασίας και τον κ. Διονύση Βαβουγιό για όλες τις γνώσεις που μου έδωσε όλα τα χρόνια των σπουδών μου. Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς τον κ. Νικόλαο Κυππαρισσό για την ανεύρεση των δύο παιδιών που συμμετείχαν στο ερευνητικό μέρος της παρούσας εργασίας, την παραχώρηση του γραφείου του ως τόπο διεξαγωγής της έρευνας καθώς και για την αδιάλειπτη υποστήριξη, καθοδήγηση και ενθάρρυνση που μου έδειξε σε όλη τη διάρκεια της συνεργασίας μας. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Βασιλική Χρυσικού για την πολύτιμη υποστήριξη που μου παρείχε σε τεχνικό επίπεδο κατά την διαδικασία του σχεδιασμού του υλικού επαυξημένης πραγματικότητας, καθώς και τον φίλο μου Γιώργη ο οποίος αφηγήθηκε τις κοινωνικές ιστορίες που δημιουργήθηκαν και η φωνή του αποτελεί μέρος του ψηφιακού υλικού. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους φίλους μου για την ενθαρρυντική στάση που κατείχαν, καθώς και τον συμφοιτητή μου Κώστα για την άψογη συνεργασία μας κατά την διεξαγωγή της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια των πτυχιακών μας εργασιών. Η συγγραφή της παρούσας εργασίας δε θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς την συγκατάθεση των γονέων των συμμετεχόντων. Επομένως, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τόσο τους γονείς που μας εμπιστεύτηκαν όσο και τα ίδια τα παιδιά τα οποία με την προθυμία τους και την συμμετοχή τους συνέβαλλαν στην ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας.

Πίνακας Περιεχομένων

1	Εισαγωγή	6
2	Θεωρητικό μέρος	8
2.1	Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος	8
2.2	Κοινωνικές Ιστορίες.....	16
2.3	Επαυξημένη Πραγματικότητα	20
2.4	Επαυξημένη Πραγματικότητα και Εκπαίδευση.....	27
2.5	Επαυξημένη Πραγματικότητα και Ειδική Αγωγή.....	30
2.6	Συμπεράσματα	41
3	Ερευνητικό Μέρος	43
3.1	Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος	43
3.2	Συμμετέχοντες.....	44
3.3	Μεθοδολογία.....	46
3.4	Συλλογή Δεδομένων	50
3.5	Εκπαιδευτικό Υλικό - Βιβλίο Επαυξημένης Πραγματικότητας.....	55
3.6	Ανάλυση Δεδομένων	65
3.7	Συζήτηση.....	77
4	Επίλογος.....	80
4.1	Συμπεράσματα	80
4.2	Περιορισμοί	82
4.3	Συνεισφορά	83
4.4	Μελλοντικές Κατευθύνσεις	85
	Βιβλιογραφία	87
	Παραρτήματα	96
	I – Πρωτόκολλα Παρατήρησης	96
	II – Κοινωνικές Ιστορίες.....	99
	III – Ερωτηματολόγια	102

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1 - Προσαρμοσμένη στο κεφάλι συσκευή Επαυξημένης Πραγματικότητας των Caudell & Mizell, 1992.....	21
Εικόνα 2 - Το συνεχές της μεικτής πραγματικότητας των Milgram και Kishino (1994).....	23
Εικόνα 3 - Μορφή Φυσικού Δείκτη.....	24
Εικόνα 4 - Επαυξημένη Πραγματικότητα με τη χρήση φυσικού αντικειμένου ή προσώπου.....	24
Εικόνα 5 - Earth Structure Book.....	26
Εικόνα 6: Τριαδιάστατο γεωμετρικό εργαλείο Construct3D.....	29
Εικόνα 7: Η Επαυξημένης Πραγματικότητας ενισχύει το Συμβολικό Παιχνίδι.....	38
Εικόνα 8: Εικόνες-triggers που απεικονίζουν τις πιθανές απαντήσεις των ερωτήσεων.....	58
Εικόνα 9: Εικόνες-triggers της κοινωνικής ιστορίας.....	60
Εικόνα 10: Ψηφιακό υλικό της κοινωνικής ιστορίας.....	60
Εικόνα 11: Αξιοποίηση της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας από τον συμμετέχοντα.....	61
Εικόνα 12: Εικόνα-trigger-χαιρετώ κουνώντας το χέρι.....	62
Εικόνα 13 - Συχνότητες των συμπεριφορών «Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω» κατά την αρχική αξιολόγηση.....	67
Εικόνα 14 - Καταγραφή στοιχείων από τις απαντήσεις του συμμετέχοντα Α΄ στις ερωτήσεις κατανόησης.....	68
Εικόνα 15 - Συχνότητα της συμπεριφοράς "Χαιρετώ τους γνωστούς μου" κατά την αρχική αξιολόγηση.....	69
Εικόνα 16 - Συχνότητα της συμπεριφοράς "Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω" κατά την τελική αξιολόγηση.....	71
Εικόνα 17 - Συγκεντρωτική συχνότητα της συμπεριφοράς "Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω".....	72
Εικόνα 18 - Καταγραφή στοιχείων από τις απαντήσεις του συμμετέχοντα Α΄ κατά την τελική αξιολόγηση.....	73
Εικόνα 19 - Συχνότητα της συμπεριφοράς "Χαιρετώ τους γνωστούς μου" κατά την τελική αξιολόγηση.....	74
Εικόνα 20 - Συγκεντρωτική συχνότητα της συμπεριφοράς "Χαιρετώ τους γνωστούς μου".....	75

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι διαταραχές του αυτιστικού φάσματος ανήκουν στις πλέον αινιγματικές μορφές αναπτυξιακών διαταραχών, με τα αίτια τους παραμένουν άγνωστα και τα συμπτώματα που εκδηλώνονται διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό από άτομο σε άτομο (Καλύβα, 2005). Όπως αναγράφεται από την Αμερικανική Ψυχιατρική Εταιρεία, ο αυτισμός ως διάχυτη νευροαναπτυξιακή διαταραχή χαρακτηρίζεται από ελλείμματα στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και τα πρότυπα επικοινωνίας, καθώς και από ασυνήθιστες, στερεότυπες και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές. Ένα ακόμα βασικό έλλειμμα που αποτελεί μέρος των διαγνωστικών κριτηρίων είναι η δυσκολία στην ερμηνεία των συναισθημάτων των άλλων καθώς και στη κατάλληλη ανταπόκρισή τους. Πρόκειται για το ονομαζόμενο «έλλειμμα της ενσυναίσθησης» (Cassidy, et al., 2016). Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι συμπεριφορές ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία και τις δυνατότητες των ατόμων, η έννοια του «φάσματος» του αυτισμού εισήχθη προκειμένου να αναγνωρίσει αυτή την ποικιλομορφία (Attwood, Frith, & Hermelin, 1998).

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν διεξαχθεί μέχρι στιγμής, ως προς την αντιμετώπιση του αυτισμού εφαρμόζονται ορισμένες εκπαιδευτικές και θεραπευτικές προσεγγίσεις που προσεγγίζουν συνολικά τα συμπτώματα που εμφανίζουν τα παιδιά με αυτισμό. Παράλληλα με αυτές τις προσεγγίσεις προτείνεται μια ακόμα προσέγγιση για την αντιμετώπιση του αυτισμού που αναφέρεται στη χρήση της Τεχνολογικής υποστήριξης. Κυρίως την τελευταία δεκαετία, χρησιμοποιείται κατά κόρον η τεχνολογία που ασχολείται με την ανθρώπινη χρήση και γνώση των μέσων και των τεχνικών που βοηθούν τους ανθρώπους να ελέγχουν και να προσαρμόζονται στο φυσικό τους περιβάλλον. Οι σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις μπορούν να οδηγήσουν σε νέες και πιο αποτελεσματικές προσεγγίσεις βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των ατόμων με διαταραχές του αυτιστικού φάσματος, αλλά και των οικογενειών τους. Η βιβλιογραφία υποδεικνύει πως η τεχνολογία έχει ήδη αρχίσει να αλλάζει τη ζωή πολλών ανθρώπων με διαταραχές του αυτιστικού φάσματος καθώς επιτρέπει νέους τρόπους μάθησης, επικοινωνίας και κοινωνικής αλληλεπίδρασης.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία επικεντρώνεται στη χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας ως μέσο διδασκαλίας σε παιδιά που βρίσκονται στο Φάσμα του

Αυτισμού. Η τεχνολογία αυτή, χρησιμοποιώντας την κάμερα μιας κινητής συσκευής, επικεντρώνεται στην συμπερίληψη εικονικών στοιχείων κατά τη θέαση πραγματικών φυσικών περιβαλλόντων προκειμένου να δημιουργηθεί μια μικτή πραγματικότητα σε πραγματικό χρόνο και χώρο (Petersen & Stricker, 2015). Παράλληλα, παρέχει τη δυνατότητα διέγερσης των αισθήσεων του εκάστοτε χρήστη με αποτέλεσμα να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη διδασκαλία ενός αντικειμένου που δύσκολα μπορεί ένας μαθητής να κατακτήσει στον πραγματικό κόσμο (Lin, et al., 2016), μετατρέποντας την παρούσα πραγματικότητα σε μια εύκολα κατανοητή και διασκεδαστική κατάσταση παιχνιδιού (Azuma, 1997). Η Επαυξημένη Πραγματικότητα ενσωματώνει πολλά από τα χαρακτηριστικά της Εικονικής Πραγματικότητας που αρχικά είχαν σχεδιαστεί για να κάνουν την εν λόγω τεχνολογία κατάλληλη για την δημιουργία εργαλείων μάθησης για άτομα με διαταραχές στο φάσμα του αυτισμού, συμπεριλαμβανομένης της ύπαρξης οπτικών και ακουστικών εμπειριών που εξατομικεύουν και τροποποιούν τις εμπειρίες μάθησης (Lin & Chang, 2015).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της συνεισφοράς της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας στην ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων των παιδιών με ΔΑΦ, που πραγματοποιείται μέσω της επαύξησης των κοινωνικών ιστοριών. Κατά το πρώτο μέρος της εργασίας παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο που στηρίζει την παρούσα μελέτη. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται κάποια θεωρητικά στοιχεία των ΔΑΦ και των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΔΑΦ, ενώ γίνεται αναφορά στην τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας καθώς και σε μελέτες που ερευνούν την συνεισφοράς της εν λόγω τεχνολογίας στην Εκπαίδευση, την Ειδική Αγωγή και στην ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με ΔΑΦ. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζεται η έρευνα που διεξήχθη στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας μαζί με τα αποτελέσματα που συγκέντρωσε. Ειδικότερα, η ερευνητική διαδικασία βασίστηκε στην μέθοδο της μελέτης περίπτωσης κατά την οποία σχεδιάστηκαν και επαυξήθηκαν κοινωνικές ιστορίες που χρησιμοποιήθηκαν για εκπαίδευση των δύο συμμετεχόντων της έρευνας. Στο τέλος της παρούσας εργασίας παρουσιάζονται τόσο τα αποτελέσματα της έρευνας όσο και η συνεισφορά της, οι περιορισμοί που υπήρξαν κατά την διεξαγωγή της καθώς και οι νέες προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση.

2 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2.1 Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος

Ο αυτισμός περιγράφηκε για πρώτη φορά πριν από 70 χρόνια από τον Leo Kanner το 1943 και το 1944 ο Asperger περιγράφει παιδιά με παρόμοιες δυσκολίες. Τα διαγνωστικά κριτήρια που ορίζουν και εξηγούν τα συμπτώματα που πρέπει να υπάρχουν προκειμένου να δοθεί μια συγκεκριμένη διάγνωση είναι το DSM (Diagnostic and Statistical Manual) της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Ένωσης (APA) και το ICD (International Classification of Diseases) του Διεθνούς Οργανισμού Υγείας (WTO).

Στο DSM-I και II, την εποχή που η εν λόγω διαταραχή περιγράφηκε για πρώτη φορά, ο αυτισμός δεν υπήρχε ως αυτόνομη διαταραχή αλλά θεωρούνταν ως βασικό σύμπτωμα της διαγνωστικής κατηγορίας «Σχιζοφρενικές Αντιδράσεις Παιδικού Τύπου» (Μανιαδάκη & Κάκουρος, 2016). Στη δεκαετία του 1960 και στις αρχές της δεκαετίας του 1970, έρευνες επιβεβαίωσαν πως τα παιδιά με παρόμοιες συμπεριφορές με εκείνες που περιγράφει ο Kanner θα μπορούσαν να διακριθούν από τα παιδιά με νοητική καθυστέρηση και άλλες ψυχιατρικές διαταραχές. Στις επόμενες εκδόσεις του DSM και μέχρι το DSM-IV (1994), ο αυτισμός πήρε την ονομασία «Αυτιστική Διαταραχή» και ταξινομούνται μαζί με το σύνδρομο Asperger, τη διαταραχή Rett, τη Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή-μη προσδιοριζόμενη αλλιώς και την Παιδική Αποδιοργανωτική Διαταραχή στις «Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές». Στο DSM-5 (2013), όλες οι παραπάνω διαταραχές εντάσσονται στην ευρύτερη διαγνωστική κατηγορία με την ονομασία «Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος» για την οποία προσδιορίζονται τρία επίπεδα βαρύτητας ανάλογα με την λειτουργικότητα του ατόμου. Ο αυτισμός που αρχικά περιγραφόταν ως μια ψυχιατρική διαταραχή, η οποία αποδιδόταν στην ψυχρή συμπεριφορά των μητέρων, σήμερα ορίζεται ως μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή, η οποία απορρέει από γενετικούς παράγοντες.

Υπό το πρίσμα των αλλαγών που πραγματοποιήθηκαν κατά την δημιουργία του DSM-5, εκτός από την αντικατάσταση του γενικού όρου «Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές» (ΔΑΔ), από τον όρο «Διαταραχή του Αυτιστικού Φάσματος» ΔΑΦ, εντοπίστηκαν επιπρόσθετες αλλαγές ως προς την συμπτωματολογία της διαταραχής.

Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για μια διαταραχή που αποτελεί μια διαγνωστική κατηγορία με ομάδα συμπτωμάτων τα οποία εμφανίζονται μέχρι την ηλικία των 3 ετών, ενώ παράλληλα ορισμένες λειτουργικές διαταραχές ενδέχεται να εμφανιστούν αργότερα. Όσον αφορά την τριάδα των συμπτωμάτων που αναφέρονται στο DSM-IV (1994), οι δυσκολίες στην κοινωνική επαφή και στην επικοινωνία ενοποιήθηκαν σε μια ομάδα που τώρα ονομάζεται προβλήματα στην κοινωνική επικοινωνία. Επομένως, στο DSM-5 (2013) τα διαγνωστικά κριτήρια που αναφέρονται είναι δύο: α) Δυσκολίες στην κοινωνική επικοινωνία και β) επαναλαμβανόμενες στερεοτυπικές συμπεριφορές και ενδιαφέροντα. Επιπρόσθετα, τα αισθητηριακά προβλήματα και συγκεκριμένα η υπερευαισθησία και η υποευαισθησία πλέον περιλαμβάνονται στα διαγνωστικά κριτήρια στην ομάδα των επαναλαμβανόμενων, στερεοτυπικών συμπεριφορών (Yates & Cauter, 2016).

Κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών με ΔΑΦ

Σύμφωνα με τα τρέχοντα διαγνωστικά κριτήρια DSM-5 η τυπική κλινική εικόνα του αυτισμού χαρακτηρίζεται από ελλείματα στην κοινωνική επικοινωνία και αλληλεπίδραση τα οποία συνδέονται με την αυτιστική μοναχικότητα. Αποτελέσματα ερευνών αποδεικνύουν πως τα αυτιστικά παιδιά αφιερώνουν λιγότερο χρόνο στην αλληλεπίδραση με τους συνομηλίκους τους, ενώ προτιμούν να αφιερώνονται σε μοναχικές δραστηριότητες αδιαφορώντας απέναντι στους ενηλίκους ή στα άλλα παιδιά σαν να μην υπάρχουν (McConnell, 2002). Σε έρευνες των McGee, Feldman και Morrier παρατηρήθηκε πως τα παιδιά με αυτισμό συμμετείχαν ως ένα βαθμό στο παιχνίδι και στην κοινωνική αλληλεπίδραση. Ωστόσο, σε σύγκριση με τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά τα παιδιά με αυτισμό είναι λιγότερο αποδεκτά από τις ομάδες συνομηλίκων, αδυνατούν να αλληλεπιδράσουν κοινωνικά με τους ανθρώπους για αρκετό χρονικό διάστημα, ενώ παράλληλα αδυνατούν να διατηρήσουν βλεμματική επαφή (McGee, Feldman, & Morrier, 1997).

Τα ελλείματα στην κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία περιλαμβάνουν συμπτώματα που αφορούν στις δυσκολίες κοινωνικο-συναισθηματικής αμοιβαιότητας, ανταπόκρισης στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και συζήτησης. Η έλλειψη αυτών των συμπεριφορών επηρεάζει τόσο την κοινωνική συζήτηση όσο και την ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων των ατόμων που βρίσκονται στο Φάσμα του Αυτισμού (Baron-Cohen & Weelwrigth, 2004). Σημαντικό εμπόδιο στην λεκτική

επικοινωνία αποτελούν οι διαταραχές λόγου που είναι εμφανείς στα πλαίσια της ΔΑΦ. Το 50% των περιπτώσεων μέχρι την ηλικία των 5 ετών το αυτιστικό παιδί αδυνατεί να αρθρώσει φράσεις με συνοχή. Παράγει ήχους, μουρμουρίζει ή επαναλαμβάνει λέξεις ή φράσεις χωρίς νόημα και χωρίς επικοινωνιακή αξία (Haq & Couteur, 2004). Στις περιπτώσεις που το παιδί μιλά, ο λόγος του είναι διαταραγμένος χωρίς να συμβαδίζει με τους γραμματικούς και συντακτικούς κανόνες. Παρατηρούνται νεολογισμοί και δημιουργία λέξεων με άγνωστη σημασία για τον συνομιλητή και με τον ήχο της φωνής να είναι μονότονος, μηχανικός και στερεοτυπικός (Frith, 1994).

Στον τομέα της επικοινωνίας συμπεριλαμβάνεται και το έλλειμμα στην Φαντασία και το Παιχνίδι. Η ανάπτυξη του παιχνιδιού αποτελεί προαπαιτούμενο στην ανάπτυξη της επικοινωνίας. Τα παιδιά με αυτιστικές διαταραχές δεν αναπτύσσουν συμβολικό παιχνίδι και δραστηριότητες με φανταστικό στοιχείο με τον ίδιο τρόπο όπως τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Παρατηρείται πως το αυθόρμητο και φανταστικό παιχνίδι αντικαθίσταται από στερεότυπο και επαναλαμβανόμενο είδος παιχνιδιού που τείνουν να προτιμούν τα παιδιά που βρίσκονται στο Φάσμα του Αυτισμού (Jarrod, Boucher, & Smith, 1996). Η αδυναμία που παρατηρείται ως προς το Φανταστικό Παιχνίδι συνδέεται με το έλλειμμα που αφορά στη Θεωρία του Νου (Perrin, Frith, Leslie, & Leekam, 1989).

Η Θεωρία του Νου (Theory of Mind) αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου τόσο να αντιλαμβάνεται και να επεξεργάζεται νοητικές καταστάσεις όπως επιθυμίες, συναισθήματα, σκέψεις και προσδοκίες των άλλων όσο και να τις διαχωρίζει από τις δικές του, καθώς και να κατανοεί τους κοινωνικούς θεσμούς που ρυθμίζουν τις κοινωνικές συνδιαλλαγές (Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 1999). Η ικανότητα αυτή αναφέρεται, επίσης, και ως «ανάγνωση του Νου» και «νοητική τύφλωση» (Baron-Cohen, 1995). Σύμφωνα με τους Premack και Woodruff (1978) διερευνώντας την Θεωρία του Νου σε χιμπατζήδες διαπίστωσαν ότι η εν λόγω θεωρία η οποία αναφέρεται στην ικανότητα εξήγησης των νοητικών καταστάσεων του εαυτού και των άλλων καθώς και στην ικανότητα πρόβλεψης μελλοντικών συμπεριφορών, δεν αποτελεί μια συνειδητή θεωρία αλλά έναν εγγενή προδιαγεγραμμένο γνωστικό μηχανισμό που επιτρέπει ένα ιδιαίτερο είδος αναπαράστασης των νοητικών καταστάσεων (Premack & Woodruff, 1978).

Ο Laslie (1987) υποστηρίζει ότι η Θεωρία του Νου απαιτεί την δημιουργία αναπαράστασης των νοητικών καταστάσεων (μετα-αναπαράσταση) και όχι την δημιουργία πρωταρχικών αναπαραστάσεων των καταστάσεων του αντικειμενικού κόσμου (Leslie, 1987). Χωρίς την ικανότητα να μετα-αναπαράστασης των νοητικών καταστάσεων πολλοί άνθρωποι με αυτισμό δεν είναι σε θέση να διακρίνουν μια εξωτερικευμένη συμπεριφορά από μια αντίστοιχη εσωτερικευμένη σκέψη. Επομένως, η ειδική ανεπάρκεια των ατόμων αυτών στην δημιουργία μετα-αναπαραστάσεων φέρει σημαντικό αντίκτυπο στις κοινωνικές τους σχέσεις (Happé, 1993).

Τα τυπικώς αναπτυσσόμενα άτομα διακρίνονται από την ικανότητα να «διαβάζουν το νου» σχετικά εύκολα και διαισθητικά ερμηνεύοντας τη σημασία της γλώσσας του σώματος και της προσωπίας της ομιλίας, αναγνωρίζοντας παράλληλα τα σημάδια του γενικότερου πλαισίου που δηλώνουν τις πιθανές σκέψεις των άλλων. Απεναντίας, τα «νοητικός τυφλά παιδιά» αδυνατούν να αντιληφθούν τις προτιθέμενες στάσεις, τις προθέσεις και το σκοπούμενο νόημα των ομιλητών με αποτέλεσμα το έλλειμμα που αφορά στη Θεωρία του Νου να οδηγεί στην πραγματολογική μειονεξία (Peterson, 2014). Στα πλαίσια της Θεωρίας του Νου (ΘτΝ) γίνεται λόγος για έκπτωση των ικανοτήτων γνωστικής και συναισθηματικής ενσυναίσθησης (Smith, 2009). Ειδικότερα, τα άτομα με ΔΑΦ παρουσιάζουν σημαντικές δυσκολίες στην αναγνώριση και στην ανταπόκριση σε δυσδιάκριτα σημάδια των συναισθηματικών και νοητικών καταστάσεων. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Hobson και τους συνεργάτες του, διαπιστώθηκε πως τα παιδιά με αυτισμό παρουσίασαν δυσκολίες στην αντίληψη και αποκωδικοποίηση των συναισθηματικών και νοητικών καταστάσεων των ανθρώπων μέσω των εκφράσεων του προσώπου τους (Hobson, Ouston, & Lee, 1989). Η έκπτωση της ικανότητας ενσυναίσθησης διαπιστώνεται πως εντείνει τις δυσκολίες στην κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία των ατόμων με ΔΑΦ.

Οι μειωμένες ικανότητες αναφορικά με την Θεωρία του Νου οδηγούν σε σημαντικές συνέπειες σε πτυχές της καθημερινή ζωή των ατόμων με αυτισμό. Ειδικότερα, παρουσιάζουν ιδιαίτερη δυσκολία ως προς την αναγνώριση των κοινωνικών/συναισθηματικών μηνυμάτων που αποτυπώνονται στα μάτια των ανθρώπων καθώς και ως προς τη διάκριση των εκούσιων και των ακούσιων ενός άλλου ατόμου. Επιπρόσθετα, διαπιστώνεται πως τα άτομα με αυτισμό έχουν την τάση

να ερμηνεύουν κυριολεκτικά τα λόγια των άλλων γεγονός το οποίο τα κάνει αρκετά επιρρεπή στα πειράγματα. Παρατηρείται ένα είδος αγένειας που ερμηνεύεται από την αδυναμία των ατόμων με αυτισμό να αντιληφθούν τα διακριτικά σήματα ενός ανθρώπου τα οποία δείχνουν ότι ενοχλείται από την εγωκεντρική ή κυριαρχική συμπεριφορά ή συζήτηση προς ένα θέμα του ενδιαφέροντος τους, ενώ παράλληλα επιδεικνύουν αξιοσημείωτη ειλικρίνεια καθώς χρησιμοποιούν κυρίως τη λογική και όχι την διαίσθηση (Attwood, 2012).

Εξίσου σημαντικό στοιχείο της κλινικής εικόνας που παρουσιάζουν τα άτομα με ΔΑΦ είναι οι επαναλαμβανόμενες στερεοτυπικές συμπεριφορές και ενδιαφέροντα. Εφόσον τα άτομα αυτά αντιμετωπίζουν ένα σύνολο αδυναμιών και περιορισμών, οι επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές συνιστούν ένα είδος απόσυρσης από την περίπλοκη πραγματικότητα που τους αγχώνει. Οι εν λόγω συμπεριφορές ενδέχεται να περιλαμβάνουν στερεότυπες και επαναλαμβανόμενες κινήσεις των χεριών, δαχτύλων και σώματος. Επιπρόσθετα, στα άτομα αυτά παρατηρείται επιτακτική ανάγκη για διατήρηση ενός σταθερού και αμετακίνητου υλικού περιβάλλοντος, καθώς παρουσιάζουν αντίσταση στην αλλαγή των συνθηκών όπου ζουν εντείνοντας την ανάγκη για δημιουργία μιας σταθερής καθημερινής ρουτίνας (Schaaf, et al., 2011).

Αιτιολογία της ΔΑΦ

Σύμφωνα με την Uta Frith (1994) οι πρώτες επικρατούσες απόψεις που στήριζαν την αιτιολογία του αυτισμού, αναφέρονταν σε ψυχοδυναμικές συγκρούσεις μεταξύ μητέρας και παιδιού ή από κάποιο έντονο υπαρξιακό άγχος που βιώνεται από το παιδί και θεραπεύεται με την επίλυση της πρωταρχικής σύγκρουσης (Frith, 1994). Ωστόσο, τα ψυχοδυναμικά αίτια απορρίφθηκαν και πλέον υιοθετείται η άποψη ότι ο αυτισμός είναι το αποτέλεσμα οργανικής δυσλειτουργίας με βιολογική προέλευση (Benvenuto, et. al., 2009). Η ετερογένεια που διακρίνει τα άτομα με αυτισμό καθώς και η γενετική πολυπλοκότητα έχουν αναμφίβολα συμβάλλει στην αδυναμία εντοπισμού σαφών αιτιών που αφορούν στην Διαταραχή του Φάσματος του Αυτισμού, ενώ παράλληλα αποτελέσματα ερευνών που διεξήχθησαν σε δίδυμα παιδιά, αποδεικνύουν την ύπαρξη σύνθετης γενετικής βάσης με ισχυρή επίδραση της κληρονομικότητας (Yates & Couteur , 2016). Ευρήματα ερευνών αναφέρουν ότι οι αιτίες του αυτισμού θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε δύο διακριτές κατηγορίες α) ιδιοπαθητικά αίτια (idiopathic) με πολυσύνθετη γενετική αιτιολογία που αναφέρεται στην πλειοψηφία

των περιπτώσεων και β) δευτερογενή αίτια, όπου μια απλή γενετική διαταραχή, περιβαλλοντικά αίτια και ανωμαλίες χρωμοσωμάτων μπορούν να αναγνωριστούν ως υπεύθυνα για την διαμόρφωση της διαταραχής (Reddy, 2005). Η ΔΑΦ αποτελεί μια διαταραχή που οφείλεται σε γενετικά και κληρονομικά αίτια, ενώ παράλληλα δεν εκλείπουν και τα περιβαλλοντικά αίτια (Hallmayer, et. al., 2011). Στη βιβλιογραφία υποστηρίζεται η ύπαρξη αρκετών περιβαλλοντικών αιτιών καθώς και παραγόντων κινδύνου που μεταξύ των άλλων περιλαμβάνουν τον πρόωρο τοκετό με λιγότερες από 35 εβδομάδες κύησης, την συγγενή ερυθρά, το Σύνδρομο του Εμβρυϊκού αλκοολισμού και την γονεϊκή σχιζοφρένεια ή άλλη ψυχοπαθολογία.

Επιδημιολογία της ΔΑΦ

Η Διαταραχή του Φάσματος του Αυτισμού (ΔΑΦ) δεν είναι πλέον ασυνήθιστη. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) αναφέρει ότι η διάγνωση της διαταραχής διερευνάται σε ποσοστό 3% του παιδικού πληθυσμού και επιδημιολογικές μελέτες αναφέρουν ποσοστά επικράτησης τουλάχιστον 1/100. Ο επιπολασμός της ΔΑΦ τείνει να αυξάνεται παγκοσμίως γεγονός το οποίο εξηγείται από την ευαισθητοποίηση που επικρατεί τα τελευταία χρόνια στην κοινωνία ως προς την εν λόγω διαταραχή, την επέκταση των διαγνωστικών κριτηρίων και των καλύτερων διαγνωστικών εργαλείων (Lyll, et. al., 2016). Σημαντικό εύρημα αποτελεί το γεγονός ότι το φύλο, αρσενικό ή θηλυκό, διαπιστώθηκε πως έχει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της ΔΑΦ με συχνότερη εμφάνιση στα αγόρια έναντι των κοριτσιών σε μια αναλογία 3-4:1 χωρίς απαραίτητες διακρίσεις ως προς την φυλή, την κουλτούρα ή την κοινωνική τάξη (Murray, et. al., 2016). Ευρήματα ερευνών απέδειξαν πως το ποσοστό επικράτησης του Συνδρόμου Asperger αναγράφεται στο 26 / 10.000, αποδεικνύοντας παράλληλα το ότι το εν λόγω σύνδρομο αποτελεί το πιο πολυάριθμο σύνδρομο που συγκαταλέγεται στις Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος (Gillberg & Gillberg, 1989).

Σύνδρομο Asperger

Μεταξύ των διαταραχών που ανήκουν στην διαγνωστική κατηγορία των Διαταραχών στο Φάσμα του Αυτισμού, συγκαταλέγεται και το σύνδρομο Asperger. Το σύνδρομο περιγράφηκε για πρώτη φορά λεπτομερώς το 1944 από τον Hans Asperger, Αυστριακό ψυχίατρο ο οποίος γοητεύτηκε από τα παιδιά με αυτιστική διαταραχή

προσωπικότητας και περιέγραψε με εξαιρετική οξύνοια και ευαισθησία τις δυσκολίες και τις ικανότητές τους (Plexousakis, Georgiadi, & Kourkoutas, 2011). Στη βιβλιογραφία το Σύνδρομο Asperger έχει μελετηθεί με τον τίτλο «Υψηλής λειτουργικότητας Αυτισμός» (Tanguay, 2000). Πρόκειται για μια αναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από σημαντικές δυσκολίες στην κοινωνική αλληλεπίδραση και τη μη λεκτική επικοινωνία, συμπτώματα που αντιπροσωπεύουν τον αυτισμό, παράλληλα με περιορισμένα και επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, το σύνδρομο αυτό χαρακτηρίζεται ως μια ήπια διαταραχή του φάσματος του Αυτισμού (ASD) που διαφέρει από τις υπόλοιπες διαταραχές τόσο ως προς την γνωστική και γλωσσική ανάπτυξη όσο και ως προς την νοημοσύνη. Σε αντίθεση με τα αυτιστικά άτομα χαμηλής λειτουργικότητας, τα άτομα με Σύνδρομο Asperger δεν εμφανίζουν συνήθως καθυστέρηση στην γλωσσική και γνωστική ανάπτυξη (Hauswald, Weisz, Bentin, & Kissler, 2013).

Ειδικότερα, τα άτομα με Σύνδρομο Asperger τείνουν να χρησιμοποιούν απλές λέξεις μέχρι την ηλικία των 2 ετών και επικοινωνιακές φράσεις μέχρι την ηλικία των 3 ετών, ενώ παράλληλα δεν παρατηρείται κλινικά σημαντική καθυστέρηση στην ανάπτυξη ικανοτήτων αυτοβοήθειας, περιέργειας για το περιβάλλον και προσαρμοστικής συμπεριφοράς, εκτός της κοινωνικής αλληλεπίδρασης όπως αρμόζει στην παιδική ηλικία (McPartland, Klin, & Volkmar, 2014). Ο Hans Asperger παρατήρησε πως τα παιδιά με το εν λόγω σύνδρομο παρουσιάζουν σχολαστική χρήση της γλώσσας με ορισμένα παιδιά να έχουν παράξενη προσωδία που επηρεάζει τον ρυθμό, τον τόνο και την ένταση της ομιλίας. Συγχρόνως, η χρήση της γραμματικής και του λεξιλογίου μπορεί να είναι σχετικά αναπτυγμένη, όμως η ικανότητα τους να συζητήσουν φυσιολογικά, ανάλογα με την ηλικία τους χαρακτηρίζεται ως ασυνήθιστη (Attwood, 2012). Παρά το γεγονός ότι το ασυνήθιστο αναπτυξιακό ιστορικό και προφίλ ικανοτήτων των παιδιών με σύνδρομο Asperger εμφανίζεται από την πρώιμη παιδική ηλικία, η μέση ηλικία διάγνωσης ενός παιδιού με σύνδρομο Asperger κυμαίνεται μεταξύ 8 και 11 ετών (Eisenmajer, et. al., 1996).

Εκπαιδευτικές και Θεραπευτικές Παρεμβάσεις

Περίπου το 75% των διαγνωσμένων παιδιών εξακολουθούν να εκδηλώνουν ελλείμματα καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους, γεγονός που απαιτεί υποστήριξη προς το παιδί τόσο από πλευράς γονέων και σχολείου όσο και πολιτείας. Λόγω των ιδιαίτερων διαφορών στον τρόπο μάθησης και διδασκαλίας των ατόμων με αυτισμό που απορρέει από τις δυνατότητες και τις αδυναμίες αυτών, προτείνονται εκπαιδευτικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις οι οποίες σε συνδυασμό μεταξύ τους φέρουν αποδεδειγμένα αποτελέσματα σε παιδιά που βρίσκονται στο Φάσμα του Αυτισμού (Tutt, Powell, & Thornton, 2017).

Οι Συμπεριφορικές – Γνωστικές προσεγγίσεις που εφαρμόζονται και έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές περιλαμβάνουν την Εφαρμοσμένη Ανάλυση της Συμπεριφοράς (Applied Behavior Analysis- ABA), το πρόγραμμα TEACCH, το πρόγραμμα Επιστημών Υγείας του Denver (Denver Health Sciences Program), τη μέθοδο Floortime, τις Μαθησιακές Εμπειρίες: Ένα εναλλακτικό Πρόγραμμα για Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας και Γονείς- LEAP, την μέθοδο Miller, και την Γνωστική – Σεμπεριφορική θεραπεία (Καλύβα, 2005). Παράλληλα εφαρμόζονται θεραπείες σε παιδιά με αυτισμό χωρίς να έχουν σημειώσει ιδιαίτερη επιτυχία, ενώ μερικές φορές έχουν προκαλέσει και ανεπιθύμητες παρενέργειες. Οι θεραπείες αυτές αφορούν στις αισθητηριακές - κινητικές, ψυχοθεραπευτικές και νευροβιολογικές προσεγγίσεις.

Παράλληλα προτείνονται προσεγγίσεις ενίσχυσης της εναλλακτικής επικοινωνίας καθώς και προσεγγίσεις ενίσχυσης του παιχνιδιού. Ως προς τις προσεγγίσεις ενίσχυσης της εναλλακτικής επικοινωνίας προσφέρονται το Επικοινωνιακό Σύστημα Ανταλλαγής Εικόνων – PECS: Picture Exchange Communication System, η χρήση της Νοηματικής Γλώσσας και το Γλωσσικό Πρόγραμμα ΜΑΚΑΤΟΝ. Κατ' αντιστοιχία, ως προς τις προσεγγίσεις ενίσχυσης του παιχνιδιού που προάγουν το αυτόνομο παιχνίδι, την ένταξη σε ομαδικές δραστηριότητες και στο ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο, προσφέρονται το Μη-κατευθυνόμενο παιχνίδι, η Εκπαίδευση στην πιλοτική αντίδραση και οι Ενσωματωμένες Ομάδες Παιχνιδιού.

Λαμβάνοντας υπόψη τα σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με αυτισμό στην κοινωνική αλληλεπίδραση και στη δημιουργία σχέσεων με

συνομηλίκους, προτείνονται ορισμένες προσεγγίσεις ενίσχυσης της κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Μεταξύ των άλλων, οι πιο αποτελεσματικές προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση των κοινωνικών προβλημάτων των παιδιών αυτών είναι: α) ο κύκλος των φίλων που αποσκοπεί στην ένταξη των παιδιών με ΔΑΦ στο χώρο του σχολείου αναγνωρίζοντας την δύναμη της ομάδας των συνομηλίκων και β) οι κοινωνικές ιστορίες με σκοπό την αντιμετώπιση κοινωνικών και επικοινωνιακών προβλημάτων.

2.2 Κοινωνικές Ιστορίες

Δεδομένου ότι τα παιδιά με αυτισμό χαρακτηρίζονται από έκπτωση στην ικανότητα Θεωρίας του Νου, εμφανίζουν δυσκολίες στην ενσυναίσθηση, την ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων και την έναρξη και διατήρηση της επικοινωνίας με άλλους. Για την αντιμετώπιση των ελλειμμάτων αυτών και την ενίσχυση των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων εφαρμόζεται η προσέγγιση των Κοινωνικών Ιστοριών (Lorimer, Simpson, Smith Myles, & Ganz, 2002), οι οποίες εξετάζονται στην παρούσα πτυχιακή εργασία.

Οι κοινωνικές ιστορίες είναι μια σύγχρονη μέθοδος της γνωστικής προσέγγισης για την διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με ΔΑΦ. Πρόκειται για σύντομες και εξατομικευμένες ιστορίες που χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν τη συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων να κατανοήσουν και να ερμηνεύσουν ποικίλες κοινωνικές καταστάσεις (Sansosti, Powell-Smith, & Kincaid, 2004). Η μέθοδος των κοινωνικών ιστοριών αναπτύχθηκε στην Αμερική από την Carol Gray το 1992 (Attwood, 2012) προκειμένου να περιγραφούν καθημερινές καταστάσεις τρόπο κατανοητό από τα παιδιά με ΔΑΦ (Gray, 1994). Μια κοινωνική ιστορία περιγράφει μια κοινωνική κατάσταση που είναι προβληματική για ένα παιδί, ενώ παρέχει σαφείς ενδείξεις και οδηγίες για την εκδήλωση των κατάλληλων κοινωνικών αντιδράσεων με τρόπο που δεν είναι απειλητικός (Καλύβα, 2005). Οι Gray και Garand (1993) υποστήριξαν ότι οι κοινωνικές ιστορίες χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν τα παιδιά με ΔΑΦ να αντιληφθεί την κατάσταση και τα εσωτερικά συναισθήματα των ανθρώπων με τους οποίους συναναστρέφονται (Gray & Garand, 1993)

Η διδασκαλία των κοινωνικών ιστοριών πραγματοποιείται μέσω της επανάληψης, των κατάλληλων ευκαιριών για εξάσκηση των κοινωνικών δεξιοτήτων σε ρεαλιστικά κοινωνικά πλαίσια με στόχο την ευκολότερη γενίκευσή τους, καθώς και μέσω της

διορθωτικής ανατροφοδότησης εφόσον κρίνεται απαραίτητο. Σύμφωνα με τους Gray (1994) και Gray & Garand (1993) για να διασφαλισθεί η επιθυμητή αλλαγή της συμπεριφοράς απαραίτητη είναι η ανάγνωση της κοινωνικής ιστορίας σε καθημερινή βάση με παράλληλη την συμβολή των γονέων στην εν λόγω διαδικασία. Η εκδήλωση των επιθυμητών συμπεριφορών ενισχύεται θετικά, ενώ έπειτα από την μη επίτευξη των αναμενόμενων αλλαγών στη συμπεριφορά η κοινωνική ιστορία αναθεωρείται αλλάζοντας μια μόνο πτυχή κάθε φορά (Καλύβα, 2005).

Συγγραφή κοινωνικών ιστοριών

Η Gray (1997) υποστηρίζει πως μια τυπική μορφή κοινωνικής ιστορίας αποτελείται από τέσσερεις τύπους προτάσεων: α) περιγραφικές προτάσεις που καθορίζουν το πλαίσιο, τα υποκείμενα και τους δράστες, β) κατευθυντήριες προτάσεις που καθοδηγούν το παιδί έτσι ώστε να εκδηλώσει την κατάλληλη συμπεριφορική αντίδραση σε καθορισμένες καταστάσεις, εξηγώντας πώς αναμένεται να αντιδράσει, γ) προτάσεις προοπτικής που περιγράφουν τα συναισθήματα και τις αντιδράσεις των άλλων ανθρώπων σε μια συγκεκριμένη κατάσταση και δ) προτάσεις ελέγχου που περιγράφουν παρόμοιες πράξεις και αντιδράσεις χωρίς να χρησιμοποιούν χαρακτήρες ανθρώπων (Gray, 1997). Αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι οι κατευθυντήριες προτάσεις μπορούν ακόμα και να παραλειφθούν κατά την συγγραφή μιας κοινωνικής ιστορίας διότι εστιάζουν αποκλειστικά στην αναμενόμενη συμπεριφορά, ενώ οι περιγραφικές προτάσεις ή οι προτάσεις προοπτικής αφορούν στις αντιλήψεις και τα συναισθήματα των άλλων ανθρώπων που προκύπτουν από τις συμπεριφορές των ατόμων με ΔΑΦ.

Με την μέθοδο των κοινωνικών ιστοριών παρέχεται ένα κοινωνικό σενάριο που απεικονίζει είτε το παιδί για το οποίο κατασκευάστηκε η κοινωνική ιστορία χρησιμοποιώντας το πρώτο ενικό πρόσωπο, είτε έναν χαρακτήρα με τον οποίο μπορεί να ταυτιστεί το παιδί περιγράφοντας τις συμπεριφορές, τις σκέψεις και τα συναισθήματα αυτού του χαρακτήρα στα πλαίσια της συγκεκριμένης κατάστασης ή δεξιοτήτας που διδάσκεται. Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείται το τρίτο ενικό πρόσωπο. Μια ιστορία πρέπει να απαντά σε ερωτήσεις, όπως: *ποιος συμμετέχει, που και πότε διαδραματίζεται η κατάσταση, τι γίνεται, πόσο διαρκεί και γιατί*. Ο τίτλος της Κοινωνικής ιστορίας περιλαμβάνει την γενική ιδέα του θέματος, ενώ παράλληλα

χρησιμοποιείται ευέλικτη γλώσσα βασισμένη σε λέξεις όπως “συνήθως” ή “μερικές φορές” και όχι “ποτέ” ή “πάντα” (Garfield, Petersen, & Perry, 2001).

Η πλήρης αναλογία των ιστοριών αποτελείται 0-1 καθοδηγητικές προτάσεις ή και προτάσεις ελέγχου ανά 2-5 περιγραφικές προτάσεις ή και προτάσεις προοπτικής ενώ παράλληλα μια ιστορία μπορεί να έχει τη μορφή ενός βιβλίου με εξώφυλλο, όπου η κάθε σελίδα περιέχει συνήθως μια ή δύο προτάσεις και μια αντίστοιχη φωτογραφία ή εικόνα. Δεδομένου ότι τα παιδιά με αυτισμό αρκετές φορές αντιμετωπίζουν προβλήματα στην ακουστική επεξεργασία (Gillberg & Coleman, 2000), ένας αποτελεσματικός τρόπος πρόσληψης πληροφοριών προσφέρεται με την οπτική παρουσίασή τους παρά με την μεμονωμένη χρήση λεκτικής μεθόδου. Επομένως, ο συνδυασμός οπτικών ενδείξεων με λεκτικές οδηγίες σε μια κοινωνική ιστορία προσφέρει τη δυνατότητα στα παιδιά με αυτισμό να κατανοούν καλύτερα κοινωνικές δεξιότητες που διδάσκονται. Σε έρευνα της Ozdemir (2010) σημειώθηκε πως η ορθά κατασκευασμένες και οπτικά παρουσιαζόμενες κοινωνικές ιστορίες μπορούν να μειώσουν τις προβληματικές συμπεριφορές των παιδιών με ΔΑΦ, αυξάνοντας τις προσαρμοστικές συμπεριφορές αντίστοιχα (Ozdemir, 2010).

Στόχοι και θέματα των κοινωνικών ιστοριών

Κάθε ιστορία πρέπει να είναι εξατομικευμένη και προσαρμοσμένη στις ικανότητες και τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει το εκάστοτε παιδί (Gray & Garand, 1993) καθώς οι ανάγκες και οι δυσκολίες των παιδιών καθορίζουν το θέμα της ιστορίας. Λόγω της ποικιλομορφίας που εμφανίζουν οι ανάγκες των παιδιών, τα θέματα των κοινωνικών ιστοριών ποικίλουν. Δεν υπάρχουν νόρμες που περιορίζουν τα θέματα των ιστοριών. Η εφαρμογή των κοινωνικών ιστοριών πραγματοποιείται προκειμένου να εκπληρωθούν διάφορες ανάγκες των παιδιών, όπως: α) για την μείωση προκλητικών ή επιθετικών συμπεριφορών (Adams, et al., 2004), β) την διδασκαλία προσαρμοστικών δεξιοτήτων (Barry, & Burley, 2004), γ) την έναρξη δραστηριοτήτων παιχνιδιού και την αύξηση της συμπεριφοράς χαιρετισμού (Feinberg, 2001), δ) την αύξηση κατάλληλης διατροφικής συμπεριφοράς (Staley, 2001), ε) την αύξηση προσήλωσης σε δραστηριότητες (Brownell, 2002) και στ) την μείωση των εκρήξεων θυμού (Simpson & Myles, 1998). Όλες οι παραπάνω κοινωνικές ιστορίες, ανεξάρτητα από την θεματολογία τους, χρησιμοποιούνται για να επισημάνουν κάποιες αλλαγές

και νέες ρουτίνες στο σχολείο ή στο σπίτι. Αναλυτικότερα σύμφωνα με την Quill (1995) οι κοινωνικές ιστορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να:

1. Περιγράψουν κοινωνικές καταστάσεις και τρόπους αντιμετώπισης αυτών
2. Να διδάξουν εξατομικευμένα κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες
3. Να περιορίσουν ανεπιθύμητες συμπεριφορές
4. Να εξηγήσουν και να προσδιορίσουν κατάλληλους τρόπους συμπεριφοράς.

Μεθοδολογία εφαρμογής κοινωνικών ιστοριών

Σύμφωνα με τους Gray & Garand (1993) προτείνονται ορισμένες οδηγίες για την εφαρμογή και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των κοινωνικών ιστοριών:

- Προσδιορισμός της συμπεριφοράς στόχου που θα αποτελέσει αντικείμενο παρατήρησης και αξιολόγησης.
- Συλλογή δεδομένων για τη συμπεριφορά – στόχο μέσω παρατήρησης και αξιολόγησης (αρχική αξιολόγηση)
- Συγγραφή κοινωνικής ιστορίας και τρόπος παρουσίασής της σύμφωνα με τις οδηγίες που περιγράφηκαν στην αντίστοιχη υποενότητα 2.2.
- Ανάγνωση της κοινωνικής ιστορίας από τον δάσκαλο, τον γονέα ή ακόμα και το ίδιο το παιδί έτσι ώστε η ανάγνωση της ιστορίας να αποτελέσει μέρος της καθημερινής ρουτίνας του παιδιού. Πρόκειται για το κύριο μέρος της παρεμβατικής διαδικασίας, κατά το οποίο πραγματοποιείται παρατήρηση και αξιολόγηση της συμπεριφοράς στόχου
- Συλλογή δεδομένων μετά την παρέμβαση κατά την φάση της τελικής αξιολόγησης
- Αξιολόγηση και επισκόπηση των αποτελεσμάτων της αρχικής αξιολόγησης, της παρέμβασης και της τελικής αξιολόγησης
- Σχεδιασμός προγράμματος για τη διατήρηση και τη γενίκευση της συμπεριφοράς

Ορισμένα παιδιά με ΔΑΦ ακολουθούν αμέσως τα κοινωνικά αυτά σενάρια που παρέχονται μέσω των κοινωνικών ιστοριών, ενώ άλλα παιδιά αντιδρούν σε αυτά μόνο μετά από την παροχή κινήτρων ή πρόσθετων βοηθημάτων (Myles, et al., 1993). Η αξιοποίηση της τεχνολογίας αποτελεί ένα πρόσθετο βοήθημα το οποίο δύναται να

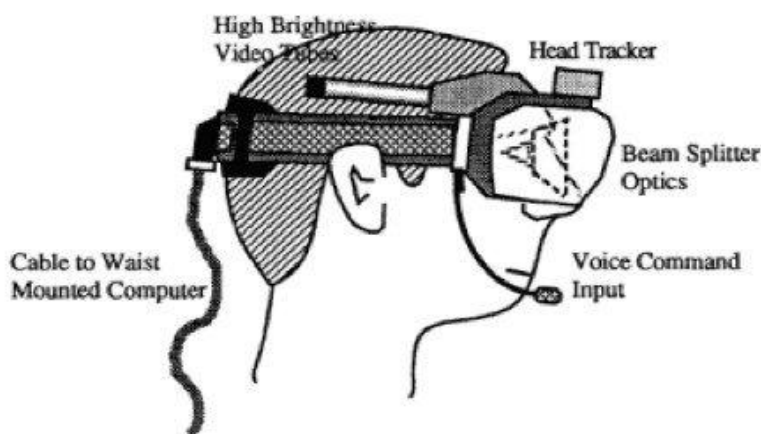
παρέχει τα απαραίτητα κίνητρα στα παιδιά με ΔΑΦ, αυξάνοντας ταυτόχρονα την κινητοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Bölte, et al., 2010). Η τεχνολογία έχει αξιοποιηθεί επιτυχώς σε παρεμβάσεις που στοχεύουν στην ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων. Μάλιστα, η Gray (1994), προτείνει την χρήση της τεχνολογίας κατά την ανάγνωση των κοινωνικών ιστοριών μέσω των οθονών των Ηλεκτρονικών Συσκευών αυξάνοντας με τον τρόπο αυτό το ενδιαφέρον των παιδιών με ΔΑΦ για ανεξάρτητη ανάγνωση των συγκεκριμένων ιστοριών (Ozdemir, 2010).

2.3 Επαυξημένη Πραγματικότητα

Με τον όρο Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality) εννοείται η άμεση ή έμμεση θέαση ενός φυσικού περιβάλλοντος του οποίου τα στοιχεία «επαυξάνονται» με τη βοήθεια πρόσθετων πληροφοριών (Azuma, 1997). Οι ανθρώπινες αισθήσεις εμπλουτίζονται με πρόσθετες πληροφορίες πέρα από αυτές που παρέχονται από το φυσικό περιβάλλον. Οι πληροφορίες αυτές αποτελούνται από εικονικά αντικείμενα, πρόσωπα ή χώρους κατασκευασμένους από τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή. Πρόκειται για μια τεχνολογία στην οποία εικονικά και πραγματικά αντικείμενα συνυπάρχουν στον ίδιο χώρο ώστε να δημιουργηθεί μια μεικτή πραγματικότητα σε πραγματικό χρόνο (Mota, Ruiz-Rube, Doder, & Arnedillo-Sánchez, 2018). Επομένως, η AR συμπληρώνει τον πραγματικό κόσμο χωρίς να τον αντικαθιστά. Στόχος της εν λόγω τεχνολογίας είναι η δημιουργία ενός συστήματος που θα ενισχύει την αισθητήρια αντίληψη του χρήστη για τον εικονικό κόσμο που βλέπει ή αλληλεπιδρά. Η Επαυξημένη Πραγματικότητα λειτουργεί βοηθητικά ως προς τον χρήστη καθώς χρησιμοποιείται για να εμπλουτίσει τον πραγματικό κόσμο με εικόνες και άλλες πληροφορίες τις οποίες δε θα μπορούσε να αντιληφθεί διαφορετικά (Petersen & Stricker, 2015). Με την βοήθεια που προσφέρεται από την προηγμένη τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας τα στοιχεία του πραγματικού κόσμου που περιβάλλουν τον χρήστη, δύναται να γίνουν διαδραστικά και ψηφιακά διαχειρίσιμα μέσω της αξιοποίησης μιας οθόνης προβολής (AR glasses, smartphones, tablets, laptops).

Αποσαφήνιση της Επαυξημένης Πραγματικότητας

Ο όρος «Επαυξημένη Πραγματικότητα» επινοήθηκε το 1990 από τους Tom Caudell ο οποίος εργαζόταν στην εταιρία Boeing, και από τον συνάδελφό του David Mizell. Οι δύο ερευνητές κλήθηκαν να βρουν μια εναλλακτική λύση στην κατασκευαστική διαδικασία της αεροναυπηγικής βιομηχανίας εισάγοντας ένα σύστημα αποτελούμενο από μια οθόνη προσαρμοσμένη στο κεφάλι (Head-Mounted Display – HMD), η οποία καθώς συνδέεται στη μέση με Υπολογιστικό Σύστημα απεικονίζει γραφικές οδηγίες στους εργαζόμενους της βιομηχανίας, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1 (Caudell & Mizell, 1992). Με το πέρασμα των χρόνων για την επαύξηση της προβολής ενός πραγματικού περιβάλλοντος με εικονικές πληροφορίες αξιοποιήθηκε μεγάλο εύρος οθονών προβολής όπως AR glasses, smartphones, tablets και laptops.

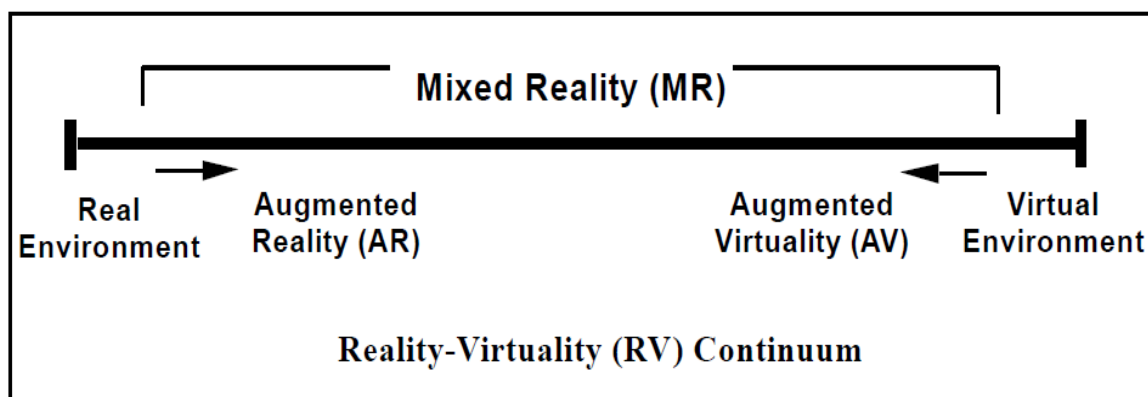


Εικόνα 1 - Προσαρμοσμένη στο κεφάλι συσκευή Επαυξημένης Πραγματικότητας των Caudell & Mizell, 1992

Η ιδέα της Εικονικής Πραγματικότητας προηγείται της Επαυξημένης εφόσον η πρώτη υπάρχει ήδη από το 1860. Οι δύο αυτές τεχνολογίες θεωρούνται αντίθετες. Ωστόσο, η ιδέα της Επαυξημένης Πραγματικότητας βασίζεται στην Εικονική καθώς οι δύο αυτές τεχνολογίες μοιράζονται τον ίδιο στόχο, να εισάγουν τον χρήστη σε ένα τεχνητό και κατασκευασμένο από Ηλεκτρονικό Υπολογιστή περιβάλλον. Η διαφορά που εντοπίζεται μεταξύ των δύο συστημάτων έγκειται στον διαφορετικό τρόπο υλοποίησής τους. Ειδικότερα, η τεχνολογία της Εικονικής Πραγματικότητας βασίζεται στην εισαγωγή του χρήστη σε ένα περιβάλλον διαφορετικό, μη υπαρκτό και αποκομμένο, σε αντίθεση με την Επαυξημένη Πραγματικότητα όπου ο πραγματικός κόσμος συνδυάζεται με εικονικά αντικείμενα τα οποία προσφέρουν

πρόσθετες πληροφορίες σε εκείνες που ήδη επεξεργαζόμαστε μέσω των αισθήσεων, κάνοντας με αυτόν τον τρόπο πιο εύκολη τη διάκριση μεταξύ των δύο κόσμων. Μια ακόμα διαφορά ανάμεσα στις δύο τεχνολογίες έγκειται στο γεγονός ότι η Εικονική Πραγματικότητα δεν αξιοποιεί την χρησιμότητα της κάμερας για την θέαση του πραγματικού κόσμου, αλλά αποτελείται από κινούμενα σχέδια (animations) είτε άλλα τμήματα ψηφιακού υλικού (Wagner & Schmalstieg, 2009). Μερικοί ερευνητές ορίζουν την Επαυξημένη Πραγματικότητα ως ένα μέσο το οποίο απαιτεί αποκλειστικά την χρήση οθονών κεφαλής (Head-Mounted Display-HMD). Προκειμένου να αποφευχθεί ο περιορισμός της Επαυξημένης Πραγματικότητας σε συγκεκριμένες συσκευές, ο Azuma ορίζει την Επαυξημένη Πραγματικότητα ως οποιοδήποτε σύστημα που συνδυάζει το πραγματικό με το εικονικό περιβάλλον, παρέχει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης σε πραγματικό χρόνο και ενσωματώνεται στις τρεις διαστάσεις (Azuma, 1997). Κατ' αυτόν τον τρόπο η τεχνολογία αυτή δεν περιορίζεται μόνο στην αίσθηση της όρασης. Απεναντίας, ενεργοποιεί όλες τις αισθήσεις, συμπεριλαμβανομένης της ακοής, της αφής και της όσφρησης (Krevelen & Poelman, 2010).

Το 1994 οι Paul Milgram και Fumio Kishino ορίζουν το συνεχές πραγματικότητας-εικονικότητας (Reality virtuality continuum) μαζί με την έννοια της μικτής πραγματικότητας – Mixed Reality (MR). Πρόκειται για ένα συνεχές που εκτείνεται από το πραγματικό στο εικονικό περιβάλλον (εικόνα 2). Πιο συγκεκριμένα, στα αριστερά ορίζεται το πραγματικό περιβάλλον το οποίο αποτελείται από πραγματικά αντικείμενα τα οποία αντιλαμβάνεται ο χρήστης με φυσικό τρόπο μέσω των αισθήσεών του, χωρίς την αξιοποίηση πρόσθετων εικονικών αντικειμένων. Μετακινούμενοι στο άλλο άκρο προς τα δεξιά, ορίζεται η εικονική πραγματικότητα όπου ο χρήστης αλληλεπιδρά με τρισδιάστατα, εξομοιωμένα και κατασκευασμένα από τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή περιβάλλοντα τα οποία απαντώνται σε πραγματικό χρόνο (real-time), καθώς τα διαχειρίζεται ο χρήστης, αλλά δεν περιλαμβάνει κανένα στοιχείο του φυσικού κόσμου καθώς πρόκειται για ένα απολύτως ψηφιακό περιβάλλον. Ανάμεσα στα Εικονικά και Πραγματικά περιβάλλοντα τοποθετείται η Επαυξημένη Πραγματικότητα και η Επαυξημένη Εικονικότητα που συνιστούν την Μεικτή Πραγματικότητα κατά την οποία τα αντικείμενα του πραγματικού και του εικονικού κόσμου παρουσιάζονται μαζί σε μια ενιαία απεικόνιση συνδυάζοντας πραγματικές και ψηφιακές πληροφορίες (Milgram & Kishino, 1994).



Εικόνα 2 - Το συνεχές της μεικτής πραγματικότητας των Milgram και Kishino (1994)

Τα είδη των εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας

Η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR) χρησιμοποιεί τρία είδη εφαρμογών που αξιοποιούνται για διαφορετικούς σκοπούς και χρησιμοποιούν διαφορετικά μέσα. Ωστόσο, σε όλα τα συστήματα εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας αξιοποιούνται αισθητήρες, όπως η φωτογραφική μηχανή μιας κινητής συσκευής, με σκοπό την εξαγωγή πληροφοριών που αφορούν τις αλληλεπιδράσεις των χρηστών με τον πραγματικό κόσμο. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να αξιοποιηθούν μέσω έξυπνων συσκευών, όπως τηλέφωνα ή tablets για την απεικόνιση ενός τελικού προϊόντος που προκύπτει από τον συνδυασμό των αντικειμένων του πραγματικού κόσμου με τις πρόσθετες εικονικές πληροφορίες που περιβάλλουν τον χρήστη (Tsai & Huang, 2017).

Εφαρμογή βασισμένη στη χρήση φυσικού δείκτη

Πρόκειται για το πιο σύνηθες και εύχρηστο είδος εφαρμογής AR το οποίο προϋποθέτει την σύνδεση στο διαδίκτυο, την χρήση κάμερας και εκτυπωτή. Αφού συνδεθεί ο χρήστης με έναν διαδικτυακό τόπο που υποστηρίζει αυτή την εφαρμογή, αξιοποιείται ο εκτυπωτής για την εκτύπωση ενός συμβόλου που παρέχει ο ηλεκτρονικός ιστότοπος σε μια κόλλα χαρτί. Το σύμβολο αυτό απεικονίζει ένα μαύρο κουτί με ένα σχήμα στο εσωτερικό του. Εν συνεχεία, το εκτυπωμένο αυτό σύμβολο τοποθετείται μπροστά στην κάμερα μιας κινητής συσκευής προκειμένου η εν λόγω συσκευή να απεικονίσει στην οθόνη της έναν ψηφιακό τόπο, σχέδιο ή αντικείμενο κινούμενο ή ακίνητο.



Εικόνα 3 - Μορφή Φυσικού Δείκτη

Εφαρμογή χωρίς τη χρήση φυσικού δείκτη

Αυτό το είδος εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας δεν χρησιμοποιεί έναν εκτυπωμένο, οπτικό και φυσικό δείκτη, αλλά ένα αντικείμενο του περιβάλλοντος. Αξιοποιούνται υπάρχοντα αντικείμενα του περιβάλλοντος τα οποία μπορεί να είναι φυσικά αντικείμενα ή πρόσωπα. Η προβολή της εν λόγω εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας μπορεί να πραγματοποιηθεί εύκολα καθώς αρκεί μόνο η χρήση των φωτογραφικών μηχανών των συσκευών κινητής τηλεφωνίας τρίτης γενιάς.



Εικόνα 4 - Επαυξημένη Πραγματικότητα με τη χρήση φυσικού αντικειμένου ή προσώπου

Εφαρμογές βασισμένες στην τοποθεσία του χρήστη

Σε αυτό το είδος εφαρμογών περιλαμβάνονται προγράμματα περιήγησης Επαυξημένης Πραγματικότητας για συσκευές κινητής τηλεφωνίας που αξιοποιούν πληροφορίες και δεδομένα σχετικά με την τοποθεσία του χρήστη. Τέτοιου είδους προγράμματα περιήγησης αποτελούν οι εφαρμογές Layar Vision και Google Goggles. Τα εν λόγω προγράμματα περιήγησης διαπιστώνεται ότι εξελίσσουν την Επαυξημένη Πραγματικότητα, εφόσον πρόκειται για εφαρμογές των συσκευών κινητής τηλεφωνίας που αναγνωρίζουν αντικείμενα του πραγματικού κόσμου και παρουσιάζουν ψηφιακές πληροφορίες για τα αντικείμενα αυτά. Οι σύγχρονες αυτές κινητές συσκευές που αξιοποιούνται για την εφαρμογή της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας διαθέτουν κάμερα, οθόνη, ηχεία και αισθητήρες που περιλαμβάνουν το παγκόσμιο σύστημα στιγματοθέτησης (Global Positioning System-GPS), επιταχυνσιόμετρο (Accelerometer), πυξίδα και γυροσκόπιο MEMS (MEMS Gyroscope).

Η τεχνολογία AR στην καθημερινή ζωή

Οι εφαρμογές της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας έχει διαπιστωθεί πως προσφέρουν ωφέλιμες παροχές στην ζωή των ανθρώπων καθώς μέσω των εφαρμογών αυτών διευκολύνεται αρκετά η καθημερινότητά όλων. Παρακάτω, παρουσιάζονται ενδεικτικά δύο παραδείγματα εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας τα οποία αφορούν στον τομέα της διασκέδασης, της καθημερινής πρακτικής και της εκπαίδευσης.

PlayStation Eye

Η τεχνολογία ΕΠ εντοπίζεται και στην κάμερα PlayStation Eye η οποία ανιχνεύει τα πρόσωπα των ανθρώπων και παρακολουθεί την κίνησή τους στο χώρο. Μέσω της βιβλιοθήκης δεδομένων που έχει εγκαταστήσει η εφαρμογή αυτή, το ανθρώπινο πρόσωπο αντικαθίσταται από ένα πρόσωπο Επαυξημένης Πραγματικότητας που μπορεί να είναι πρόσωπο καρτούν ή ζώου. Καθώς το πραγματικό πρόσωπο κινείται στο χώρο ή αλλάζει εκφράσεις, το νέο πρόσωπο που κατασκευάστηκε μέσω της τεχνολογία ΕΠ κινείται και προβαίνει στις ίδιες εκφράσεις που χρησιμοποιεί και το πραγματικό πρόσωπο.

General Motors Augmented Reality Windshield

Η εταιρεία General Motors κατασκεύασε ένα ενισχυμένο σύστημα όρασης το οποίο έχει ως στόχο να διευκολύνει την οδήγηση των ανθρώπων περιβαλλοντικές καταστάσεις ομίχλης. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί GPS, αισθητήρες νυχτερινής όρασης, αισθητήρες υπέρυθρων ραντάρ και κάμερες οι οποίες συλλέγουν πληροφορίες σχετικά με το οπτικό πεδίο του οδηγού και την κατάσταση του δρόμου. Οι πληροφορίες αυτές συντελούν στην εμφάνιση μιας γραμμής η οποία λειτουργεί βοηθητικά στον οδηγό καθοδηγώντας τον μέσα στην ομίχλη.

Earth Structure Book

Πρόκειται για ένα βιβλίο Επαυξημένης Πραγματικότητας το οποίο κατασκευάστηκε από μια εταιρεία της Ταϊλάνδης σε συνεργασία με το Ινστιτούτο για την Προώθηση της Διδασκαλίας της Επιστήμης και της Τεχνολογίας. Το εν λόγω βιβλίο ΕΠ αποτελείται από σελίδες που περιλαμβάνουν ορισμένα σύμβολα (markers). Τα σύμβολα αυτά ενεργοποιούν την διαδικασία επαύξησης, από την οποία προκύπτουν ψηφιακά προϊόντα που χρησιμοποιούνται είναι τρισδιάστατα μοντέλα και απεικονίσεις της υδρογείου. Σκοπός της κατασκευαστικής εταιρείας ήταν η δημιουργία ενός ελκυστικού και ευχάριστου βιβλίου, το οποίο αξιοποιώντας την καινοτομία της ΕΠ λειτουργεί ως μέσο προβολής και παροχής πληροφοριών.



Εικόνα 5 - Earth Structure Book.

2.4 Επαυξημένη Πραγματικότητα και Εκπαίδευση

Τα τελευταία χρόνια με τις εξελίξεις τόσο των ασύρματων όσο και των κινητών τεχνολογιών έφεραν την επαυξημένη πραγματικότητα σε επαφή με αρκετές εφαρμογές και μάλιστα σε ένα ευρύ φάσμα πολλών και διαφορετικών τομέων, εκ των οποίων διακρίνονται οι τομείς του τουρισμού, της ιατρικής, της διαφήμισης, της διασκέδασης, του Marketing, της πλοήγησης, του αθλητισμού και της εκπαίδευσης. Στα πλαίσια της παρούσας ενότητας διερευνάται η χρήση της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας κατά την εκπαιδευτική πράξη, ενώ παράλληλα παρουσιάζονται ορισμένες πρακτικές εφαρμογές που υλοποιήθηκαν στον τομέα της εκπαίδευσης οι οποίες προέκυψαν από τον συνδυασμό της τεχνολογίας της επαυξημένης πραγματικότητας με την μαθησιακή διαδικασία.

Η ταχεία εξέλιξη της τεχνολογίας έχει προσφέρει ποικίλες αλλαγές στην τομέα της εκπαίδευσης ειδικά όταν η τεχνολογία συνδυάζεται με τις παιδαγωγικές αρχές. Αυτός ο συνδυασμός δημιούργησε νέες ευκαιρίες στην ποιότητα των διδακτικών και μαθησιακών εμπειριών. Η Επαυξημένη Πραγματικότητα είναι μια από τις τεχνολογίες αυτές που συνεισφέρει στην αποτελεσματικότερη μάθηση, καθώς η διαφοροποίηση από το παραδοσιακό μοντέλο μάθησης και ο μετασχηματισμός της διδασκαλίας και της μάθησης που προκαλείται μέσω της εν λόγω τεχνολογίας προσφέρει συναρπαστικές ευκαιρίες για ένα μαθησιακό περιβάλλον που μετατρέπεται σε ρεαλιστικό, αυθεντικό, ενδιαφέρον και εξαιρετικά διασκεδαστικό.

Σύμφωνα με τον Mark Billinghurst η μαθησιακή διαδικασία που πραγματοποιείται μέσω του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή θεωρείται αναποτελεσματική καθώς οι μαθητές εκπαιδεύονται αλληλεπιδρώντας ο καθένας με μια μεμονωμένη οθόνη Η/Υ. Απεναντίας, η τεχνολογία AR με τα χαρακτηριστικά που συνεπάγεται, προσφέρει τη δυνατότητα επαφής και αλληλεπίδρασης μεταξύ των εκπαιδευόμενων την ίδια στιγμή στα πλαίσια επικάλυψης του πραγματικού κόσμου που τους περιβάλλει με εικονικά στοιχεία. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την φυσική συνεργασία μεταξύ των μαθητών παρά την συνεργασία των τελευταίων με μια οθόνη (Billinghurst, 2002).

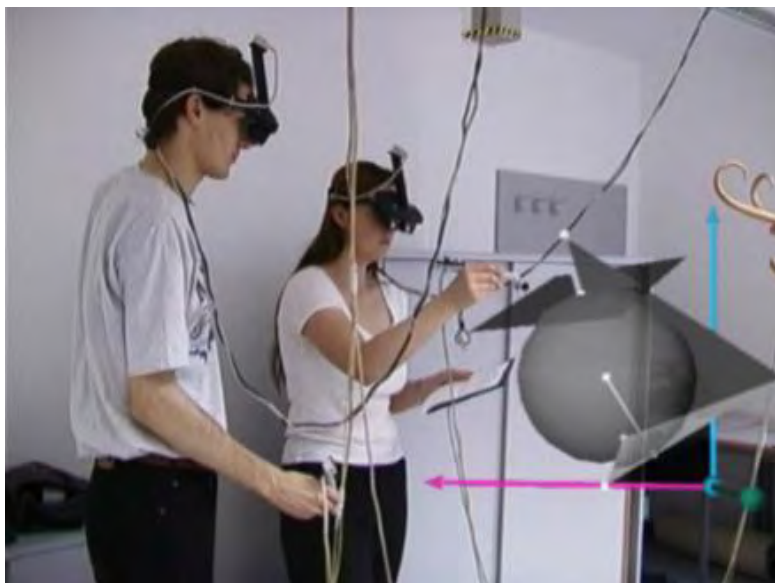
Στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να γίνει χρήση πολυμεσικών βιβλίων επαυξημένης πραγματικότητας (AR Books) τα οποία σχεδιάζονται για εκπαιδευτικούς και μη, σκοπούς. Τα AR Books προσελκύουν την προσοχή των χρηστών λόγω των

ευκαιριών διάδρασης, προσομοίωσης, 3D αναπαραστάσεων, ήχου και κινουμένων σχεδίων που συμβάλλουν στην κατανόηση πολύπλοκων διαδικασιών ή την θέαση τρισδιάστατων μοντέλων. Τα βιβλία ΕΠ προϋποθέτουν τρία στοιχεία: ένα φυσικό βιβλίο, έναν Η/Υ για την κατασκευή του περιεχομένου τους και μια συσκευή για την προβολή του επαυξημένου περιεχομένου (Fecich, 2014). Η έννοια ενός βιβλίου ΕΠ, εισήχθη από τον Billinghamurst και τους συνεργάτες του (2001) στο «Μαγικό Βιβλίο» τους, όπου τα γραφικά των υπολογιστών εμφάνιζαν το ψηφιακό περιεχόμενο πάνω σε ένα φυσικό βιβλίο, το οποίο προβαλλόταν από τη φορητή οθόνη επαυξημένης πραγματικότητας.

Οι Sin και Zaman (2010) εισήγαγαν ένα βιβλίο Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR Book), το Live Solar System (LSS), με στόχο την εκμάθηση της αστρονομίας, επιτρέποντας στους χρήστες να δουν τους πλανήτες να «ζωντανεύουν» τρισδιάστατα μέσω μιας φορητής συσκευής Smartphone ή tablet (Sin & Zaman, 2010). Οι Dunser και Hornecker (2007), μελετώντας την αλληλεπίδραση παιδιών 6 και 7 ετών με επαυξημένα παραμύθια στόχευαν στην ενίσχυση του γραμματισμού τους, διαβάζοντας και κατανοώντας το βιβλίο χωρίς ιδιαίτερη βοήθεια (Dünser & Hornecker, 2007). Σε μια άλλη έρευνα, ο Woods και οι συνεργάτες του (2004), δημιούργησαν δύο βιβλία ΕΠ σε ένα Μουσείο Επιστημών. Τα βιβλία περιλάμβαναν ένα κείμενο και έναν κωδικό σε κάθε σελίδα που ενεργοποιούσε το επιλεγμένο τρισδιάστατο ψηφιακό περιεχόμενο, ενώ κατά το σχεδιασμό του δεύτερου βιβλίου ΕΠ αξιοποιήθηκε η ψηφιακή αφήγηση του κειμένου.

Αποτελέσματα ερευνών αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην εκπαίδευση και κυρίως στην διδασκαλία συγκεκριμένων γνωστικών αντικειμένων. Ειδικότερα, οι Kaufmann και Schmalstieg αξιοποίησαν την εν λόγω τεχνολογία κατά την διδασκαλία των Μαθηματικών και συγκεκριμένα της Γεωμετρίας. Αναπτύχθηκε ένα τρισδιάστατο γεωμετρικό εργαλείο που ονομάστηκε Construct3D και στόχευε στην προσφορά ενός περιβάλλοντος όπου οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν τις χωρικές τους δεξιότητες που είναι απαραίτητες στην Γεωμετρία, βλέποντας πραγματικά τρισδιάστατα αντικείμενα τα οποία μέχρι τότε έπρεπε να υπολογίζουν και να κατασκευάζουν με παραδοσιακές μεθόδους χρησιμοποιώντας μολύβι και χαρτί. Δουλεύοντας απευθείας σε τρισδιάστατο χώρο, τα σύνθετα χωρικά προβλήματα και οι χωρικές σχέσεις μπορούν να κατανοηθούν

καλύτερα και ταχύτερα σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους (Kaufmann & Schmalstieg, 2003).



Εικόνα 6: Τριαδιάστατο γεωμετρικό εργαλείο Construct3D

Σε έρευνα των Liu, Tan και Chu (2007) κατασκευάστηκε μια φορητή εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας που ονομάζεται HELLO (Handheld Learning English Language Organization) και στοχεύει στην βελτίωση της εκμάθησης της αγγλικής γλώσσας των μαθητών ενσωματώνοντας την Επαυξημένη Πραγματικότητα και 2D barcode (Liu , Tan , & Chu , 2007). Δεδομένου ότι το γνωστικό αντικείμενο της Ιστορίας δυσκολεύει αρκετά τους μαθητές, οι Martín, Díaz Caceres, Gago και Gibert (2012) παρουσίασαν μια εκπαιδευτική εφαρμογή που ονομάζεται EnredaMadrid με στόχο να διδάξουν την ιστορία της πόλης τον 17ο αιώνα στους μαθητές μέσω της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Οι μαθητές υποστήριξαν ότι αυτό το είδος εκμάθησης αποτελεί ένα ευχάριστο εργαλείο καθώς τους προσφέρει τα απαραίτητα κίνητρα για μάθηση (Martín, et al., 2012). Παράλληλα σε έρευνα της Παναγοπούλου (2017) αξιοποιήθηκε η εν λόγω τεχνολογία σε μαθητές δημοτικού και συγκεκριμένα στο μάθημα της Λογοτεχνίας. Τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας απέδειξαν τα θετικά μαθησιακά αποτελέσματα με ταυτόχρονη αύξηση της εμπλοκής των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι Squire και Klopfer (2007) ανέπτυξαν μια εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας που ονομάζοταν Environmental Detectives. Η εφαρμογή αυτή επέτρεπε στους μαθητές να διεξάγουν περιβαλλοντική έρευνα στον πραγματικό

κόσμο αφού τους δόθηκε μια κινητή συσκευή εξοπλισμένη με GPS προκειμένου να εντοπίσουν την τοποθεσία τους στο χάρτη (Squire & Klopfer, 2007). Την ίδια χρονιά αναπτύχθηκε ένα project βασισμένο στην τεχνολογία AR που ονομάστηκε CONNECT και αποσκοπεί στην υποστήριξη των μαθητών που διδάσκονται μαθήματα φυσικής και χημείας. Βασική προϋπόθεση αποτελεί η χρήση οθονών κεφαλής (HMD) καθώς και η χρήση μιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας μάθησης προκειμένου να πραγματοποιηθούν πειράματα που είναι αδύνατον να διεξαχθούν στο σχολείο. Η αποτελεσματικότητα του CONNECT και η δυνατότητα που παρέχεται για βελτίωσης της εκπαίδευσης επιβεβαιώθηκε και από μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε μαθητές με αναπηρίες (Arvanitis, et al., 2007).

2.5 Επαυξημένη Πραγματικότητα και Ειδική Αγωγή

Τόσο η τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας, όσο και η δημιουργία βιβλίων ΕΠ οδηγεί σε ελπιδοφόρα αποτελέσματα όχι μόνο στην εκπαίδευση παιδιών τυπικής ανάπτυξης, αλλά και στην εκπαίδευση παιδιών με αναπηρίες. Πολλές μάλιστα εφαρμογές της εν λόγω τεχνολογίας εξυπηρετούν τις ανάγκες όλων των μαθητών καθώς ανταποκρίνονται στο μοντέλο του Καθολικού Σχεδιασμού της Μάθησης (Universal Design for Learning – UDL), στόχος του οποίου είναι η ισότιμη πρόσβαση όλων των μαθητών που έχουν ποικίλες μαθησιακές ανάγκες, συμπεριλαμβανομένων όσων έχουν αναπηρίες και πολιτισμικές διαφορές, στο Αναλυτικό Πρόγραμμα. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται ορισμένες μελέτες που αποδεικνύουν την αποτελεσματική αξιοποίηση της τεχνολογίας AR στην αυτόνομη και ισότιμη εκπαίδευση ατόμων με αναπηρίες.

Η ερευνητική δραστηριότητα αναφορικά με τη χρήση βιβλίων Επαυξημένης Πραγματικότητας σε μαθητές με αναπηρία φαίνεται να είναι μικρή. Ωστόσο, το 2010 προτάθηκε ένα βιβλίο ΕΠ στο μάθημα της φυσικής για δωδεκάχρονους μαθητές με κώφωση. Η επιλογή του συγκεκριμένου γνωστικού αντικείμενου βασίστηκε στο γεγονός ότι ο συγκεκριμένος χώρος αποτελείται από αφηρημένες έννοιες. Ο σχεδιασμός των βιβλίων ΕΠ περιλάμβανε οπτικές πληροφορίες, έγχρωμα γραφικά και σύντομα κείμενα που συνοδεύονται με τη νοηματική γλώσσα. Επιπρόσθετα, το 2014 μελετήθηκε η χρήση βιβλίων ΕΠ σε μαθητές Λυκείου με Μαθησιακές Δυσκολίες με στόχο την βελτίωση της αναγνωστικής τους επίδοσης. Τα αποτελέσματα της

συγκεκριμένης έρευνας συνέβαλαν θετικά στην επίτευξη των επιδιωκόμενων γνωστικών στόχων.

Σε μελέτη των Rashid, Melià-Seguí, Pous και Peig (2017), αναπτύχθηκε ένα σύστημα ΕΠ που επέτρεπε σε άτομα με κινητική αναπηρία, τα οποία μάλιστα χρησιμοποιούσαν αναπηρικά αμαξίδια, να αλληλεπιδρούν με αντικείμενα που βρίσκονται μακριά από το μήκος στο οποίο μπορούν να εκτείνουν τον βραχίονά τους. Πρόκειται για μια διαδραστική εφαρμογή ΕΠ που ενισχύει την εκπαίδευση και την ανεξάρτητη διαβίωση των ατόμων με κινητική αναπηρία σε καθημερινές δραστηριότητες όπως την αναζήτηση βιβλίων από το ράφι μιας βιβλιοθήκης, επιτρέποντας στον χρήστη να αλληλεπιδράσει ψηφιακά με τα φυσικά βιβλία που επιθυμεί να διαβάσει κάθε φορά. Αξιοποιώντας την τεχνολογία ΕΠ και μια φορητή/κινητή συσκευή, προσφέρεται στους χρήστες η δυνατότητα περιήγησης οι οποίοι καθώς επιλέγουν το ράφι που τους ενδιαφέρει ενημερώνονται για τα βιβλία που αυτό περιέχει μέσω της οθόνης της κινητής συσκευής που χρησιμοποιούν. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης στην οποία συμμετείχαν 14 άτομα με κινητική αναπηρία και με διαφορετικό βαθμό δυσλειτουργίας, αποδεικνύουν πως η αξιοποίηση της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας προσφέρει στα άτομα αυτά ευκαιρίες για ισότητα και ανεξαρτησία (Rashid, et al., 2017).

Ο Lin και οι συνεργάτες του (2016) στη μελέτη που διεξήγαγαν, καθώς διερευνούσαν έναν τρόπο ενσωμάτωσης της τεχνολογίας σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες για παιδιά με διαφορετικές αναπηρίες, δημιούργησαν μια εφαρμογή ΕΠ με σκοπό την διευκόλυνση της εκμάθησης της γεωμετρίας. Η συγκεκριμένη εφαρμογή ανταποκρίνεται στις αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού μάθησης προκειμένου να εξυπηρετήσει τις ανάγκες όλων των μαθητών και κυρίως των μαθητών με Διάσπαση Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερκινητικότητα (ΔΕΠ-Υ) και βασίζεται στην επαύξηση του Tangram το οποίο χρησιμοποιείται ως εκπαιδευτικό εργαλείο για την διδασκαλία της Γεωμετρίας και αποτελεί ένα πάζλ που περιλαμβάνει επτά επίπεδα σχήματα τα οποία καθώς ενώνονται σχηματίζουν σύνθετα σχήματα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι συγκριτικά με τις παραδοσιακές μεθόδους, η εφαρμογή αυτή βελτίωσε τις ικανότητες των μαθητών να ολοκληρώσουν ευκολότερα το πάζλ, ενώ παράλληλα ενίσχυσε τα κίνητρα μάθησης και την ανοχή στη ματαίωση των μαθητών (Lin, et al., 2016).

Η αξιοποίηση της τεχνολογίας ΕΠ αποδεικνύεται αποτελεσματική και στην εκπαίδευση ατόμων με ΔΕΠ-Υ και ελλείμματα μνήμης. Σε σχετική έρευνα διαπιστώθηκε πως τα χαρακτηριστικά που προσφέρει ο σχεδιασμός μιας εφαρμογής βασισμένης στην συγκεκριμένη τεχνολογία σε συνδυασμό με την τεχνολογία Cloud Computing προσελκύουν το ενδιαφέρον και την προσοχή των ατόμων αυτής της ομάδας που είναι απαραίτητα στοιχεία που οδηγούν στην αποτελεσματική μάθηση. Η αμεσότητα και η ελευθερία εξερεύνησης ενός θέματος σε ασφαλές περιβάλλον που προσφέρονται μέσω της τεχνολογίας ΕΠ ενισχύουν την κατανόηση και την μνήμη των συγκεκριμένων ατόμων.

Σε έρευνα των Richard, Billaudeau, Richard and Gaudin (2007) σχεδιάστηκε μια εφαρμογή ΕΠ, ψυχαγωγικού και εκπαιδευτικού χαρακτήρα που επέτρεπε στα παιδιά να χειρίζονται και να αναγνωρίζουν 3D φυτικές οντότητες με απλό και διαισθητικό τρόπο, καθώς τους παρέχονταν οπτικά, οσφρητικά ή ακουστικά σήματα προκειμένου να διευκολυνθεί η λήψη αποφάσεων σχετικά με την φυτική οντότητα που καλούνται να αναγνωρίσουν κάθε φορά. Η εν λόγω εφαρμογή διεξήχθη σε 93 μαθητές εκ των οποίων οι 11 ήταν μαθητές με ειδικές ανάγκες. Τα αποτελέσματα της έρευνας απέδειξαν πως τα παιδιά με αναπηρία φάνηκαν ενθουσιώδη κατά τη χρήση της εφαρμογής εφόσον κατείχαν υψηλά κίνητρα σε σύγκριση με τους υπόλοιπους μαθητές. Επιπρόσθετα, τα παιδιά με σύνδρομο Down και ΔΑΦ μπόρεσαν να εκφράσουν τα θετικά τους συναισθήματα γεγονός το οποίο επιβεβαιώνει την αποτελεσματική χρήση αυτών των εργαλείων στην ενίσχυση του γνωστικού επιπέδου των παιδιών με αναπηρίες (Richard, et al., 2007).

Επαυξημένη Πραγματικότητα και ΔΑΦ

Καθώς διερευνήθηκε το επίπεδο αποτελεσματικότητας που φέρει η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον τομέα της εκπαίδευσης και της Ειδικής Αγωγής, η συγκεκριμένη ενότητα που αποτελεί τον κορμό της παρούσας πτυχιακής εργασίας εστιάζει στην επίδραση της εν λόγω τεχνολογίας στις Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος. Ειδικότερα, διερευνάται η συνεισφορά της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας στην ενίσχυση και τη βελτίωση ορισμένων βασικών ελλειμμάτων που χαρακτηρίζουν τις ΔΑΦ, η οποία παρά τα θετικά αποτελέσματα που προσφέρει δεν έχει μελετηθεί λεπτομερώς.

Ψηφιακή αφήγηση και Επαυξημένη Πραγματικότητα στις ΔΑΦ

Αρκετές εφαρμογές της Επαυξημένης Πραγματικότητας φαίνεται να αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία της Ψηφιακής Αφήγησης (Digital storytelling) ενώ συγχρόνως επαυξάνουν την πραγματικότητα με εικονικά στοιχεία. Στην εκπαιδευτική διαδικασία η τεχνολογία της Ψηφιακής Αφήγησης αφορά στον συνδυασμό της παραδοσιακής, προφορικής αφήγησης με την αξιοποίηση πολυμέσων και άλλων επικοινωνιακών εργαλείων (Bratitsis & Ziannas, 2015) . Κατ' αυτόν τον τρόπο η αφήγηση μιας ιστορίας αποτελεί ένα οπτικοακουστικό έργο που εμπλουτίζεται με εικόνες, κείμενο, βίντεο, ήχο και μουσική παρέχοντας με τον τρόπο αυτό βελτίωση των μαθησιακών δεξιοτήτων καθώς και των κινήτρων των εκπαιδευόμενων για μάθηση (Sarica & Usluel, 2016). Επίσης, τα κίνητρα και η δημιουργικότητα των εκπαιδευόμενων τείνουν να αυξάνονται εφόσον η διδασκαλία η οποία βασίζεται στον συνδυασμό των δύο αυτών τεχνολογιών οδηγεί στην παραγωγή έργων από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους, ενώ ταυτόχρονα επιτυγχάνει μια βαθύτερη διάσταση στις καταστάσεις και τους χαρακτήρες της αφηγηματικής ιστορίας (Heo, 2009).

Σε έρευνα των Abas και Zaman (2010) που αφορούσε στην Ψηφιακή Αφήγηση με τη χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας, χρησιμοποιήθηκε ο όρος Αφήγηση Επαυξημένης Πραγματικότητας (Augmented Reality Storytelling). Ο συγκερασμός αυτών των δύο τεχνολογιών, αποτελεί μια εμπειρία που θα βοηθήσει τους μαθητές να συμμετέχουν και να παραμείνουν συγκεντρωμένοι στην μαθησιακή διαδικασία, καθώς με τον τρόπο αυτό προσφέρεται η δυνατότητα κινητοποίησης των μαθητών με διαισθητικό τρόπο σε ένα φιλικό περιβάλλον, το οποίο δύναται να βελτιώσει την κατανόησή τους.

Τα άτομα με ΔΑΦ αποδεικνύεται ότι αποκτούν ισχυρό κίνητρο μέσω της αξιοποίησης των τεχνολογιών κατά την εκπαίδευσή τους, εφόσον με τον τρόπο αυτό προσφέρεται η αλληλεπίδραση σε ένα ελεγχόμενο και προβλέψιμο περιβάλλον με ελάχιστα κοινωνικά ερεθίσματα, αυξάνοντας παράλληλα την προσοχή τους και την απόδοσή τους σε κοινωνικές δεξιότητες και συμπεριφορές (Williams, Wright, Callaghan, & Coughlan, 2002). Σύμφωνα με τους Chatzara, Karagiannidis, Mavropoulou & Stamatis (2014) το μαθησιακό στυλ των ατόμων με ΔΑΦ χαρακτηρίζεται από την ιδιαίτερη προτίμησή τους σε οπτικές και προφορικές πληροφορίες, προβλέψιμο και

δομημένο περιβάλλον και στην αξιοποίηση της τεχνολογίας μέσω Η/Υ για μάθηση και ψυχαγωγία. Επομένως, η χρήση της τεχνολογίας της Ψηφιακής Αφήγησης σε συνδυασμό με την Επαυξημένη Πραγματικότητα ενισχύει τη μαθησιακή εμπειρία του χρήστη προσφέροντάς του ένα άμεσο και διασκεδαστικό περιβάλλον εκμάθησης. Επιπροσθέτως, ο Pink (2005) επισημαίνει την καλλιέργεια της ενσυναίσθησης ανάμεσα στα οφέλη της Ψηφιακής Αφήγησης καθώς και την συναισθηματική εμπλοκή που προκύπτει μέσω της καλύτερης κατανόησης των καταστάσεων που αφηγούνται και των συναισθημάτων που αυτές περιγράφουν. Πρόκειται για οφέλη τα οποία επικαλύπτουν τα βασικότερα ελλείμματα των ατόμων με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος.

Ιδιαίτερα σημαντικά είναι τα οφέλη που προκύπτουν από την αξιοποίηση της Ψηφιακής Αφήγησης στην βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων των ατόμων με ΔΑΦ. Δεδομένου ότι η μάθηση των ατόμων αυτών διευκολύνεται σε μεγάλο βαθμό από οπτικές πληροφορίες, παρατηρείται πως η χρήση της Ψηφιακής Αφήγησης συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη εκπαίδευση αυτών. Σε έρευνα των Sansosti, Powell-Smith και Kincaid (2004) παρουσιάστηκε η στρατηγική των Κοινωνικών Ιστοριών για την διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με ΔΑΦ, αξιοποιώντας την τεχνολογία της Ψηφιακής Αφήγησης προκειμένου να εμπλουτιστεί το περιεχόμενο και ο τρόπος διδασκαλίας των Κοινωνικών Ιστοριών. Και οι τρεις μελέτες περίπτωσης που εξετάστηκαν στην συγκεκριμένη έρευνα παρουσίασαν σημαντικές βελτιώσεις στην ανάπτυξη των επιδιωκόμενων κοινωνικών δεξιοτήτων (Sansosti, Powell-Smith, & Kincaid, 2004).

Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν από την μελέτη του Gal και των συνεργατών του (2005), οι οποίοι έχοντας ως στόχο την βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων σε άτομα με Υψηλής Λειτουργικότητας Αυτισμό συνδύασαν την τεχνολογία της Ψηφιακής Αφήγησης με εικονικούς χαρακτήρες που αντιπροσώπευαν τους κοινωνικούς εταίρους με τους οποίους καλείται να αλληλεπιδράσει το άτομο με ΔΑΦ (Gal, et al., 2005). Τόσο στην έρευνα των Good και Keay-Bright (2011) όσο και στην έρευνα των Parsons και των συνεργατών του (2015), αποδεικνύεται το γεγονός ότι η Ψηφιακή Αφήγηση των ιστοριών στην εκπαίδευση παιδιών με ΔΑΦ βελτιώνει την ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων καθώς η μάθηση βασίζεται στην εμπλοκή και

την δημιουργικότητα των παιδιών μέσα σε ένα περιβάλλον που ενισχύεται από πολυμέσα

Αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας για την βελτίωση κοινωνικών δεξιοτήτων

Ένα από τα βασικότερα ελλείμματα των ΔΑΦ αφορά στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων κοινωνικής επικοινωνίας, ενώ παράλληλα αρκετές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί προκειμένου να ενσωματώσουν την τεχνολογία ΕΠ στις προσεγγίσεις βελτίωσης αυτών των ελλειμάτων. Στο σημείο αυτό παρουσιάζεται ένα μέρος των μελετών που διεξήχθησαν προκειμένου να αναπτυχθεί η κατανόηση των συναισθημάτων και των εκφράσεων του προσώπου, το συμβολικό και φανταστικό παιχνίδι καθώς και η εκμάθηση κοινωνικά αποδεκτών συμπεριφορών βασισμένη στην Εφαρμοσμένη Ανάλυση Συμπεριφοράς, αξιοποιώντας την Επαυξημένη Πραγματικότητα.

Μελέτη που διεξήχθη το 2016, εισήγαγε το εργαλείο GameBook προκειμένου τα παιδιά με ΔΑΦ να αναγνωρίσουν και να κατακτήσουν τα βασικά συναισθήματα μέσα από την αφοσίωση στη λειτουργία του συγκεκριμένου εργαλείου και την ανάλογη κινητοποίησή τους. Στο GameBook εκτυλίσσεται μια ιστορία ενός 3D ήρωα κατασκευασμένου μέσω της Επαυξημένης Πραγματικότητας, ο οποίος επισκέπτεται ένα ζωολογικό πάρκο. Η ιστορία χωρίζεται σε πέντε σενάρια όπου ο κεντρικός ήρωας υπό διαφορετικές καταστάσεις διακατέχεται από διαφορετικά συναισθήματα, τα οποία καλείται να αναγνωρίσει ο χρήστης της εφαρμογής. Απώτερος στόχος του συγκεκριμένου εργαλείου είναι η αναγνώριση των βασικών συναισθημάτων και των συνθηκών εκδήλωσής τους καθώς και βελτίωση της ενσυναίσθησης του χρήστη (Cunha , Brandão, Vasconcelos, Soares, & Carvalho, 2016).

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η συνεισφορά των παιχνιδιών που αξιοποιούν την τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην εκπαίδευση των παιδιών με ΔΑΦ. Μεταξύ των άλλων, ενδιαφέρον προκαλεί η δημιουργία του παιχνιδιού Happy Minion Game. Πρόκειται για ένα παιχνίδι που δημιουργήθηκε με σκοπό να συντονίσει της κινήσεις χεριού-ματιού και να αντιμετωπίσει την καθυστέρηση της κίνησης των συγκεκριμένων παιδιών, ενώ παράλληλα στοχεύει στην αναγνώριση των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου σε ανάλογες καταστάσεις. Βασικός ήρωας του παιχνιδιού είναι ο Mr Minion ο οποίος μαζί με το χρήστη

προσπαθούν να συντονίσει της κινήσεις του και να χτυπήσει μια μπανάνα που εμφανίζεται στην οθόνη της κινητής συσκευής. Όταν ο ήρωας καταφέρει να χτυπήσει το στόχο είναι ευτυχισμένος έχοντας χαρούμενες εκφράσεις, ενώ όταν χάσει το στόχο το πρόσωπό του είναι λυπημένο βοηθώντας τον χρήστη να συνδέσει συγκεκριμένες καταστάσεις με αντίστοιχα συναισθήματα και εκφράσεις του προσώπου που απορρέουν από αυτά (Bhatt, De Leon, & Al-Jumaily , 2014).

Λόγω των κοινωνικών και επικοινωνιακών ελλειμμάτων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΔΑΦ από την παιδική τους ηλικία, καθώς μεγαλώνουν έρχονται αντιμέτωπα με αρκετά προβλήματα. Για το λόγο αυτό, σε πρόσφατη μελέτη προτάθηκε η χρήση φορητών γυαλιών που ονομάζονται LittleHelper με σκοπό την παροχή εξατομικευμένης υποστήριξης σε άτομα με ΔΑΦ ενισχύοντας τις κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες κατά την διάρκεια μιας επαγγελματικής συνέντευξης. Πρόκειται για μια εφαρμογή Google Glass η οποία βοηθά τα άτομα αυτά να διατηρήσουν το κατάλληλο επίπεδο οπτικής επαφής και ομιλίας με τον συνομιλητή τους. Το κέντρο προβολής της κάμερας που διαθέτει η εν λόγω εφαρμογή, ανιχνεύει την θέση του συνομιλητή προκειμένου ο χρήστης να εστιάσει οπτικά στον πρώτο, και στη συνέχεια μετρά τον ήχο που εκπέμπει η ομιλία του χρήστη. Οι οπτικές ανατροφοδοτήσεις σχετικά με το επίπεδο ομιλίας και οπτικής επαφής με τον συνομιλητή παρέχονται στον χρήστη μέσω της οθόνης των φορητών γυαλιών (Xu , Cheung , & Soares, 2015).

Σε έρευνα των Chen, Lee και Lin (2015) αναπτύχθηκε μια εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας που επέτρεπε στα άτομα με ΔΑΦ να αναγνωρίσουν τα κοινωνικά σήματα, τις προθέσεις και τα συναισθήματα των άλλων ανθρώπων. Δημιουργήθηκαν έξι 3D πρόσωπα κινουμένων σχεδίων που χαρακτηρίζονται από έξι διαφορετικές συναισθηματικές εκφράσεις. Η συγκεκριμένη εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να παρατηρούν και να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά του 3D προσώπου που αναπαρίσταται στην οθόνη τους από διάφορες οπτικές γωνίες καθώς επίσης και να συγκρίνουν τα χαρακτηριστικά και των έξι προσώπων μεταξύ τους προκειμένου να αντιληφθούν τις διαφορές. Τα πρόσωπα αυτά προσαρμόστηκαν σε διαφορετικές ιστορίες προκειμένου οι χρήστες να αντιληφθούν τα συναισθήματα και τις προθέσεις των ανθρώπων ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες στις οποίες βρίσκονται κάθε φορά. Επιπλέον, παρά την δυσκολία των συγκεκριμένων ανθρώπων να

διατηρήσουν την επιλεκτική προσοχή τους, η συγκεκριμένη εφαρμογή επιτρέπει στους χρήστες να παραμείνουν συγκεντρωμένοι αυξάνοντας παράλληλα τα θετικά τους συναισθήματα κατά τη διάρκεια της παρέμβασης (Chen , Lee, & Lin , 2015).

Λαμβάνοντας υπόψη το έλλειμμα που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΔΑΦ στο συμβολικό παιχνίδι και τις δραστηριότητες με φανταστικό στοιχείο, η τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας προσφέρει τη δυνατότητα προώθησης του αυθόρμητου και φανταστικού παιχνιδιού στην συγκεκριμένη ομάδα παιδιών. Σε μελέτη που διεξήχθη το 2012 σχεδιάστηκε μια εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας η οποία επιδίωξε να ενισχύσει το Φανταστικό Παιχνίδι των παιδιών με ΔΑΦ αντικαθιστώντας τα συμβολικά αντικείμενα του πραγματικού κόσμου (κουτί από χαρτόνι ή μπάλα από βαμβάκι) που μπορούσαν να αξιοποιηθούν στο Φανταστικό παιχνίδι των παιδιών με άλλα φανταστικά, ψηφιακά αντικείμενα τα οποία μπορούσαν να παρατηρήσουν τα παιδιά από την οθόνη μιας κινητής συσκευής. Όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 7, παρατηρώντας την οθόνη τα παιδιά λαμβάνουν οπτική ανατροφοδότηση κατά την οποία το κουτί από χαρτόνι που κρατούν στα χέρια τους και οι μπάλες από βαμβάκι που είναι τοποθετημένες στο τραπέζι αντικαθίστανται από ένα αεροσκάφος το οποίο ρίχνει τις βόμβες (μπάλες από βαμβάκι) προκειμένου να πετύχει τον κινούμενο στόχο (Bai , Blachwell , & Coulouris, 2012). Μια εξίσου ενδιαφέρουσα εφαρμογή που σχεδιάστηκε με σκοπό να αναπτύξει το συμβολικό και φανταστικό παιχνίδι των παιδιών με ΔΑΦ αποτελεί το “FingAR Puppet” που όπως αποδείχθηκε ενισχύει τις συναισθηματικές εκφράσεις, την επικοινωνία και την σκέψη των παιδιών.

Δεδομένων των ελλειμμάτων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΔΑΦ, μια από τις παρεμβάσεις που εφαρμόζεται για την αύξηση των δυνατοτήτων απόκτησης γνώσεων αποτελεί η Εφαρμοσμένη Ανάλυση Συμπεριφοράς. Σε έρευνα που διεξήχθη, η συγκεκριμένη στρατηγική συνδυάστηκε με την τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας, η οποία προσελκύει τα παιδιά με ΔΑΦ μέσω των εικονικών κινουμένων σχεδίων που παρέχει. Κατά τη λειτουργία του συνδυαστικού αυτού συστήματος, παρουσιάζονται στο παιδί τρεις εικόνες από τις οποίες καλείται να επιλέξει την μία. Η εφαρμογή παρέχει στο παιδί λέξεις-κλειδιά οι οποίες το καθοδηγούν έτσι ώστε να επιλέξει την κατάλληλη. Η εσφαλμένη ενέργεια του παιδιού αναγνωρίζεται και ζητείται η σωστή, ενώ η ορθή ενέργεια του παιδιού ενισχύεται. Η

ενίσχυση που παρέχεται από το σύστημα Επαυξημένης Πραγματικότητας ενισχύεται με λεκτικές φράσεις και κινούμενα σχέδια τα οποία προσελκύουν τα παιδιά και κυρίως τα παιδιά με ΔΑΦ (Lakshmiprabha, Santos, Mladenov, & Beltramello, 2014).



Εικόνα 7: Η Επαυξημένης Πραγματικότητας ενισχύει το Συμβολικό Παιχνίδι

Επαύξηση των κοινωνικών ιστοριών για την ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων

Όπως αναφέρθηκε στην υποενότητα 2.2 , οι κοινωνικές ιστορίες αποτελούν μια σύγχρονη μέθοδο της γνωστικής προσέγγισης που αφορά στην διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η μάθηση των παιδιών αυτών διευκολύνεται με τη χρήση εποπτικών μέσων και υλικών, για την αποτελεσματικότερη εκμάθηση των κοινωνικών δεξιοτήτων απαιτείται η ενίσχυση των κοινωνικών ιστοριών με οπτικοακουστικά στοιχεία. Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, προτείνεται η αξιοποίηση της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας η οποία επαυξάνει τον πραγματικό κόσμο με εικονικά στοιχεία που δύναται να γίνουν ψηφιακά διαχειρίσιμα μέσω οθονών προβολής. Η αξιοποίηση της συγκεκριμένης τεχνολογίας για την διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων μέσω της στρατηγικής των κοινωνικών ιστοριών, συμβάλει στην κινητοποίηση των παιδιών με διαισθητικό τρόπο σε ένα διαδραστικό περιβάλλον βελτιώνοντας παράλληλα το επίπεδο κατανόησης των δεξιοτήτων που διδάσκονται. Στο σημείο αυτό παρατίθενται ορισμένες σχετικές μελέτες που αφορούν στην απόδοση των κοινωνικών ιστοριών μέσω της ΕΠ, ενώ αξίζει να σημειωθεί πως υπάρχει μεγάλο κενό στην ερευνητική μελέτη περί του συγκεκριμένου θέματος.

Κατά τη διδασκαλία των κοινωνικών ιστοριών σε παιδιά με ΔΑΦ, ιδιαίτερα οφέλη προσφέρει ο σχεδιασμός της εφαρμογής MOSOCO. Πρόκειται για μια εφαρμογή που αξιοποιεί την τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας με απώτερο σκοπό να βοηθήσει τα παιδιά με ΔΑΦ να εφαρμόσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες που διδάσκονται σε πραγματικές συνθήκες. Η εφαρμογή αυτή βασίζεται στην χρήση των κοινωνικών ιστοριών ως στρατηγική για την διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων. Αναλυτικότερα, το Πρόγραμμα Σπουδών που αποβλέπει στην διδασκαλία των συγκεκριμένων δεξιοτήτων μέσω των κοινωνικών ιστοριών, περιλαμβάνει έξι βασικές δεξιότητες οι οποίες αφορούν 1) στην οπτική επαφή, 2) την εγγύτητα, 3) την έναρξη μιας αλληλεπίδρασης, 4) την λεκτική συνδιαλλαγή, 5) την ανταλλαγή ενδιαφερόντων και 6) την ολοκλήρωση της αλληλεπίδρασης. Το Πρόγραμμα Σπουδών ενέπνευσε τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη της εφαρμογής MOSOCO, η οποία καθώς καθοδηγεί τους μαθητές βασισμένη στις έξι θεμελιώδεις κοινωνικές δεξιότητες, τους διευκολύνει να γενικεύσουν τις δεξιότητες αυτές σε πραγματικές καταστάσεις. Η εν λόγω εφαρμογή αξιοποιεί την κάμερα της κινητής συσκευής στην οποία έχει εγκατασταθεί προκειμένου να επαυξήσει την κοινωνική κατάσταση που διαδραματίζεται στην πραγματικότητα με οπτικές ενδείξεις που υπενθυμίζουν στον χρήστη τις έξι θεμελιώδεις κοινωνικές δεξιότητες που διδάχθηκε και καλείται να εφαρμόσει σε πραγματικές συνθήκες της καθημερινής ζωής ώστε να αλληλεπιδράσει κοινωνικά με άλλους ανθρώπους (Escobedo, et al., 2012).

Σε έρευνα των Tentori και Hayes (2010) πραγματοποιείται η επαύξηση των κοινωνικών ιστοριών που διδάσκουν μια κοινωνική δεξιότητα με την χρήση ορισμένων κοινωνικών ενδείξεων που επαναφέρουν το παιδί με ΔΑΦ σε συνθήκες κοινωνικά αποδεκτών συμπεριφορών. Ειδικότερα, η συγκεκριμένη εφαρμογή επαύξησης παρέχει την δυνατότητα ανίχνευσης των ατόμων που βρίσκονται κοντά στον χρήστη ενημερώνοντάς τον σχετικά με τα άτομα με τα οποία μπορεί να αλληλεπιδράσει δίνοντάς του απαραίτητες ενδείξεις. Η εφαρμογή αυτή προσαρμόζεται ανάλογα με την κοινωνική ιστορία που διδάσκεται κάθε φορά, καθώς περιλαμβάνει ένα σύνολο προκαθορισμένων και ηχογραφημένων φράσεων για διαφορετικά κοινωνικά περιβάλλοντα που καθοδηγούν τον χρήστη σε κάθε βήμα της κοινωνικής ιστορίας που εφαρμόζει πλέον σε πραγματικές συνθήκες. Παράλληλα, η εκτέλεση των απαραίτητων βημάτων αξιολογείται και ανατροφοδοτείται, καθώς επίσης μέσω οπτικών ή λεκτικών ενδείξεων η εφαρμογή αυτή προσφέρει τις

κατάλληλες κοινωνικές οδηγίες προκειμένου να επαναφέρει την επιθυμητή συμπεριφορά του χρήστη σε περίπτωση που ο ίδιος σημειώσει ενδείξεις ανεπιθύμητης συμπεριφοράς. Στόχος είναι της εφαρμογής είναι η καθοδήγηση του χρήστη προκειμένου να ολοκληρωθούν επιτυχώς όλα τα βήματα της κοινωνικής ιστορίας σε ρεαλιστικά περιβάλλοντα αλληλεπίδρασης (Tentori & Hayes, 2010).

Ενδιαφέρον προκαλεί η έρευνα των Alessandrini, Cappelletti και Zancanaro οι οποίοι εισήγαγαν ένα εργαλείο επαύξησης σε φύλλα χαρτιού τα οποία καθώς φωτίζονται από μια λάμπα που είναι συνδεδεμένη με έναν φορητό υπολογιστή απεικονίζουν τα επιθυμητά εικονικά στοιχεία. Το περιεχόμενο των συγκεκριμένων φύλλων χαρτιού αποτελείται από κοινωνικές ιστορίες οι οποίες στοχεύουν στη διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων. Το εργαλείο που δημιουργήθηκε εμπλέκει το παιδί με ΔΑΦ και με δυνατότητα ομιλίας σε δραστηριότητες αφήγησης, εφόσον παράλληλα με την επαύξηση των φύλλων χαρτιού με εικονικά στοιχεία, παράγεται ηχογραφημένη αφήγηση των αντικειμένων που προβάλλονται κάθε φορά. Το συγκεκριμένο εργαλείο παρέχει την δυνατότητα ηχογράφησης και αναπαραγωγής των φωνών των ίδιων των παιδιών γεγονός το οποίο εκτός από τον παιγνιώδη και διασκεδαστικό χαρακτήρα που έχει, συμβάλλει ενίσχυση της προσοχής των παιδιών με ΔΑΦ καθώς η ακρόαση των δικών τους φωνών κάνει τη διαδικασία εύκολη και ευχάριστη (Alessandrini, Cappelletti, & Zancanaro, 2014).

Παρόμοιες δυνατότητες προσφέρει και η εφαρμογή ReduCat που αποτελεί ένα εργαλείο επαύξησης των φύλλων χαρτιού με ήχο και προορίζεται για εκπαιδευτικές παρεμβάσεις σε παιδιά με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος. Η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι ενσωματωμένη σε μια συσκευή σε σχήμα κεφαλής γάτας, στο κάτω μέρος της οποίας έχουν τοποθετηθεί αισθητήρες οι οποίοι ανιχνεύουν το περιεχόμενο και τους δείκτες που είναι τυποποιημένο στην επιφάνεια των φύλλων χαρτιού. Η συσκευή αυτή, η οποία τίθεται σε λειτουργία εφόσον τοποθετηθεί πάνω στα φύλλα αυτά, παρέχει και τη δυνατότητα ηχογράφησης, αποθήκευσης και αναπαραγωγής ήχου. Με βάση αυτές τις παροχές της εφαρμογής ReduCat, σε μελέτη που διεξήχθη το 2016 στην Ιταλία σε παιδιά με ΔΑΦ, προσαρμόστηκε η χρήση της συγκεκριμένης συσκευής στην διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, δόθηκαν στα παιδιά αυτά ορισμένες κάρτες που απεικόνιζαν την επίλυση ενός κοινωνικού προβλήματος μέσω μιας κοινωνικής

ιστορίας. Τα παιδιά κλήθηκαν να περιγράψουν και να εξηγήσουν το περιεχόμενο των καρτών, ενώ παράλληλα οι φωνές τους ηχογραφούνταν τοποθετώντας την εφαρμογή ReduCat πάνω στις κάρτες και πατώντας το κουμπί «εγγραφή φωνής». Με τον τρόπο αυτό τα παιδιά είχαν την δυνατότητα να αναπαράγουν και να ακούσουν τις δικές τους φωνές να αφηγούνται την κοινωνική ιστορία που απεικόνιζαν οι κάρτες διατηρώντας έτσι την προσοχή τους και το ενδιαφέρον τους τόσο κατά την αρχική άσκηση περιγραφής, όσο και κατά την συζήτηση του περιεχομένου των καρτών (Alessandrini, Loux, Serra, & Murray, 2016).

Η επαύξηση των κοινωνικών ιστοριών με σκοπό την διαδραστική και εναλλακτική διδασκαλία των κοινωνικών δεξιοτήτων, συναντάται και το 2013 σε έρευνα όπου σχεδιάστηκε εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας που περιλάμβανε οπτικά προγράμματα τα οποία οπτικοποιούσαν τα βήματα των κοινωνικών ιστοριών προκειμένου να αντιληφθούν ευκολότερα από τα παιδιά με ΔΑΦ. Έπειτα, τα βήματα της κοινωνικής ιστορίας μπορούσαν να επαυξηθούν με ένα ηχητικό άλμπουμ το οποίο περιλάμβανε την αφήγηση των συγκεκριμένων ιστοριών. Παράλληλα, η εν λόγω εφαρμογή παρείχε τη δυνατότητα ενσωμάτωσης 3D εικόνων, βίντεο ή ακόμα και πραγματικών εικόνων από το περιβάλλον του παιδιού έτσι ώστε η κοινωνική ιστορία που διδάσκεται κάθε φορά να μπορεί να γενικευτεί. Ωστόσο, τα στοιχεία εικόνων (3D ή πραγματικών) ήχου, βίντεο, και αφηγήσεων επαυξάνονται και απεικονίζονται στις οθόνες των συσκευών μέσω της σάρωσης των Κωδικών QR (Ταχείας Απόκρισης) που βρίσκονται σε καθένα από αυτά τα στοιχεία (Vullamparthi, Nelaturu, Mallaya , & Chandrasekhar, 2013).

2.6 Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, η Τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας εμπλουτίζει τις ανθρώπινες αισθήσεις με πρόσθετες πληροφορίες πέρα από αυτές που παρέχονται από το φυσικό περιβάλλον. Οι πληροφορίες αυτές αποτελούνται από εικονικά αντικείμενα, πρόσωπα ή χώρους κατασκευασμένους από τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή. Πρόκειται για μια τεχνολογία στην οποία εικονικά και πραγματικά αντικείμενα συνυπάρχουν στον ίδιο χώρο έτσι ώστε μέσω μιας κινητής συσκευής να δημιουργηθεί μια μεικτή πραγματικότητα σε πραγματικό χρόνο.

Με την ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, έχουν προκύψει ποικίλες αλλαγές στον τομέα της εκπαίδευσης. Ο συνδυασμός της τεχνολογίας με την εκπαίδευση δημιούργησε νέες ευκαιρίες στην ποιότητα των διδακτικών και μαθησιακών εμπειριών. Με την τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας προσφέρεται ένα είδος διαφοροποίησης της διδασκαλίας από το παραδοσιακό μοντέλο μάθησης. Ο μετασχηματισμός της διδασκαλίας και του τρόπου μάθησης που δημιουργεί η εν λόγω τεχνολογία προσφέρει συναρπαστικές ευκαιρίες στο μαθησιακό περιβάλλον, το οποίο μετατρέπεται σε ρεαλιστικό, αυθεντικό, ενδιαφέρον και εξαιρετικά διασκεδαστικό.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η συμβολή της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Ειδική Αγωγή καθώς η εν λόγω τεχνολογία οδηγεί σε ελπιδοφόρα αποτελέσματα όχι μόνο στην εκπαίδευση παιδιών τυπικής ανάπτυξης, αλλά και στην εκπαίδευση παιδιών με αναπηρίες. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, η αξιοποίηση της τεχνολογίας ΕΠ συμβάλει στην αυτόνομη και ισότιμη εκπαίδευση ατόμων με αναπηρίες εφόσον αρκετές εφαρμογές της συγκεκριμένης τεχνολογίας ανταποκρίνονται στο μοντέλο του Καθολικού Σχεδιασμού της Μάθησης, με στόχο την ισότιμη πρόσβαση όλων των μαθητών που με αναπηρίες.

Αρκετές μελέτες έχουν ασχοληθεί με την εφαρμογή της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας στον τομέα της Ειδικής Αγωγής και συγκεκριμένα στην εκπαίδευση των ατόμων με ΔΑΦ. Μάλιστα, πολλές από αυτές έχουν επιβεβαιώσει τα αρχικά ερευνητικά ερωτήματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα που φέρει η εν λόγω τεχνολογία. Βιβλιογραφικά υποστηρίζεται η σημαντική βελτίωση των ατόμων με ΔΑΦ που έχουν λάβει εκπαίδευση τις κοινωνικές τους δεξιότητες μέσω της τεχνολογίας ΕΠ. Παρά, τις σημαντικές επιδόσεις της τεχνολογίας αυτής ως προς την αποκατάσταση των κοινωνικών δεξιοτήτων που αφορούν στην έκφραση συναισθημάτων, στο φανταστικό παιχνίδι και στην βλεμματική επαφή, σημαντικά αποτελέσματα φέρει η τεχνολογία αυτή στην βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων μέσω της τεχνικής των κοινωνικών ιστοριών. Πιο συγκεκριμένα, η επαύξηση των κοινωνικών ιστοριών δημιουργεί στον εκπαιδευόμενο ένα μεικτό περιβάλλον, όπου επιτελείται η άμεση θέαση των εικονικών αντικειμένων που διδάσκονται μέσω της κοινωνικής ιστορίας, σε πραγματικές συνθήκες βοηθώντας με τον τρόπο αυτό την καλύτερη και πιο άμεση κατανόηση του διδακτικού αντικειμένου από τον εκπαιδευόμενο.

3 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

3.1 Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποτελεί μια μελέτη περίπτωσης (Case Study). Η μελέτη περίπτωσης συνίσταται στη συλλογή πληροφοριών για ένα άτομο και ειδικότερα στην εντατική και λεπτομερή εξέταση της συμπεριφοράς μιας χαρακτηριστικής περίπτωσης (Βάμβουκας, 2000). Όπως ορίζει ο Yin (2003) η παρούσα ερευνητική μέθοδος εξετάζει ένα σύγχρονο και πολύπλοκο φαινόμενο μέσα στο πραγματικό του πλαίσιο. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της αποτελεί ο συγκεκριμένος χαρακτήρας της, εφόσον μελετά διεξοδικά όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με ένα άτομο. Λαμβάνοντας υπόψη τον συγκεκριμένο χαρακτήρα της εν λόγω μεθόδου, παρατηρείται πως η μελέτη περίπτωσης αξιοποιείται τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότερο στην τομέα της Ειδικής Αγωγής. Το γεγονός αυτό εξηγείται τόσο από τον παράγοντα των σπάνιων αναπηριών που χαρακτηρίζουν την Ειδική Αγωγή και οδηγούν στην εξαιρετικά δύσκολη συγκρότηση μεγάλου μεγέθους δείγματος, όσο και από την διαφοροποίηση ακόμη και μέσα στην ίδια κατηγορία αναπηρίας. Η γενίκευση πορισμάτων μιας μελέτης περίπτωσης σε έναν μεγαλύτερο πληθυσμό είναι προβληματική (Αβραμίδης & Καλύβα, 2006).

Δεδομένων των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΔΑΦ στην κοινωνική κατανόηση και αλληλεπίδραση με τους ανθρώπους, αποτελεί αδήριτη ανάγκη η εφαρμογή εκπαιδευτικών και θεραπευτικών προσεγγίσεων για την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων (Καλύβα, 2005). Οι διαταραχές στην κοινωνική ανάπτυξη τείνουν να εμποδίζουν την φυσιολογική κοινωνική αλληλεπίδραση μέσω της οποίας επιδιώκεται η κατανόηση του κόσμου (Myles, Simpson, Ormsbee, & Erickson, 1993). Αρκετοί ερευνητές έχουν μελετήσει διάφορες μεθόδους παρέμβασης προκειμένου να ενισχύσουν τις κοινωνικές δεξιότητες των ατόμων με ΔΑΦ. Στο σημείο αυτό, η παρούσα εργασία μελετά την συμβολή των κοινωνικών ιστοριών στην διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων της συγκεκριμένης ομάδας ατόμων σε συνδυασμό με την αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Η χρήση της εν λόγω τεχνολογίας έχει ως στόχο να διδάξει κοινωνικές δεξιότητες εμπλουτίζοντας τον πραγματικό κόσμο του παιδιού με ΔΑΦ με ψηφιακές πληροφορίες που επιδιώκουν την άμεση και

αποτελεσματική κατανόηση των διδασκόμενων δεξιοτήτων. Ωστόσο, τόσο η μέθοδος των κοινωνικών ιστοριών, όσο και η Επαυξημένης Πραγματικότητας αποτελούν ευρήματα των τελευταίων δεκαετιών με αποτέλεσμα να υπάρχει μεγάλο κενό στην βιβλιογραφία ως προς τον συνδυασμό αυτών. Επομένως, η συγκεκριμένη εργασία στοχεύει να διευρύνει τα αποτελέσματα της διδασκαλίας των κοινωνικών ιστοριών μέσω της αξιοποίησης της τεχνολογίας

Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να απαντήσει στο εξής ερευνητικό ερώτημα:

«Η χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας κατά την διδασκαλία των κοινωνικών ιστοριών έχει επίδραση στην ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων των παιδιών με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος;»

Συγκεκριμένα, η έρευνα εξετάζει ξεχωριστά το ποσοστό αλλαγής της παρατηρούμενης προβληματικής συμπεριφοράς δύο παιδιών με ΔΑΦ έπειτα από την ανάγνωση των κοινωνικών ιστοριών που παρουσιάστηκαν μέσω της αξιοποίησης της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας. Με απώτερο σκοπό την μελέτη του πρωταρχικού ερευνητικού ερωτήματος, η παρούσα εργασία καλείται να εξετάσει: α) την συμπεριφορά των δύο παιδιών πριν από την ανάγνωση της κοινωνικής ιστορίας και β) την άμεση και σταθερή βελτίωση της συμπεριφοράς-στόχου έπειτα από την διαδικασία παρέμβασης που περιλαμβάνει την επαύξηση του υλικού των κοινωνικών ιστοριών.

3.2 Συμμετέχοντες

Για τις ανάγκες της παρούσας ερευνητικής εργασίας, αναζητήθηκαν και αξιοποιήθηκαν δύο μαθητές με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος. Η συμμετοχή των δύο αυτών μαθητών αποσκοπεί στην έμπρακτη εφαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού που σχεδιάστηκε συνδυάζοντας την εκπαιδευτική παρέμβαση των κοινωνικών ιστοριών με την τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Η συγκεκριμένη υποενοότητα της παρούσας εργασίας αποσκοπεί στο να παρουσιάσει ορισμένες πληροφορίες που αφορούν στο ιστορικό των συμμετεχόντων που επιλέχθηκαν για την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

Συμμετέχων Α΄

Ο πρώτος συμμετέχοντας είναι 13 ετών και φοιτά στην Α΄ τάξη του Ειδικού Γυμνασίου στην πόλη του Βόλου. Ο συγκεκριμένος συμμετέχοντας αντιμετωπίζει Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος και έχει λάβει διάγνωση Διάχυτων Αναπτυξιακών Διαταραχών (ΔΑΔ), όπως οριζόταν ο αυτισμός μέχρι και το διαγνωστικό κριτήριο DSM-IV (1994). Ειδικότερα, το εν λόγω παιδί είχε λάβει διάγνωση του συνδρόμου Asperger, ενώ παράλληλα μέχρι και το Γυμνάσιο φοιτούσε στα εκπαιδευτικά πλαίσια της τυπικής εκπαίδευσης, όπου λάμβανε τις παροχές της παράλληλης στήριξης. Παλαιότερα, ο συμμετέχων Α΄ συμμετείχε σε προγράμματα λογοθεραπείας. Σήμερα, όμως, συμμετέχει μόνο σε προγράμματα Ψυχολογικής Υποστήριξης, ενώ παράλληλα κάνει ατομικές ψυχοθεραπείες σε παιδοψυχολόγο. Αναφορικά με το οικογενειακό πλαίσιο του συμμετέχοντα, σημειώνεται ότι προέρχεται από μια μονογονεϊκή οικογένεια καθώς ζει μόνο με την μητέρα του. Το οικογενειακό του περιβάλλον είναι ιδιαίτερα υποστηρικτικό και συνεργάσιμο σε κάθε δυσκολία που αντιμετωπίζει το παιδί. Μάλιστα, συνηθίζει να πηγαίνει σε κατασκηνώσεις για ΑμεΑ. Πρόκειται για ένα αρκετά συνεργάσιμο και ήπιων τόνων παιδί που δείχνει έντονο ενδιαφέρον για κάθε δραστηριότητα που του προτείνεται.

Συμμετέχων Β΄

Ο δεύτερος συμμετέχοντας είναι 18 ετών με διάγνωση Διάχυτων Αναπτυξιακών Διαταραχών, σύμφωνα με το διαγνωστικό κριτήριο DSM-IV (1994), Διάσπαση Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερικινητικότητα, καθώς και Νοητικής Καθυστέρησης, η οποία όμως δεν έχει εκτιμηθεί. Η εκπαίδευση του ξεκίνησε από την έναρξη των σχολικών χρόνων σε σχολικές μονάδες Ειδικής Αγωγής. Ειδικότερα, η φοίτηση του συμμετέχοντα Β΄ ξεκίνησε από την ΕΛΕΠΑΠ Βόλου, όπου συμμετείχε στο προσχολικό τμήμα, ενώ στη συνέχεια φοίτησε για 6 χρόνια στο Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Βόλου για παιδιά με Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές. Σήμερα, εδώ και 3 χρόνια, φοιτά στα Ειδικά Εργαστήρια Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης Βόλου. Ο συγκεκριμένος συμμετέχοντας παρουσιάζει δυσκολίες λόγου, με ταυτόχρονες στερεοτυπίες στη συμπεριφορά και στο λόγο που συγκαταλέγονται στα χαρακτηριστικά των ΔΑΦ. Για τον λόγο αυτό, από μικρή ηλικία συμμετέχει σε προγράμματα λογοθεραπείας και εργοθεραπείας. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, τα τελευταία 5 χρόνια, συνηθίζει να πηγαίνει κατασκήνωση για ΑμεΑ. Επιπρόσθετα, ο εν λόγω μαθητής πάσχει από επι-

ληψία ενώ παράλληλα λαμβάνει φαρμακευτική αγωγή για τον αντιμετώπιση της επιληψίας καθώς και για την διαχείριση του ύπνου. Όπως και ο συμμετέχοντας Α', έτσι και ο συμμετέχοντας Β' προέρχεται από μονογονεϊκή οικογένεια, καθώς ζει μόνο με τον πατέρα του. Πρόκειται για ένα παιδί ήπιων τόνων και αρκετά συνεργάσιμο, ενώ αρκετές φορές η συνεργατικότητα του διασπάται από τις στερεότυπες συμπεριφορές και τις εμμονές του συνήθως για την χρήση του Η/Υ.

3.3 Μεθοδολογία

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη υποενότητα, η παρούσα έρευνα εστιάζει στην περιγραφική μελέτη, με στόχο την απλή καταγραφή του φαινομένου και όχι την ερμηνεία του (Verma & Mallick, 2004). Από τις κατηγορίες της περιγραφικής μελέτης, στην συγκεκριμένη έρευνα, χρησιμοποιείται η μελέτη περίπτωσης. Κατά τη χρήση αυτής της κατηγορίας, ο ερευνητής έχει την ευκαιρία να εστιάσει στην λεπτομερή συγκέντρωση των πληροφοριών που αφορούν το μικρό δείγμα που συμμετέχει κάθε φορά σε μία έρευνα. Σύμφωνα με τους Klopfer & Squire (2008), η μέθοδος αυτή έχει χρησιμοποιηθεί σε αρκετές μελέτες που αφορούν στην Επαυξημένη Πραγματικότητα, αλλά σε δείγμα πολύ διαφορετικών μεταξύ τους μαθητών (Klopfer, Squire, & Jenkins, 2002).

Οι συμμετέχοντες που έλαβαν μέρος στην παρούσα έρευνα ήταν 2 μαθητές που φοιτούν στις Σχολικές μονάδες Ειδικής Αγωγής, έχοντας διάγνωση Διαταραχών Αυτιστικού Φάσματος. Ο ένας από τους δύο συμμετέχοντες διαγνώστηκε με Υψηλής Λειτουργικότητας Αυτισμό, γεγονός το οποίο δεν συνεπάγεται την καθυστέρηση στην γνωστική και γλωσσική ανάπτυξη. Απεναντίας, ο δεύτερος συμμετέχοντας διαγνώστηκε με Αυτισμό τύπου Kanner ο οποίος συνεπάγεται όχι μόνο την καθυστέρηση στην κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη, αλλά και την καθυστέρηση στην γνωστική και γλωσσική ανάπτυξή του. Επομένως, όπως προκύπτει, οι συμμετέχοντες της συγκεκριμένης έρευνας ήταν άτομα διαφορετικής ηλικίας, καθώς επίσης χαρακτηρίζονται και από διαφορές στις επιδόσεις τους αναφορικά με την γνωστική και γλωσσική ανάπτυξη, γεγονός το οποίο οδηγεί σε εξατομικευμένες και όχι ομαδικές παρεμβάσεις.

Η ερευνητική διαδικασία πραγματοποιήθηκε ταυτόχρονα και για τους δύο συμμετέχοντες σε 9 συναντήσεις κατά χρονικό διάστημα περίπου δύο μηνών, τις ημέρες Δευ-

τέρα και Παρασκευή, με αρκετά κενά ανάμεσα στο εν λόγω χρονικό διάστημα, λόγω της απουσίας των συμμετεχόντων. Η φάση της αρχικής αξιολόγησης, πραγματοποιήθηκε σε τρεις (3) συναντήσεις. Η φάση της παρέμβασης είχε διάρκεια πέντε (5) συναντήσεων, με την έκτη (6^η) και τελευταία συνάντηση να πραγματοποιείται η γενίκευση των συμπεριφορών-στόχων. Τέλος, η φάση της τελικής αξιολόγησης πραγματοποιείται έπειτα από κάθε διδακτική παρέμβαση, με αποτέλεσμα η τελική αξιολόγηση να ολοκληρώθηκε σε πέντε (5) συναντήσεις. Η διεξαγωγή όλης της ερευνητικής διαδικασίας περιλάμβανε την παρουσία της ερευνήτριας καθώς και του ψυχολόγου.

Η συλλογή των δεδομένων γίνεται μέσω της παρατήρησης. Κατασκευάστηκαν φύλλα παρατήρησης, τα οποία αποτελούνται από τις ημερομηνίες των συναντήσεων και τον αριθμό εμφάνισης των επιθυμητών συμπεριφορών-στόχων. Και στις δύο περιπτώσεις των δύο συμμετεχόντων συμπληρώθηκαν 8 ημερήσια πρωτόκολλα παρατήρησης κατά τη διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας με 3 πρωτόκολλα να συμπληρώνονται κατά την αρχική αξιολόγηση και 5 κατά την τελική αξιολόγηση. Παράλληλα αξιοποιήθηκαν ορισμένα ερωτηματολόγια που δόθηκαν στους γονείς και τους εκπαιδευτικούς των συμμετεχόντων, ενώ χρησιμοποιήθηκε και ένα ημερήσιο φύλλο καταγραφής απαντήσεων με σκοπό να καταγραφούν οι απαντήσεις σε δύο ερωτήσεις κατανόησης που δόθηκαν στους συμμετέχοντες πριν και μετά την διδακτική παρέμβαση καθώς και να συγκριθούν μεταξύ τους προκειμένου να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα της παρέμβασης.

Για τις ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το πειραματικό σχέδιο (ABA). Πρόκειται για έναν σχεδιασμό όπου η συμπεριφορά του συμμετέχοντα στις πειραματικές συνθήκες συγκρίνεται με την συμπεριφορά του πριν και μετά τον χειρισμό της ανεξάρτητης μεταβλητής. Η φάση A αποτελεί την βασική φάση και αναφέρεται στην καταγραφή και την αξιολόγηση της συμπεριφοράς που ο ερευνητής μελετά πριν την παρέμβαση. Η φάση B αποτελεί την φάση χειρισμού όπου ο ερευνητής παρεμβαίνει και ρυθμίζει τις περιβαλλοντικές συνθήκες έτσι ώστε να παρατηρήσει μια σημαντική και σταθερή αλλαγή στην συμπεριφορά. Μετά το πέρας της φάσης B εφαρμόζεται ξανά η φάση A που είναι η φάση της ανατροπής. Η φάση αυτή ονομάζεται φάση ανατροπής εφόσον μετά από την διαφοροποίηση του επιπέδου της ανεξάρτητης μεταβλητής ανατρέπεται το αρχικό της επίπεδο. Η πρώτη και η Τρίτη φάση συμβολίζονται με το ίδιο γράμμα επειδή σε αυτές τις φάσεις η ανεξάρτητη μεταβλητή παραμένει η ίδια. Στην

παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιούνται τρεις φάσεις, όπως παρουσιάζεται στη συνέχεια:

- A) Φάση αρχικής αξιολόγησης
- B) Φάση διδακτικής παρέμβασης
- Γ) Φάση τελικής αξιολόγησης

Αρχικά, στην πρώτη φάση πραγματοποιείται η αξιολόγηση της επιθυμητής συμπεριφοράς-στόχου που ορίστηκε για κάθε συμμετέχοντα, μέσω της καταγραφής της σταθερής συχνότητας των εν λόγω συμπεριφορών. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται η διδακτική παρέμβαση με την ανάγνωση των κοινωνικών ιστοριών που κατασκευάστηκαν προκειμένου να καλύψουν την συμπεριφορά-στόχο του κάθε συμμετέχοντα. Έπειτα από την λήξη της διδακτικής παρέμβασης, ακολουθεί η τελική αξιολόγηση των συμπεριφορών ώστε να καταγραφεί η συχνότητα εμφάνισής τους, ενώ παράλληλα αξιολογείται και η διατήρηση των επιθυμητών συμπεριφορών μετά το πέρας της διδακτικής πράξης που προηγήθηκε.

Αρχική αξιολόγηση

Η πρώτη φάση της έρευνας αποτελεί την αρχική αξιολόγηση. Στο στάδιο αυτό πραγματοποιείται η συστηματική και αντικειμενική καταγραφή των συμπεριφορών προκειμένου να δημιουργηθεί μια γραμμή βάσης (Baseline). Η αναφορά στην γραμμή βάσης ορίζει την αφετηρία με την οποία θα μετρηθούν όλες οι μεταγενέστερες αλλαγές που θα επέλθουν από την αρχική εκτίμηση και την μετέπειτα παρέμβαση. Η αρχική αξιολόγηση πραγματοποιείται με την δημιουργία μιας συνθήκης κατά την οποία, στην πρώτη περίπτωση, ο συμμετέχοντας Α' καλείται να παίξει ένα επιτραπέζιο παιχνίδι με έναν φίλο του, και στην δεύτερη περίπτωση ο συμμετέχοντας Β' καλείται να χαιρετήσει με κάθε τρόπο τους γνωστούς του που εισέρχονται στον χώρο στον οποίο εκείνος βρίσκεται. Η Α' φάση της αρχικής αξιολόγησης πραγματοποιήθηκε σε τρεις συναντήσεις στην περίπτωση του συμμετέχοντα Β', όπως συνέβη και στην περίπτωση του συμμετέχοντα Α' προκειμένου να συλλεχθεί μια σταθερή γραμμή βάσης των συμπεριφορών-στόχων. Ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιήθηκε η καταγραφή και η συλλογή των δεδομένων που προέκυψαν από την αρχική αξιολόγηση, περιγράφεται στην υποενότητα 3.4.

Διδακτική παρέμβαση

Η δεύτερη φάση της έρευνας είναι η διδακτική παρέμβαση. Σε αυτή τη φάση, πραγματοποιείται η ανάγνωση και η διδασκαλία των κοινωνικών ιστοριών. Με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από την αρχική αξιολόγηση, κατασκευάστηκαν από την ερευνήτρια δύο κοινωνικές ιστορίες, μία για τον κάθε συμμετέχοντα. Η Β' φάση της έρευνας που αφορά στην διδακτική παρέμβαση πραγματοποιήθηκε σε δύο συναντήσεις σε διάστημα μιας εβδομάδας και για τους δύο συμμετέχοντες.

Η δομή των κοινωνικών ιστοριών ακολούθησε τις οδηγίες συγγραφής της Carol Gray (Gray, 1994). Ειδικότερα, τηρήθηκαν οι κανόνες αναφορικά με τον αριθμό, το είδος και την αναλογία των προτάσεων. Όλες οι προτάσεις διατυπώθηκαν με καταφατική έκφραση, εστιάζοντας στη συμπεριφορά-στόχο της κάθε ιστορίας και τις εκάστοτε συνθήκες του περιβάλλοντος. Προτιμήθηκε η χρήση μικρών σε έκταση προτάσεων και λεξιλόγιο ανάλογο με το γνωστικό επίπεδο των συμμετεχόντων με σκοπό την ευκολότερη κατανόηση των ιστοριών.

Κάθε κοινωνική ιστορία που κατασκευάστηκε, τυπώθηκε σε μορφή βιβλίου με την κάθε σελίδα του βιβλίου αυτού να αποτελείται από 1 έως δύο προτάσεις τις ιστορίας. Η κοινωνική ιστορία που κατασκευάστηκε για τον συμμετέχοντα Α' αποτελείται από 8 προτάσεις, ενώ η κοινωνική ιστορία που σχεδιάστηκε για τον συμμετέχοντα Β' αποτελείται από 7 προτάσεις αντίστοιχα. Για την συγγραφή και των δύο κοινωνικών ιστοριών αξιοποιήθηκε η γραμματοσειρά *Comic Sans MC* με μέγεθος 36 σύμφωνα με την διαμόρφωση της κάθε σελίδας και τις ανάγκες κάθε ιστορίας. Στο τέλος κάθε σελίδας παρέχεται ένα βέλος ως οπτική ένδειξη η οποία υπενθυμίζει στον συμμετέχοντα ότι πρέπει να γυρίσει στην επόμενη σελίδα προκειμένου να συνεχιστεί η ανάγνωση της ιστορίας. Τα χαρακτηριστικά των κοινωνικών ιστοριών που αφορούν στο μέγεθος, τον αριθμό των προτάσεων, το μέγεθος των χαρακτήρων και τη γραμματοσειρά, επιλέχθηκαν προκειμένου να διευκολυνθεί η κατανόηση του μαθητή και επιτευχθεί η εστίαση σε συγκεκριμένα στοιχεία και νοήματα.

Για την προβολή και η ανάγνωση των κοινωνικών ιστοριών που κατασκευάστηκαν, αξιοποιείται η Επαυξημένη Πραγματικότητα. Η τεχνολογία αυτή απαιτεί την χρήση μιας φορητής συσκευής η οποία να εστιάζει με την κάμερά της σε ένα φύλλο Α4. Το φύλλο Α4 περιλαμβάνει ορισμένα στοιχεία της κοινωνικής ιστορίας. Η προβολή της

κοινωνικής ιστορίας δεν πραγματοποιείται μέσω του φύλλου Α4 αλλά μέσω της οθόνης της φορητής συσκευής. Η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας παρουσιάζει την κοινωνική ιστορία στον συμμετέχοντα προβάλλοντας την σε μορφή βίντεο το οποίο περιλαμβάνει εικόνα και ψηφιακή αφήγηση της ιστορίας. Ο τρόπος κατασκευής και παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού περιγράφεται εκτενέστερα στην αντίστοιχη υποενότητα 3.5.

Τελική αξιολόγηση

Η τρίτη και τελευταία φάση της ερευνητικής διαδικασίας αφορά στην τελική αξιολόγηση. Σκοπός της συγκεκριμένης φάσης είναι η καταγραφή και η τελική αξιολόγηση της συμπεριφοράς των συμμετεχόντων μετά το πέρας της διδακτικής παρέμβασης.

Η τελική αξιολόγηση πραγματοποιείται αμέσως μετά το τέλος της παρέμβασης σε διάστημα μιας εβδομάδας κατά τη διάρκεια δύο συναντήσεων. Όπως κατά την αρχική αξιολόγηση, έτσι και στην φάση της τελικής αξιολόγησης δημιουργείται μια συνθήκη κατά την οποία ο συμμετέχοντας Α΄ καλείται να παίξει ένα επιτραπέζιο παιχνίδι μαζί με έναν φίλο του και ο συμμετέχοντας Β΄ καλείται να χαιρετήσει τα οικεία πρόσωπα που εισέρχονται στον χώρο όπου βρίσκεται. Αφού συλλεχθούν τα δεδομένα της τελικής αξιολόγησης, με τα εργαλεία συλλογής δεδομένων που περιγράφονται εκτενέστερα στην υποενότητα 3.4., συγκρίνονται με τα αντίστοιχα δεδομένα της αρχικής αξιολόγησης προκειμένου να διαπιστωθεί η αποτελεσματική έκβαση της διδακτικής παρέμβασης και η κατάκτηση των επιθυμητών συμπεριφορών-στόχων.

3.4 Συλλογή Δεδομένων

Απαραίτητη προϋπόθεση για την διεξαγωγή της παρούσας ερευνητικής εργασίας αποτελεί η εύρεση και η επιλογή αξιόπιστων και έγκυρων εργαλείων συλλογής δεδομένων. Τα εργαλεία αξιολόγησης που επιλέχθηκαν εξετάζουν συστηματικά ορισμένες κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών με ΔΑΦ που οδηγούν σε ανεπιθύμητες και απροσάρμοστες συμπεριφορές. Στην συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζονται τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία προκειμένου να συλλεχθούν τα απαραίτητα δεδομένα για τις συμπεριφορές των συμμετεχόντων.

Δημοσκόπηση

Η πρώτη μέθοδος που αξιοποιήθηκε στην παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά στην μέθοδο της δημοσκόπησης η οποία διεξάγεται μεταξύ των άλλων και με την διανομή ημερολογίων, όπως πραγματοποιήθηκε στην εργασία αυτή. Η εν λόγω μέθοδος θεωρείται κατάλληλη κυρίως για την απάντηση περιγραφικών ερευνητικών ερωτημάτων παρά για την διαμόρφωση σχέσεων αιτίας-αιτιατού. Η δημοσκόπηση συνηθίζεται να χρησιμοποιείται στην αρχή κάποιου ερευνητικού προγράμματος ως διερευνητική μέθοδος, με σκοπό την αποκόμιση μιας γενικής ιδέας του φαινομένου που ερευνάται ή κάποιων γενικών ενδείξεων που μετέπειτα διερευνώνται εις βάθος (Αβραμίδης & Καλύβα, 2006).

Κατά την έναρξη της ερευνητικής διαδικασίας, χορηγήθηκαν δύο ερωτηματολόγια τα οποία αφορούν στις κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες των παιδιών με ΔΑΦ και αναφέρονται στη συνέχεια:

- **Social Communication Questionnaire (SCQ):** Το εργαλείο αυτό βοηθά στην αξιολόγηση των δεξιοτήτων επικοινωνίας και κοινωνικής λειτουργίας σε παιδιά με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος από 4 ετών και άνω. Πρόκειται για ένα οικονομικά, σύντομο και αποδοτικό εργαλείο που ολοκληρώνεται από τους γονείς των παιδιών σε λιγότερο από 10 λεπτά επιτρέποντας σε κλινικούς και εκπαιδευτικούς εξετάσουν και να σχεδιάσουν την κατάλληλη εκπαίδευση (Βλέπε Παράρτημα, σελίδα 102). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 40 ερωτήσεις που απαντώνται με ΝΑΙ ή ΟΧΙ, οι οποίες επικεντρώνονται σε ολόκληρο το αναπτυξιακό ιστορικό του εκάστοτε παιδιού, παρέχοντας με τον τρόπο αυτό ένα συνολικό σκορ κοινωνικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων. Προχωρώντας κατά το αναπτυξιακό ιστορικό εξετάζεται μέχρι και η σημερινή κατάσταση του παιδιού κατά την τελευταία τριμηνιαία περίοδο, παράγοντας αποτελέσματα που μπορούν να βοηθήσουν στον προγραμματισμό της θεραπείας και στην εκπαιδευτική παρέμβαση.
- **Att_ LIC Teacher Report II SSRS-T Form:** Το συγκεκριμένο εργαλείο συλλογής δεδομένων συμπληρώνεται από τους εκπαιδευτικούς των παιδιών με ΔΑΦ και αποτελεί ένα ερωτηματολόγιο κοινωνικών δεξιοτήτων (Βλέπε Παράρτημα, σελίδα 109). Βασικός του στόχος είναι η συλλογή των απαραίτητων δεδομένων τα οποία θα οδηγήσουν στο σχεδιασμό της

κατάλληλης θεραπευτικής ή εκπαιδευτικής παρέμβασης. Αποτελείται από δύο μέρη. Στο Μέρος Α' ο εκπαιδευτικός καλείται να συμπληρώσει τα προσωπικά του στοιχεία. Προχωρώντας, στο ΜΕΡΟΣ Β' ο εκπαιδευτικός καταγράφει τη συχνότητα ορισμένων κοινωνικών δεξιοτήτων και προβλημάτων συμπεριφοράς που του δίνονται.

Προχωρώντας, κατά την διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας αξιοποιήθηκαν ορισμένα εργαλεία συλλογής δεδομένων που αφορούν τις συμπεριφορές στόχους που μελετώνται. Τα εργαλεία αυτά, τα οποία αξιοποιήθηκαν κατά την αρχική και την τελική αξιολόγηση, αναφέρονται ως εξής:

Δομημένες κοινωνικές ευκαιρίες

Πρόκειται για δομημένες καταστάσεις που κατασκευάστηκαν από την ερευνήτρια σε συνεργασία με τον θεραπευτή των συμμετεχόντων που αποσκοπούν στην εμφάνιση συγκεκριμένων συμπεριφορών από τον εκάστοτε συμμετέχοντα. Στην περίπτωση του συμμετέχοντα Α' η ερευνήτρια και ο θεραπευτής ανέθεσαν στον συμμετέχοντα Α' και σε έναν άλλο μαθητή με ΔΑΦ να παίζουν ένα επιτραπέζιο παιχνίδι εξετάζοντας αν ο πρώτος θα διατηρήσει τη σειρά του στη διάρκεια του παιχνιδιού. Αντίστοιχα, στην περίπτωση του συμμετέχοντα Β' δημιουργήθηκε μια δομημένη κατάσταση στην οποία ο συμμετέχοντας βρίσκεται σε ένα δωμάτιο και καλείται να χαιρετήσει όσους εισέρχονται στον χώρο στον οποίο εκείνος βρίσκεται παρέχοντας το ερέθισμα της φυσικής παρουσίας του κάθε ανθρώπου.

Τεχνάσματα επικοινωνίας (Communication temptations)

Πρόκειται για φυσικές δραστηριότητες που μπορούν να σχεδιαστούν για να διευκολύνουν την εμφάνιση επικοινωνιακών συμπεριφορών. Κατά την παρούσα ερευνητική εργασία αξιοποιήθηκαν τεχνάσματα επικοινωνίας και κυρίως κατά την περίπτωση του συμμετέχοντα Β'. Ειδικότερα, το τέχνασμα επικοινωνίας που χρησιμοποιήθηκε αφορά στο άνοιγμα της πόρτας, στην φυσική παρουσία των ανθρώπων και στο χαμόγελο που επεδείκνυαν κατά την είσοδό τους στο δωμάτιο με στόχο να προσδώσουν στον συμμετέχοντα το ερέθισμα για να χαιρετίσει.

Βιντεοσκόπηση

Πρόκειται για μια μέθοδο που μπορεί να προσφέρει σημαντικές πληροφορίες για την ποιότητα των μη λεκτικών και λεκτικών επικοινωνιακών και κοινωνικών δεξιοτήτων του μαθητή. Οι δομημένες κοινωνικές ευκαιρίες και τα τεχνάσματα επικοινωνίας μπορούν να βιντεοσκοπηθούν για να καταγραφούν οι δεξιότητες του μαθητή. Η βιντεοσκόπηση δίνει την δυνατότητα ανακάλυψης και ανάλυσης της ποιότητας των αλληλεπιδράσεων του μαθητή και αποτελεί μια μόνιμη καταγραφή των δυνατοτήτων του. Οι πληροφορίες που συλλέγονται καταγράφονται στο πρωτόκολλο παρατήρησης και αξιολόγησης δεξιοτήτων.

Παρατήρηση

Το πρόσωπο κλειδί στη συλλογή δεδομένων, η οποία πραγματοποιείται και μέσω της παρατήρησης, αποτελεί ο ερευνητής. Καθώς, ένα από τα χαρακτηριστικά της ποιοτικής έρευνας είναι ότι λαμβάνει χώρο στο φυσικό πλαίσιο του συμμετέχοντα, η παρατήρηση συμβάλλει στην καταγραφή των συμπεριφορών και όχι στην καταγραφή στάσεων ή πεποιθήσεων (Cresswell, 2011). Κατά τη διάρκεια της παρατήρησης επιλέγονται ποιες συμπεριφορές θα παρατηρηθούν καθιστώντας την παρατήρηση αρκετά υποκειμενική (Esterberg, 2002). Οι μέθοδοι παρατήρησης διαφοροποιούνται ανάλογα με το βαθμό που ο παρατηρητής επεμβαίνει στο πλαίσιο εμφάνισης της συμπεριφοράς. Στην περίπτωση του συμμετέχοντα Α΄ η ερευνήτρια διεξήγαγε ποσοτική παρατήρηση που αποκαλείται και συστηματική, συμβάλλοντας ιδιαίτερα στην τροποποίηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Μεταξύ των άλλων, τα βασικά χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου είδους παρατήρησης είναι η μέτρηση συγκεκριμένων συμπεριφορών, ο εκ των προτέρων καθορισμός των συμπεριφορών που παρατηρούνται και ο καθορισμός του τόπου και του χρόνου της παρατήρησης (Αβραμίδης & Καλύβα, 2006). Στην συγκεκριμένη περίπτωση του συμμετέχοντα Α΄, αφού καθορίστηκε η επιθυμητή συμπεριφορά, καθώς και ο τόπος και ο χρόνος παρατήρησης, ακολούθησε η αμέτοχη παρατήρηση της επιλεγόμενης συμπεριφοράς από την ερευνήτρια, η βιντεοσκόπησης της και έπειτα η αξιολόγησή της μέσω του πρωτόκολλου παρατήρησης και αξιολόγησης. Πιο συγκεκριμένα, η μη συμμετοχική παρατήρηση της ερευνήτριας πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της δομημένης κοινωνικής ευκαιρίας που πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την οποία ο συμμετέχοντας κλήθηκε να παίξει ένα επιτραπέζιο παιχνίδι με ένα άλλο παιδί. Η

συμπεριφορά που επιλέχθηκε να παρατηρηθεί αφορά στο να μάθει ο συμμετέχοντας Α΄ να περιμένει τη σειρά του για να παίξει.

Στην περίπτωση του συμμετέχοντα Β΄, η ερευνήτρια διεξήγαγε συμμετοχική παρατήρηση, κατά την οποία σύμφωνα με τη βιβλιογραφία ο παρατηρητής εντάσσεται στην κοινωνική ομάδα που τον ενδιαφέρει, συμμετέχει στις δραστηριότητές της (Salvia & Ysseldyke, 2001) και διαδραματίζει ενεργό ρόλο στο πλαίσιο ή την κατάσταση όπου καταγράφεται η συμπεριφορά. Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση του συμμετέχοντα Β΄ η δομημένη κοινωνική ευκαιρία καθώς και το τέχνασμα επικοινωνίας που δημιουργήθηκε αφορά σε μια συνθήκη κατά την οποία ο συμμετέχοντας βρίσκεται σε ένα δωμάτιο και συγκεκριμένα άτομα που έχουν οριστεί από πριν εισέρχονται στον χώρο αυτό και έχοντας ως ερέθισμα το χαμόγελό τους αναμένουν από τον συμμετέχοντα να ανταποκριθεί με έναν χαιρετισμό. Ανάμεσα στα άτομα που ορίστηκαν προκειμένου να προκαλέσουν με την παρουσία τους την δεξιότητα του χαιρετισμού στον συμμετέχοντα είναι και η ερευνήτρια/παρατηρητής η οποία πραγματοποίησε την διαδικασία της παρατήρησης μέσα από την συμμετοχή της στην συγκεκριμένη συνθήκη.

Πρωτόκολλα παρατήρησης και αξιολόγησης

Για την καταγραφή των πληροφοριών που συλλέχθηκαν κατά την βιντεοσκόπηση των τις συμπεριφορών των δύο συμμετεχόντων, δημιουργήθηκαν πρωτόκολλα παρατήρησης και αξιολόγησης δεξιοτήτων που προσαρμόστηκαν στις συμπεριφορές στόχους που τέθηκαν για τον κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά. Για τον συμμετέχοντα Α΄ κατασκευάστηκε ένα πρωτόκολλο (Βλέπε Παράρτημα, σελίδα 96) το οποίο περιλάμβανε τις επιμέρους απαραίτητες συμπεριφορές που απαρτίζουν την συμπεριφορά στόχο και πρέπει να πετύχει το παιδί. Οι συμπεριφορές αυτές είναι: 1) *Περιμένω όταν παίζει ο άλλος*, 2) *Παρακολουθώ το παιχνίδι όταν παίζει ο άλλος και* 3) *Χέρια κάτω*. Παράλληλα, ορίστηκε ο αριθμός των δέκα (10) ανταλλαγών στη διάρκεια του παιχνιδιού μεταξύ του συμμετέχοντα Α΄ και του φίλου του, με τους βαθμολογητές να σημειώνουν την εμφάνιση των παραπάνω συμπεριφορών σε κάθε μια από τις 10 ανταλλαγές. Στην περίπτωση του συμμετέχοντα Β΄ το πρωτόκολλο περιλάμβανε 5 επιμέρους συμπεριφορές της συμπεριφοράς στόχου που τέθηκε, τις οποίες οι βαθμολογητές σημειώνουν κάθε φορά που εμφανίζονται σε κάθε ημερήσιο βίντεο καταγραφής (Βλέπε Παράρτημα, σελίδα 97). Οι συμπεριφορές αυτές είναι οι

εξής: 1) Αντιλαμβάνεται οπτικά ότι ένα οικείο πρόσωπο έρχεται η φεύγει, 2) Προσανατολίζεται προς τα οικεία πρόσωπα, 3) Χαιρετά με χαμόγελο, 4) Χαιρετά με χειραψία, χειρονομία ή με «κόλλα το» και 5) Λεκτικός χαιρετισμός (Γειά, Καλημέρα, Καλησπέρα).

Ερωτήσεις κατανόησης & Ημερήσιο φύλλο καταγραφής απαντήσεων

Πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση δόθηκαν στους δύο συμμετέχοντες από δύο ερωτήσεις κατανόησης, σχετικές με τις συμπεριφορές στόχους, προκειμένου να συγκριθεί η ορθότητα των απαντήσεων πριν και μετά από την εκπαίδευση. Όταν οι ερωτήσεις αυτές δόθηκαν στους δύο συμμετέχοντες ξεχωριστά, η βιντεοκάμερα κατέγραφε την διαδικασία απάντησης στις ερωτήσεις κατανόησης. Η χρήση της βιντεοκάμερας αποσκοπούσε στην εύκολη ανάλυση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις κατανόησης. Έπειτα, παρατηρώντας το βίντεο που είχε καταγράψει όλη τη διαδικασία, αξιοποιήθηκε ένα ημερήσιο φύλλο καταγραφής των απαντήσεων από την ερευνήτρια έτσι ώστε τα δεδομένα που θα προκύψουν να μπορέσουν να μετρηθούν και να αναλυθούν. Το εν λόγω ημερήσιο φύλλο καταγραφής αποτελείται από έναν πίνακα με πέντε (5) στήλες. Στην πρώτη στήλη περιλαμβάνονται οι ερωτήσεις κατανόησης, στη δεύτερη καταγράφεται ο αριθμός επαναλήψεων των ερωτήσεων που χρειάστηκε να πραγματοποιηθεί με σκοπό την κατανόηση τους από τον κάθε συμμετέχοντα, στη τρίτη στήλη σημειώνεται «√» αν η απάντηση του συμμετέχοντα ήταν Σωστή, στην τέταρτη στήλη σημειώνεται «√» αν η απάντηση του συμμετέχοντα ήταν Λάθος και τέλος στην πέμπτη στήλη σημειώνονται τυχόν παρατηρήσεις (Βλέπε παράρτημα, σελίδα 98).

3.5 Εκπαιδευτικό Υλικό - Βιβλίο Επαυξημένης Πραγματικότητας

Τόσο κατά ένα μέρος της πρώτης και της τελευταίας φάσης της έρευνας που αφορά στην αρχική και τελική αξιολόγηση αντίστοιχα, όσο και κατά την δεύτερη φάση της έρευνας που αφορά στην διδακτική παρέμβαση, σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα βιβλίο Επαυξημένης Πραγματικότητας το οποίο μέσω φορητών συσκευών εμπλούτισε το πραγματικό περιβάλλον των συμμετεχόντων με πρόσθετα οπτικοακουστικά στοιχεία. Το υλικό με βάση το οποίο σχεδιάστηκαν τα κείμενα Επαυξημένης Πραγματικότητας, μπορεί να διαχωριστεί σε αναλογικό και ψηφιακό. Ο συνδυασμός αυτών των δύο ειδών οδηγεί στην δημιουργία του τελικού αποτελέσματος. Πιο συγκεκριμέ-

να, το υλικό που σχεδιάστηκε και χρησιμοποιήθηκε σε κάθε μια από τις τρεις φάσεις της έρευνας, την φάση της αρχικής αξιολόγησης, της διδακτικής παρέμβασης και της τελικής αξιολόγησης, παρουσιάζεται αναλυτικότερα στη συνέχεια.

Α΄ φάση της έρευνας – αρχική αξιολόγηση

Όπως αναφέρθηκε στην υποενότητα 3.4, ένα από τα εργαλεία συλλογής δεδομένων που αξιοποιήθηκαν κατά την φάση της αρχικής αξιολόγησης, αφορά σε δύο ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που δόθηκαν και στους δύο συμμετέχοντες προκειμένου να εξεταστούν οι κατεχόμενες γνώσεις και δεξιότητές τους πριν την διδασκαλία των επιδιωκόμενων συμπεριφορών. Οι ερωτήσεις αυτές προσαρμόστηκαν με βάση τις συμπεριφορές-στόχους που τέθηκαν σε καθένα από τους συμμετέχοντες. Για την παρουσίαση των ερωτήσεων αξιοποιήθηκε η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας και συγκεκριμένα το λογισμικό Aurasma.

Στα πλαίσια της αρχικής αξιολόγησης, δόθηκαν και στους δύο συμμετέχοντες ξεχωριστά δύο φύλλα Α4 (Βλέπε Παράρτημα, σελίδα 101). Σε καθένα από αυτά, παρουσιάζεται μια εικόνα που απεικονίζει έναν ήρωα και κάτω από αυτόν παρουσιάζονται άλλες τρεις εικόνες-triggers που απεικονίζουν έναν αριθμό. Τα φύλλα αυτά περιλάμβαναν εικόνες με αριθμούς από το 1 μέχρι το 3. Το περιεχόμενο τόσο των εικόνων-triggers, όσο και της εικόνας του ήρωα δεν είναι φανερό μέχρι τη στιγμή που η κάμερα της φορητής συσκευής που χρησιμοποιείται, εστιάζει στις εικόνες αυτές και εμφανιστεί στην οθόνη της συσκευής το ψηφιακό υλικό που αντιστοιχεί σε κάθε εικόνα. Οι εικόνες αυτές προσαρμόστηκαν ανάλογα με την συμπεριφορά-στόχο που διδάσκεται κάθε φορά σε καθένα από τους δύο συμμετέχοντες.

- *Συμμετέχων Α΄*

Η συμπεριφορά-στόχος που επιδιώχθηκε να διδαχθεί στον πρώτο συμμετέχοντα, αφορά στην διδασκαλία της δεξιότητας «Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω». Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο σημείο, δόθηκαν δύο φύλλα Α4 σε κάθε συμμετέχοντα, που περιλαμβάνουν δύο ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Στον συμμετέχοντα Α΄ δόθηκαν οι εξής ερωτήσεις:

- *Τι πρέπει να κάνω όταν παίζω με τον φίλο μου;*
 - 1) *Παίζω ενώ είναι η σειρά του φίλου μου να παίζει*

- 2) *Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω*
- 3) *Παίζω μόνος μου*

- *Τι κάνω όταν είναι η σειρά του φίλου μου να παίζει;*
 - 1) *Φεύγω από το παιχνίδι*
 - 2) *Περιμένω με τα χέρια κάτω*
 - 3) *Μιλώ στον φίλο μου και του λέω πώς να παίζει*

- *Συμμετέχων Β΄*

Η συμπεριφορά-στόχος που επιδιώχθηκε να διδαχθεί στον δεύτερο συμμετέχοντα, αφορά στην διδασκαλία της δεξιότητας «Χαιρετώ τους γνωστούς μου». Σε κάθε συμμετέχοντα δόθηκαν δύο φύλλα Α4, που περιλάμβαναν δύο ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής προσαρμοσμένες στην συμπεριφορά που διδάσκεται κάθε φορά. Οι ερωτήσεις που δόθηκαν είναι οι εξής:

- *Τι πρέπει να κάνω όταν δω κάποιον γνωστό;*
 - 1) *Τον χαιρετώ με ένα χαμόγελο ή του δίνω το χέρι μου*
 - 2) *Τον κοιτάζω χωρίς να μιλήσω*
 - 3) *Του γυρίζω την πλάτη*
- *Τι μπορώ να πω για να χαιρετήσω κάποιον;*
 - 1) *Ευχαριστώ*
 - 2) *Παρακαλώ*
 - 3) *Γειά, Καλημέρα ή Καλησπέρα*

Και στους δύο συμμετέχοντες η δομή των εικόνων που παρουσιάζονται στα φύλλα Α4 είναι η ίδια. Στο πάνω μέρος της σελίδας παρουσιάζεται μια εικόνα που απεικονίζει έναν ήρωα, ενώ κάτω από αυτόν παρουσιάζονται οι εικόνες-triggers που απεικονίζουν τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 3. Καθώς η κάμερα της φορητής συσκευής εστιάζει στις εικόνες αυτές, στην οθόνη της συσκευής παρουσιάζονται οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Πιο συγκεκριμένα, καθώς η κάμερα εστιάζει στην εικόνα του ήρωα, στην οθόνη της συσκευής ζωντανεύει ένας ήρωας, κατασκευασμένος από το πρόγραμμα Voki, προκειμένου να εκφωνήσει την ερώτηση. Έπειτα, εστιάζοντας στις εικόνες-triggers παρουσιάζονται σε μορφή βίντεο οι πιθανές απαντήσεις που προτείνονται, με τον συμμετέχοντα Α΄ να προφέρει την σωστή απάντηση εφόσον έχει λόγο, και τον συμμετέχοντα Β΄ να χρησιμοποιεί την δήξη για να επιλέξει την σωστή απάντηση, καθώς δεν έχει αναπτύξει τις γλωσσικές του ικανότητες.



Εικόνα 8: Εικόνες-triggers που απεικονίζουν τις πιθανές απαντήσεις των ερωτήσεων

Β' φάση της έρευνας-Διδακτική παρέμβαση

Έπειτα από την επαύξηση του υλικού που αξιοποιήθηκε κατά την φάση της αρχικής αξιολόγησης, επαυξήθηκε και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε στην διδακτική παρέμβαση. Η διδακτική παρέμβαση και για τους δύο συμμετέχοντες αποτελείται από τον σχεδιασμό μιας κοινωνικής ιστορίας για τον καθένα ξεχωριστά προκειμένου να διδαχθούν συγκεκριμένες κοινωνικές δεξιότητες. Για καθένα από τους συμμετέχοντες κατασκευάστηκε ένα μικρό βιβλίο το οποίο περιλάμβανε την κοινωνική ιστορία που αντιστοιχούσε στην συμπεριφορά στόχο που επιδιώχθηκε να διδαχθεί. Οι κοινωνικές ιστορίες που κατασκευάστηκαν από την ερευνήτρια παρουσιάζονται παρακάτω:

- Συμμετέχων Α':

«Περιμένω τη σειρά μου για να παίζω»

Μου αρέσει να παίζω με τον φίλο μου. Το παιχνίδι είναι μια ευχάριστη ώρα για όλους. Όλοι μπορούν να παίζουν περιμένοντας ο καθένας τη σειρά του. Όταν παίρνω τη σειρά του φίλου μου στο παιχνίδι, εκείνος στεναχωριέται. Γι' αυτό όταν είναι η σειρά του φίλου μου να παίζει, εγώ μπορώ να παρακολουθώ το παιχνίδι με τα χέρια κάτω. Θα προσπαθήσω να παρατηρήσω τον φίλο μου όση ώρα εκείνος παίζει και θα περιμένω μέχρι εκείνος να τελειώσει. Αφού παίζει ο φίλος μου έρχεται η δική μου σειρά για να παίζω. Όταν το παιχνίδι τελειώσει, όλοι θα είμαστε χαρούμενοι και ο φίλος μου θα θέλει να παίζουμε ξανά μαζί.

- Συμμετέχων Β':

Χαιρετώ τους γνωστούς μου

Οι άνθρωποι χαιρετούν με διάφορους τρόπους. Συνήθως, όταν δω κάποιον που γνωρίζω να έρχεται ή να φεύγει, θα προσπαθήσω να γυρίσω το σώμα μου προς αυτόν και να τον κοιτάξω. Μερικές φορές μπορώ να χαιρετήσω με χειραψία,

κουνώντας το χέρι μου ή κάνοντας «κόλλα το». Μερικές φορές μπορώ να χαιρετήσω λέγοντας «γεια», «καλημέρα» ή «Καλησπέρα». Όταν δω κάποιον που γνωρίζω μπορώ να τον χαιρετήσω και με ένα χαμόγελο. Στους περισσότερους ανθρώπους αρέσει να τους χαμογελώ. Ένα χαμόγελο κάνει τους ανθρώπους να νιώθουν όμορφα.

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί πως ο τρόπος παρουσίασης των κοινωνικών ιστοριών σε καθένα από τους δύο συμμετέχοντες παρουσιάστηκε διαφοροποιημένα. Ο πρώτος συμμετέχοντας, όπως αναφέρθηκε στην υποενότητα 3.2., έχει λάβει διάγνωση του συνδρόμου Asperger. Λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου συνδρόμου, γίνεται αντιληπτό το γεγονός ότι ο συμμετέχων παρά τα ελλείμματα στην κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη, δεν παρουσιάζει σημαντική καθυστέρηση στην γλωσσική και γνωστική ανάπτυξη με αποτέλεσμα να μπορεί να διαβάσει και ο ίδιος την κοινωνική ιστορία.

Κατά αυτό τον τρόπο, το βιβλίο που κατασκευάστηκε από την ερευνήτρια ακολουθεί έναν συγκεκριμένο σχεδιασμό. Το εξώφυλλο του βιβλίου αποτελείται από τον τίτλο της ιστορίας και μια εικόνα που απεικονίζει έναν ήρωα κατασκευασμένο μέσω του προγράμματος Voki. Καθώς η κάμερα της φορητής συσκευής ανιχνεύει και εστιάζει στην εικόνα του ήρωα, ο ήρωας ζωντανεύει και καλωσορίζει τον συμμετέχοντα ενημερώνοντας τον για το θέμα της ιστορίας που θα αφηγηθεί. Οι επόμενες σελίδες του βιβλίου αποτελούνται από μία ή δύο προτάσεις της ιστορίας. Δίπλα από κάθε πρόταση είναι τοποθετημένες εικόνες-triggers με αριθμούς από το 1 μέχρι το 6. Καθώς ο συμμετέχοντας εστιάζει πάνω σε κάθε εικόνα-trigger εμφανίζεται στην οθόνη της συσκευής μια εικόνα που απεικονίζει όσα περιγράφονται στην πρόταση της ιστορίας, ενώ παράλληλα η ιστορία αναπαράγεται ηχητικά παράλληλα με την προβολή της αντίστοιχης εικόνας. Στο τέλος κάθε σελίδας, υπάρχει ένα βέλος το οποίο λειτουργεί ως οπτική ένδειξη για τον συμμετέχοντα ώστε γυρνώντας στην επόμενη σελίδα του βιβλίου να εστιάσει με την συσκευή που κρατά στα χέρια του στις επόμενες εικόνες-trigger μέχρι να ολοκληρωθεί η προβολή όλων των εικόνων και η αφήγηση όλων των προτάσεων της ιστορίας. Οι εικόνες-triggers που χρησιμοποιήθηκαν, βρίσκονται στην έρευνα της Παναγοπούλου (2016), η οποία μελέτησε την συμβολή της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες (Βλέπε Παράρτημα, σελίδα 99).



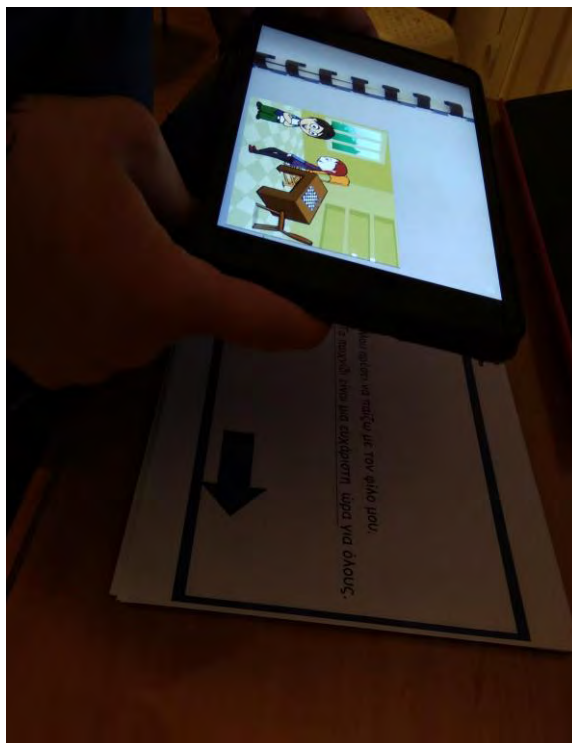
Εικόνα 9: Εικόνες-triggers της κοινωνικής ιστορίας

Το ψηφιακό υλικό που κατασκευάστηκε προκειμένου να εμφανίζεται στην οθόνη της κινητής συσκευής κάθε φορά που η κάμερα εστιάζει στις εικόνες-triggers, αποτελείται από μια εικονογραφημένη ιστορία. Η κάθε εικόνα-trigger αντιστοιχεί σε ένα μέρος της εικονογραφημένης ιστορίας που απεικονίζεται με ένα σκίτσο και με μια αντίστοιχη ψηφιακή αφήγηση (εικόνα 10).



Εικόνα 10: Ψηφιακό υλικό της κοινωνικής ιστορίας

Εστιάζοντας την κάμερα της κινητής συσκευής σε όλες τις εικόνες-triggers ο χρήστης θα καταφέρει να ακούσει την ψηφιακή αφήγηση και να δει την εικονογράφηση όλης της κοινωνικής ιστορίας. Στην εικόνα 11 προβάλλεται η χρήση της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας από τον συμμετέχοντα Α΄ στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.



Εικόνα 11: Αξιοποίηση της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας από τον συμμετέχοντα

Ο δεύτερος συμμετέχοντας, όπως αναφέρεται στην υποενότητα 3.2, έχει λάβει διάγνωση Διάχυτων Αναπτυξιακών Διαταραχών με καθυστέρηση στην κοινωνικοσυναισθηματική, γνωστική και γλωσσική ανάπτυξη. Για τον λόγο αυτό, το βιβλίο που κατασκευάστηκε για τον συγκεκριμένο συμμετέχοντα αποτελείται από φύλλα A4 τα οποία περιλαμβάνουν εικόνες-trigger χωρίς να συνοδεύουν κάποιο κείμενο. Το εξώφυλλο κατασκευάστηκε με τον ίδιο τρόπο με τον οποίο κατασκευάστηκε και το βιβλίο του συμμετέχοντα Α'. Η μόνη διαφορά ανάμεσα στα βιβλία των δύο συμμετεχόντων, έγκειται στις εικόνες-triggers που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και στο ότι στον συμμετέχοντα Β' το φύλλο A4 περιλαμβάνει μόνο την εικόνα-trigger χωρίς την αντίστοιχη πρόταση της κοινωνικής ιστορίας, μιας και ο συμμετέχοντας δεν δύναται να διαβάσει. Επομένως, κάθε σελίδα του βιβλίου περιλάμβανε μια εικόνα-trigger, όπως φαίνεται στο παράδειγμα της εικόνας 10, η οποία ζωντανεύει στην οθόνη της συσκευής με την μορφή βίντεο κάθε φορά που η κάμερα της συσκευής εστιάζει πάνω στην εικόνα. Και σε αυτό το βιβλίο που κατασκευάστηκε, στο κάτω μέρος κάθε σελίδας υπάρχουν βέλη που λειτουργούν ως οπτικές ενδείξεις ώστε ο συμμετέχοντας να αντιληφθεί ότι στην επόμενη σελίδα υπάρχει και άλλη εικόνα που καλείται να ενεργοποιηθεί με την κάμερα της φορητής συσκευής (Βλέπε Παράρτημα, σελίδα 100).



Εικόνα 12: Εικόνα-trigger-χαιρετώ κουνώντας το χέρι

Γ' φάση της έρευνας - τελική αξιολόγηση

Ολοκληρώνοντας την Β' φάση της έρευνας που αφορά στην διδακτική παρέμβαση, ακολουθεί η Γ' φάση όπου πραγματοποιείται η τελική αξιολόγηση. Ειδικότερα, στο στάδιο αυτό μεταξύ των άλλων εργαλείων συλλογής δεδομένων, επαναχρησιμοποιήθηκαν και οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αξιοποιήθηκαν κατά την αρχική αξιολόγηση. Έπειτα από την συλλογή των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την αρχική και την τελική αξιολόγηση μέσω των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, ακολουθεί η σύγκριση των αποτελεσμάτων που συλλέχθηκαν πριν την έναρξη καθώς και μετά την λήξη της διδακτικής παρέμβασης. Επομένως, το υλικό που επαυξήθηκε στην Γ' φάση της έρευνας παραμένει ίδιο με το υλικό που επαυξήθηκε στην Α' φάση αντίστοιχα.

Οι φορητές συσκευές

Για τις ανάγκες της ερευνητικής αυτής εργασίας χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω φορητές συσκευές:

1. I-Pad pro, 12,9 ιντσών, με κάμερα ανάλυσης 12MP, οθόνη ανάλυσης 2048 x 2732 pixels
2. Xiaomi Redmi 5A, 5 ιντσών, με διαστάσεις 140.4 x 70.1 x 8.4 mm, βάρος 137 gr και κάμερα 13 MP.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επαύξηση του εκπαιδευτικού υλικού που σχεδιάστηκε, αποτελεί η εγκατάσταση της εφαρμογής Aurasma σε καθεμία από τις φορητές συσκευές που περιγράφηκαν. Ωστόσο, για να λειτουργήσει η εφαρμογή στις φορητές συσκευές απαιτείται η σύνδεση στο διαδίκτυο. Καθώς οι παρεμβάσεις με τους δύο συμμετέχοντες πραγματοποιήθηκαν στο γραφείο του Ψυχολόγου όπου παρακολουθούν ατομικές ψυχοθεραπείες, αξιοποιήθηκε το ασύρματο δίκτυο Wi-fi που ήταν εγκατεστημένο στον χώρο του γραφείου.

Λογισμικά

Κατά τον σχεδιασμό του βιβλίου Επαυξημένης Πραγματικότητας αξιοποιήθηκαν οι λειτουργίες ορισμένων λογισμικών, τα οποία σε συνδυασμό μεταξύ τους οδήγησαν στο τελικό αποτέλεσμα του υλικού που χρησιμοποιήθηκε κατά την έρευνα. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν αναφέρονται και περιγράφονται εκτενέστερα παρακάτω:

Aurasma

Το Aurasma αποτελεί το βασικό λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε για τον σχεδιασμό και την κατασκευή των κειμένων επαυξημένης πραγματικότητας. Πρόκειται για ένα πρόγραμμα επαυξημένης πραγματικότητας δημιουργήθηκε από την εταιρεία Aurasma στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2011. Η εφαρμογή αποτελείται από το Aurasma Studio, την πλατφόρμα σχεδιασμού για Η/Υ και την εφαρμογή Aurasma ή HP Reveal για κινητές συσκευές, όπου οι χρήστες έρχονται σε επαφή με τις δημιουργίες Επαυξημένης Πραγματικότητας, που ονομάζονται «αύρες». Οι χρήστες δημιουργώντας έναν λογαριασμό χρήστη μπορούν να φτιάξουν τις δικές τους «αύρες» επιλέγοντας μια εικόνα (trigger image) και μια επίστρωση (Overlay) που μπορεί να είναι ένα βίντεο, μια στατική ή κινούμενη εικόνα που θα εμφανίζεται όταν κάποιος εστιάζει την κάμερα πάνω στην εικόνα που ενεργοποιεί την «αύρα». Το λογισμικό είναι κατάλληλο για την εκπαιδευτική διαδικασία σε μαθητές τυπικής ανάπτυξης καθώς και σε μαθητές με ειδικές ανάγκες. Το λογισμικό τίθεται σε λειτουργία δωρεάν με την εφαρμογή Aurasma ή αλλιώς HP Reveal και μπορεί να λειτουργήσει σε Android και iOS.

Moviemaker

Το πρόγραμμα Moviemaker αποτελεί ένα λογισμικό το οποίο αποβλέπει στη δημιουργία και επεξεργασία βίντεο, ενώ παράλληλα μπορεί να εγκατασταθεί δωρεάν σε οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα. Κατά την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας, το εν λόγω πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκε για την επεξεργασία και το μοντάζ ορισμένων βίντεο που αξιοποιήθηκαν κατά την επαύξηση της κοινωνικής ιστορίας με τίτλο «Χαιρετώ τους γνωστούς μου».

Toondoo

Το Toondoo είναι ένα Online εργαλείο δημιουργίας κόμικς. Πρόκειται για ένα μέσο που δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργήσουν τα δικά τους κόμικς, τα οποία στη συνέχεια μπορούν να στείλουν με email, καθώς και να τα τυπώσουν. Το Toondoo είναι αρκετά απλό στη χρήση του και παρέχει πολλές δυνατότητες μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται η δημιουργία ηρώων, σκηνικών, αντικειμένων μέσα από το Doodler, η χρήση εικόνων και φωτογραφιών από τον Υπολογιστή, η χρήση εικόνων μέσα από το ψηφιακό αποθετήριο του Toondoo και τέλος η δημιουργία ενός comic book. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, το συγκεκριμένο πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκε για την δημιουργία των σκηνικών που απεικονίζονται στα overlays της κοινωνικής ιστορίας που με τίτλο «Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω».

Voki

Πρόκειται για ένα εργαλείο το οποίο διατίθεται δωρεάν και προτείνεται για χρήση κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Μέσω του συγκεκριμένου προγράμματος μπορούν να δημιουργηθούν εικονικοί χαρακτήρες (avatars). Οι χρήστες του προγράμματος μπορούν να διαμορφώσουν τόσο την εμφάνιση και την ένδυση του ήρωα, όσο και τα λόγια που μπορεί να εκφέρει. Οι χαρακτήρες που δημιουργήθηκαν μέσω του εν λόγω εργαλείου ζωντανεύουν με την επαύξηση των trigger images που αντιστοιχούν σε αυτούς. Στην παρούσα έρευνα, οι χαρακτήρες αυτοί αξιοποιήθηκαν για να εκφωνήσουν τις ερωτήσεις αξιολόγησης καθώς και τον τίτλο της κάθε ιστορίας που αφηγείται κάθε φορά καλωσορίζοντας τους συμμετέχοντες ενώ παράλληλα στοχεύουν να διεγείρουν το ενδιαφέρον και την περιέργεια αυτών.

Microsoft expression encoder 4

Το Microsoft expression encoder 4 είναι μια εφαρμογή η οποία μπορεί να καταγράψει όσα συμβαίνουν στην οθόνη, στην κάμερα του Υπολογιστή ή στο Μικρόφωνο. Διατίθεται δωρεάν ενώ δεν έχει προηγμένες επιλογές για επεξεργασία. Το πρόγραμμα αυτό υποδιαιρείται σε δύο ξεχωριστές εφαρμογές, η μια για καταγραφή και η άλλη για επεξεργασία. Ο σχεδιασμός του βιβλίου Επαυξημένης Πραγματικότητας και οι επικαλύψεις που δημιουργήθηκαν για κάθε «αύρα», βασίστηκαν στις παροχές του συγκεκριμένου προγράμματος. Ειδικότερα, τα βίντεο που προβλήθηκαν τόσο στις ερωτήσεις κατανόησης όσο και στις κοινωνικές ιστορίες δημιουργήθηκαν καταγράφοντας την επιθυμητή εικόνα που προβλήθηκε στην οθόνη του Η/Υ, και ηχογραφώντας το κείμενο των ιστοριών και των ερωτήσεων αντίστοιχα, προκειμένου το αναπαραγόμενο βίντεο να συνδυάσει εικόνα και ήχο.

3.6 Ανάλυση Δεδομένων

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η ανάλυση και η επεξεργασία των ερευνητικών δεδομένων που συλλέχθηκαν κατά την ερευνητική διαδικασία. Στόχος της ανάλυσης αυτής είναι η οργάνωση και η περιγραφή των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν με ποιοτικό τρόπο (John W. Creswell , 2011). Η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιείται με τη χρήση της περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί πως η χρήση της στατιστικής αποσκοπεί στην συλλογή δεδομένων, την οργάνωση και περιγραφή δεδομένων και τέλος στην ανάλυσή τους με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων. Στην παρούσα ερευνητική εργασία εφαρμόστηκε η επαγωγική στατιστική, η οποία αφορά έναν κλάδο της στατιστικής που ασχολείται με την εξαγωγή συμπερασμάτων για ολόκληρους πληθυσμούς βάσει των δεδομένων ενός δείγματος (Verma & Mallick, 2004).

Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν κατά την διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Τα αποτελέσματα της πρώτης και της τελευταίας φάσης της αξιολόγησης για κάθε συμμετέχοντα, παρουσιάζονται σε δύο συγκεντρωτικούς πίνακες, έναν πίνακα για κάθε φάση. Ειδικότερα, κατά την αρχική αξιολόγηση πραγματοποιήθηκαν τρεις (3) συ-

ναντήσεις, ενώ για την τελευταία φάση της αξιολόγησης που διεξήχθη αμέσως μετά από την κάθε διδακτική εκπαίδευση, πραγματοποιήθηκαν πέντε (5) συναντήσεις. Μετά την ανάλυση των δύο φάσεων της αξιολόγησης, κατά τις οποίες συγκεντρώθηκαν σημαντικά δεδομένα για τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων, εκτός από τους συγκεντρωτικούς πίνακες, κατασκευάστηκαν γραφικές παραστάσεις που απεικονίζουν σχηματικά τις επιδόσεις του μαθητή στην επιλεγμένη συμπεριφορά-στόχο πριν και μετά την διδακτική παρέμβαση.

Αρχική αξιολόγηση-συμμετέχοντα Α΄

Η πρώτη φάση της ερευνητικής διαδικασίας είναι αυτή κατά την οποία πραγματοποιείται η αρχική αξιολόγηση, η οποία διεξήχθη με την συμπλήρωση ενός ημερήσιου πρωτοκόλλου παρατήρησης (Βλέπε Παράρτημα, σελίδα 96). Η παρατήρηση του συμμετέχοντα Α΄ έλαβε μέρος στο γραφείο του Ψυχολόγου που επισκέπτεται το παιδί, δύο φορές την εβδομάδα, τις ημέρες Δευτέρα και Παρασκευή από μία ώρα σε κάθε συνάντηση, με συνολικές 3 επίσημες συναντήσεις. Κατά τη διάρκεια των συναντήσεων, ο συμμετέχοντας κλήθηκε να διεκπεραιώσει την διαδικασία του ομαδικού παιχνιδιού με έναν φίλο του σε ορισμένες δομημένες κοινωνικές ευκαιρίες που δημιουργήθηκαν προκειμένου να συλλεχθούν τα απαραίτητα δεδομένα της συμπεριφοράς του. Πιο συγκεκριμένα, αφού δημιουργήθηκε και βιντεοσκοπήθηκε η συνθήκη κατά την οποία το παιδί κλήθηκε να παίξει ένα επιτραπέζιο με έναν φίλο του, ακολούθησε η ανάλυση του βίντεο και η συμπλήρωση των ημερήσιων πρωτόκολλων παρατήρησης.

Πριν την έναρξη της ερευνητικής εργασίας, ορίστηκε τόσο η συμπεριφορά στόχος που πρόκειται να τροποποιηθεί που αφορά στην εκπαίδευση του συμμετέχοντα ώστε να περιμένει τη σειρά του στο παιχνίδι, όσο και ο αριθμός των ανταλλαγών που πρέπει να ολοκληρωθούν κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού προκειμένου να εξεταστούν και να αναλυθούν. Πιο συγκεκριμένα, ορίστηκε η εξέταση των 10 ανταλλαγών κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού μεταξύ του συμμετέχοντα και του φίλου του. Και στις τρεις (3) συναντήσεις της αρχικής αξιολόγησης, το παιχνίδι διήρκεσε από 2΄ έως και 4΄ λεπτά. Σε κάθε μια από τις τρεις συναντήσεις αξιολογήθηκε η εμφάνιση των επιμέρους συμπεριφορών που αποτελούν την συμπεριφορά στόχο. Στην εικόνα 13 παρουσιάζεται η συχνότητα εμφάνισης των επιμέρους συμπεριφορών σε κάθε μια από

τις 10 ανταλλαγές που πραγματοποιήθηκαν, ανά ημερομηνία διεξαγωγής της αρχικής αξιολόγησης.

Από την εικόνα παρατηρείται ένας σχετικά χαμηλός μέσος όρος συχνότητας εμφάνισης των επιμέρους συμπεριφορών οι οποίες συνθέτουν την συμπεριφορά-στόχο που καλείται να επιτευχθεί με το πέρας της διδακτικής παρέμβασης. Πιο συγκεκριμένα, όπως σημειώθηκε προηγουμένως, κατά τη διάρκεια αξιολόγησης που αφορά την συγκεκριμένη συμπεριφορά-στόχο ορίστηκαν 10 τουλάχιστον ανταλλαγές παιχνιδιού όπου θα εξεταστεί η συχνότητα εμφάνισης των επιθυμητών συμπεριφορών. Όπως γίνεται αντιληπτό, από την εικόνα, οι 3 συμπεριφορές που προσδιορίζουν την επιθυμητή συμπεριφορά-στόχο εμφανίζονται σε ποσοστό 26% και στο 36%, με την συμπεριφορά «Περιμένω η σειρά μου όταν παίζει ο άλλος» και την συμπεριφορά «Χέρια κάτω» να εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα σε αντίθεση με την συμπεριφορά «Παρακολουθώ το παιχνίδι» η οποία εμφανίζεται κατά μία φορά λιγότερο.

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ-ΣΤΟΧΟΙ	1 ^η συνά-ντηση	2 ^η συνά-ντηση	3 ^η συνά-ντηση	ΣΥΝΟΛΟ	Μ.Ο ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ
Περιμένω τη σειρά μου όταν παίζει ο άλλος	4 (40%)	3 (30%)	4 (40%)	11 (100%)	3,6 (36%)
Παρακολουθώ το παιχνίδι όταν παίζει ο άλλος	3 (30%)	2 (20%)	3 (30%)	8 (80%)	2,6 (26%)
Χέρια κάτω	4 (40%)	3 (30%)	4 (40%)	11 (100%)	3,6 (36%)

Εικόνα 13 - Συχνότητες των συμπεριφορών «Περιμένω τη σειρά μου για να παίζω» κατά την αρχική αξιολόγηση

Ερωτήσεις κατανόησης

Στα πλαίσια της αρχικής και της τελικής αξιολόγησης δόθηκαν και στους δύο συμμετέχοντες από δύο ερωτήσεις κατανόησης πριν και μετά την διδακτική παρέμβαση προκειμένου να συγκριθεί η ορθότητα των απαντήσεών τους. Η διαδικασία παρουσίασης των ερωτήσεων και οι απαντήσεις που δόθηκαν από τους συμμετέχοντες, βιντεοσκοπήθηκαν και αναλύθηκαν. Στην περίπτωση του συμμετέχοντα Α΄, όπως φαίνεται στον πίνακα χρειάστηκε η επανάληψη των ερωτήσεων προκειμένου να κατανοηθούν από τον συμμετέχοντα. Ειδικότερα, η ερώτηση 1^η επαναλήφθηκε 5 φορές, η ερώτηση

2^η επαναλήφθηκε 3 φορές ενώ οι απαντήσεις και στις δύο ερωτήσεις ήταν λανθασμένες.

Ερωτήσεις	Αριθμός επαναλήψεων	Σωστή απάντηση	Λάθος απάντηση
1 ^η	5	-	√
2 ^η	3	-	√

Εικόνα 14 - Καταγραφή στοιχείων από τις απαντήσεις του συμμετέχοντα Α΄ στις ερωτήσεις κατανόησης

Αρχική αξιολόγηση-συμμετέχοντα Β΄

Κατά την διαδικασία της αρχικής αξιολόγησης που πραγματοποιήθηκε επισήμως στην περίπτωση του συμμετέχοντα Β΄ αξιοποιήθηκε ένα ημερήσιο πρωτόκολλο παρατήρησης (Βλέπε Παράρτημα, σελίδα 97), όπως συνέβη και στην περίπτωση του συμμετέχοντα Β΄. Η διαδικασία της αρχικής αξιολόγησης πραγματοποιήθηκε στο γραφείο του Ψυχολόγου που έχει αναλάβει τον συγκεκριμένο συμμετέχοντα. Το σύνολο της διάρκειας της αξιολόγησης ήταν τρεις (3) συνεδρίες. Για την διεξαγωγή της συγκεκριμένης φάσης δημιουργήθηκε μια δομημένη κοινωνική ευκαιρία με αντίστοιχα κατασκευασμένα τεχνάσματα επικοινωνίας. Ειδικότερα, σύμφωνα με τη δομημένη κοινωνική ευκαιρία που δημιουργήθηκε, ο συμμετέχοντα τοποθετήθηκε μόνος του σε ένα δωμάτιο και κλήθηκε να χαιρετήσει με όποιον τρόπο μπορούσε τους 4 ανθρώπους που ορίστηκαν να εισέρχονται και εξέρχονται από τον χώρο αυτό. Παράλληλα αξιοποιήθηκαν και ορισμένα τεχνάσματα επικοινωνίας που αφορούν στο χαμόγελο των 4 αυτών ατόμων, καθώς και στο άνοιγμα της πόρτας του δωματίου προκαλώντας με τον τρόπο αυτό την επικοινωνία του συμμετέχοντα.

Η φάση της αξιολόγησης της συμπεριφοράς-στόχου που αφορά τον χαιρετισμό, διήρκεσε από 2΄ μέχρι και 3΄ λεπτά. Η διαδικασία του χαιρετισμού εκ μέρους του συμμετέχοντα Β΄ βιντεοσκοπήθηκε και αναλύθηκε καταγράφοντας τα αποτελέσματα στο ημερήσιο πρωτόκολλο παρατήρησης. Το πρωτόκολλο παρατήρησης περιλάμβανε τις επιμέρους συμπεριφορές που απαρτίζουν την επιθυμητή συμπεριφορά-στόχο η οποία ορίστηκε εξ αρχής. Η συμπλήρωση του πρωτοκόλλου περιλαμβάνει την καταγραφή της συχνότητας εμφάνισης των επιμέρους συμπεριφορών ανά ημερομηνία διεξαγωγής της συνάντησης, η οποία παρουσιάζεται λεπτομερώς στην εικόνα 15.

Από τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εικόνα 15, γίνεται αντιληπτή η ύπαρξη ενός αρκετά χαμηλού μέσου όρου συχνότητα εμφάνισης ορισμένων επιμέρους συμπεριφορών, με άλλες συμπεριφορές να παρουσιάζουν μηδενική γραμμή βάσης (Μ.Ο 0%). Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα δεδομένα του συγκεκριμένου πίνακα, οι συμπεριφορές που αφορούν την αντίληψη της παρουσίας άλλων ανθρώπων καθώς και τον προσανατολισμό του συμμετέχοντα προς τους ανθρώπους αυτούς, βρίσκονται στην ποσοστό εμφάνισης 26%. Αντιθέτως, οι συμπεριφορές που αφορούν στον χαιρετισμό με χαμόγελο, με χειρονομία, χειραψία η «κόλλα το» και στον λεκτικό χαιρετισμό (Γειά, Καλημέρα, Καλησπέρα), παρουσιάζουν ποσοστό εμφάνισης 0%.

Ο μέσος όρος συχνότητας των συμπεριφορών υπολογίστηκε με βάση των αριθμό των τεσσάρων (4) ατόμων κάθε φορά που αυτοί εισέρχονταν στο χώρο όπου βρισκόταν ο συμμετέχοντας και τους οποίους ο τελευταίος έπρεπε να χαιρετήσει. Ειδικότερα, υπολογίστηκε η συνολική συχνότητα εμφάνισης των επιμέρους συμπεριφορών κάθε φορά που κάποιο από τα 4 αυτά άτομα εισέρχονταν στο δωμάτιο. Επομένως, ως κλίμακα βαθμολογίας των συμπεριφορών ορίστηκαν οι 4 φορές στις οποίες έπρεπε ο συμμετέχοντας να παρουσιάσει τις επιθυμητές συμπεριφορές.

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ-ΣΤΟΧΟΙ	1^η συνά-ντηση	2^η συνά-ντηση	3^η συνά-ντηση	ΣΥΝΟΛΟ	Μ.Ο ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ
Αντιλαμβάνεται όταν ένα οικείο πρόσωπο έρχεται ή φεύγει	1 (25%)	1 (25%)	2 (50%)	4 (90%)	1,3 (32%)
Προσανατολίζεται προς τα οικεία πρόσωπα	1 (25%)	1 (25%)	2 (50%)	4 (90%)	1,3 (32%)
Χαιρετά με χαμόγελο	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Χαιρετά με χειραψία, χειρονομία ή με «κόλλα το»	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Λεκτικός χαιρετισμός (Γειά, Καλημέρα, Καλησπέρα)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Εικόνα 15 - Συχνότητα της συμπεριφοράς "Χαιρετώ τους γνωστούς μου" κατά την αρχική αξιολόγηση

Ερωτήσεις κατανόησης

Πριν την έναρξη της διδακτικής παρέμβασης, στα πλαίσια της αρχικής αξιολόγησης, δόθηκαν στον συμμετέχοντα Β΄ δύο ερωτήσεις κατανόησης όπως συνέβη και στην περίπτωση του συμμετέχοντα Α΄. Παρά τον σχεδιασμό των ερωτήσεων κατανόησης με τη χρήση της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας, ο συμμετέχοντας Β΄ δεν κατάφερε να κατανοήσει και έπειτα να φέρει εις πέρας την συγκεκριμένη δραστηριότητα, με αποτέλεσμα οι ερωτήσεις κατανόησης να αποσυρθούν. Ωστόσο, στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί πως ο εν λόγω συμμετέχοντας διαγνώστηκε με ΔΑΦ, τύπου Kanner που προσδιορίζει τον αυτισμό χαμηλής λειτουργικότητας, σε αντίθεση με τον συμμετέχοντα Α΄ ο οποίος διαγνώστηκε με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας και οι επιδόσεις του είναι σε καλύτερο βαθμό από τον συμμετέχοντα Β΄.

Τελική αξιολόγηση- συμμετέχοντας Α΄

Με την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης που περιλαμβάνει την εκπαίδευση του συμμετέχοντα Α΄ στην κοινωνική δεξιότητα «Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω», ακολούθησε η τελική αξιολόγηση του συμμετέχοντα. Πιο συγκεκριμένα, οι διδακτικές παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν στο σύνολο πέντε (5), ενώ μετά από κάθε παρέμβαση ακολούθησε η διαδικασία της τελικής αξιολόγησης. Η συνθήκη που δημιουργήθηκε προκειμένου να διεξαχθεί η τελική αξιολόγηση του συμμετέχοντα Α΄ ήταν ίδια με την συνθήκη που δημιουργήθηκε κατά την αρχική αξιολόγηση. Ειδικότερα, κατασκευάστηκε η δομημένη κοινωνική ευκαιρία κατά την οποία ο συμμετέχοντας κλήθηκε να παίξει ένα επιτραπέζιο παιχνίδι της αρεσκείας του με έναν φίλο του. Ο χρόνος διεξαγωγής του παιχνιδιού που πραγματοποιήθηκε μετά από κάθε εκπαίδευση της καθορισμένης κοινωνικής δεξιότητας, διήρκησε από 2΄ έως και 4΄ λεπτά. Η διαδικασία του παιχνιδιού που περιλάμβανε συνολικά 10 ανταλλαγές μεταξύ των παικτών, βιντεοσκοπήθηκε και αναλύθηκε από την ερευνήτρια. Τα αποτελέσματα της εν λόγω βιντεοσκόπησης που αφορούν την τελική αξιολόγηση του συμμετέχοντα Α΄ παρουσιάζονται στην εικόνα 16.

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ-ΣΤΟΧΟΙ	1 ^η συνά-ντηση	2 ^η συνά-ντηση	3 ^η συνά-ντηση	4 ^η συνά-ντηση	5 ^η συνά-ντηση	ΣΥΝΟΛΟ	Μ.Ο ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ
Περιμένει τη σειρά του όταν παίζει ο άλλος	4 (40%)	9 (90%)	9 (90%)	10 (100%)	8 (80%)	40 (100%)	8 (80%)
Παρακολουθεί το παιχνίδι όταν παίζει ο άλλος	2 (20%)	6 (60%)	9 (90%)	10 (100%)	6 (60%)	33 (100%)	6,6 (66%)
Χέρια κάτω	4 (40%)	9 (90%)	9 (90%)	9 (90%)	8 (80%)	39 (100%)	7,8 (78%)

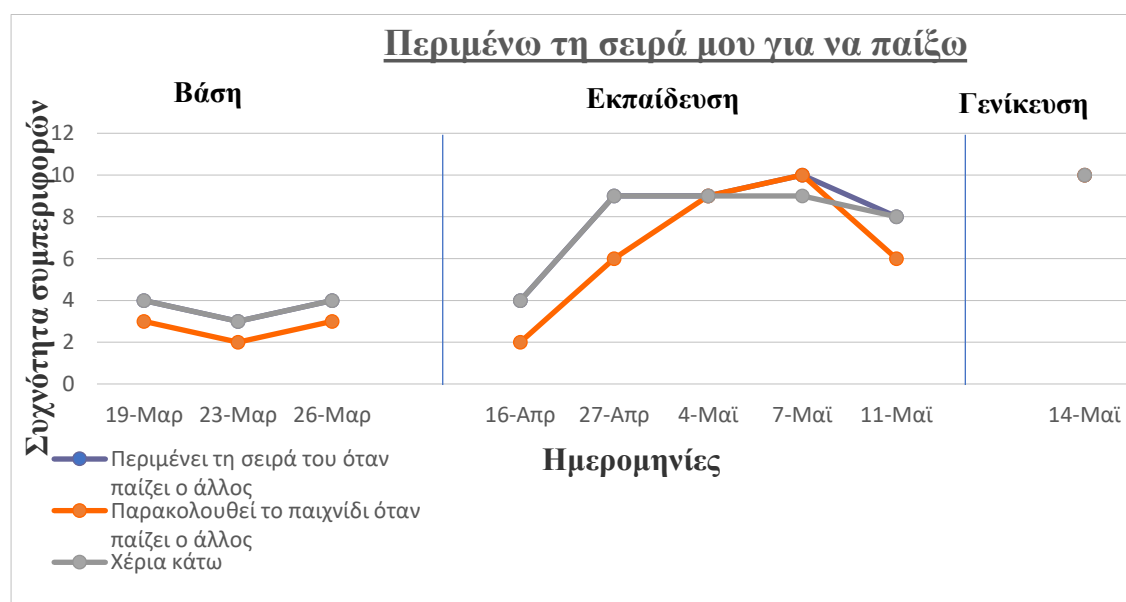
Εικόνα 16 - Συχνότητα της συμπεριφοράς "Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω" κατά την τελική αξιολόγηση

Σύμφωνα με τα δεδομένα που προκύπτουν από την εικόνα 16, παρατηρείται το γεγονός ότι έπειτα από την εκπαίδευση της κοινωνικής δεξιότητας «Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω», ο συμμετέχοντας Α΄ παρουσίασε σημαντικές βελτιώσεις. Ειδικότερα, σημειώνεται σημαντική αύξηση σε όλες τις επιμέρους συμπεριφορές που απαρτίζουν την συμπεριφορά-στόχο. Η πορεία των συμπεριφορών του συμμετέχοντα ακολούθησαν μια αυξητική πορεία, με την συμπεριφορά «Περιμένω τη σειρά μου όταν παίζει ο άλλος» να αυξάνεται από το 36% σε ποσοστό 80%. Στη συνέχεια, αναφορικά με την συμπεριφορά «Παρακολουθώ το παιχνίδι όταν παίζει ο άλλος», παρατηρείται αύξηση της συχνότητας της συμπεριφοράς σε ποσοστό 66% από 26% που σημειώθηκε κατά την διαδικασία της αρχικής αξιολόγησης. Τέλος, ως προς την συμπεριφορά «Χέρια κάτω», εντοπίζεται μια αύξηση σε ποσοστό 78% σε αντίθεση με το ποσοστό της αρχικής αξιολόγησης, όπου ο συμμετέχοντας Α΄ συγκέντρωσε μέσο όρο συχνότητας συμπεριφοράς 36%.

Γενίκευση

Με το πέρας της εκπαιδευτικής διαδικασίας, πραγματοποιήθηκε μια ακόμα συνάντηση μεταξύ της ερευνήτριας και του συμμετέχοντα Α΄. Ανώτερος σκοπός της παρούσας συνάντησης είναι η γενίκευσης της κοινωνικής δεξιότητας που διδάχθηκε στην προηγούμενη φάση. Με την διαδικασία της γενίκευσης επιδιώκεται η κατάκτηση της εν λόγω δεξιότητας όχι μόνο στις συνθήκες στις οποίες αυτή διδάχθηκε, αλλά σε όλα

τα πλαίσια της ζωής του συμμετέχοντα τα οποία περιλαμβάνουν διαφορετικά άτομα και διαφορετικές χωρικές και χρονικές συνθήκες. Στην περίπτωση του συμμετέχοντα Α' η διαδικασία της γενίκευσης πραγματοποιήθηκε στον ίδιο χώρο με τον οποίο διεξήχθη και η αρχική αξιολόγηση με την διαφορά ότι στην παρούσα διαδικασία ο συμμετέχοντας έπαιξε το αγαπημένο του επιτραπέζιο παιχνίδι με τον Ψυχολόγο. Στόχος της διαδικασίας αυτής είναι να μάθει ο συμμετέχοντας να εφαρμόζει την κοινωνική δεξιότητα που διδάχθηκε όχι μόνο όταν παίζει με τον φίλο του αλλά και με οποιοδήποτε άλλο άτομο. Ωστόσο, και κατά την διαδικασία της γενίκευσης ο συμμετέχοντας φάνηκε να μπορεί να γενικεύσει την κοινωνική δεξιότητα που διδάχθηκε με την συχνότητα εμφάνισης των συμπεριφορών-στόχων να παραμένει σταθερή και σε σχετικά μεγάλη συχνότητα.



Εικόνα 17 - Συγκεντρωτική συχνότητα της συμπεριφοράς "Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω"

Στην εικόνα 17 παρουσιάζεται μια γραφική παράσταση όπου δίνεται συγκεντρωτικά μια οπτική απεικόνιση της συχνότητας εμφάνισης των συμπεριφορών-στόχων, ανά ημερομηνία συνάντησης κατά την διαδικασία της αρχικής αξιολόγησης (Βάση), της διδακτικής παρέμβασης (Εκπαίδευση) και της γενίκευσης, κάνοντας έτσι ορατή την αυξητική πορεία των συμπεριφορών.

Ερωτήσεις κατανόησης

Με την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης και της τελικής αξιολόγησης που ακολούθησε, δόθηκαν και πάλι οι ερωτήσεις κατανόησης οι οποίες δόθηκαν και κατά την αρχική αξιολόγηση. Η διαδικασία παρουσίασης των ερωτήσεων και οι απαντήσεις που δόθηκαν σε αυτές βιντεοσκοπήθηκαν και αναλύονται στον εικόνα 18, προκειμένου να συγκριθούν τα αποτελέσματα με εκείνα της εικόνας 14. Όπως γίνεται αντιληπτό, σε αυτή τη φάση που έπεται της εκπαίδευσης, οι ερωτήσεις 1 και 2 δε χρειάστηκε να επαναληφθούν καμία φορά με τις απαντήσεις του συμμετέχοντα Α΄ να είναι Σωστές και στις 2 ερωτήσεις.

Ερωτήσεις	Αριθμός Επαναλήψεων	Σωστή απάντηση	Λάθος απάντηση
1 ^η	0	√	-
2 ^η	0	√	-

Εικόνα 18 - Καταγραφή στοιχείων από τις απαντήσεις του συμμετέχοντα Α΄ κατά την τελική αξιολόγηση

Τελική αξιολόγηση-συμμετέχοντα Β΄

Όπως και στην περίπτωση του συμμετέχοντα Α΄, έτσι και στην περίπτωση του συμμετέχοντα Β΄ ακολουθήθηκε η ίδια μεθοδολογία. Πιο συγκεκριμένα, έπειτα κάθε συνάντηση όπου πραγματοποιήθηκε η διδακτική παρέμβαση, παράλληλα διεξήχθη και η διαδικασία της τελικής αξιολόγησης. Η δομημένη κοινωνική ευκαιρία που δημιουργήθηκε για την εκπαίδευση του συμμετέχοντα Β΄ είναι η ίδια με την κοινωνική ευκαιρία που χρησιμοποιήθηκε και κατά την φάση της αρχικής αξιολόγησης. Ειδικότερα, μετά την εκπαίδευση κατά την οποία συνδυάστηκε η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας με την τεχνική των κοινωνικών ιστοριών, ακολούθησε η τελική αξιολόγηση κατά την οποία ο συμμετέχοντας Β΄ κλήθηκε να χαιρετήσει με τους τρόπους που διδάχθηκαν τους 4 ανθρώπους που εισήλθαν στο δωμάτιο όπου βρισκόταν. Η διαδικασία αυτή βιντεοσκοπήθηκε και αναλύθηκε όπως οι προηγούμενες διαδικασίες. Τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν παρουσιάζονται στην εικόνα 19.

ΣΥΜΠΕ- ΡΙΦΟΡΕΣ- ΣΤΟΧΟΙ	1η συ- νά- ντηση	2 ^η συνά- ντηση	3 ^η συ- νά- ντηση	4 ^η συνά- ντηση	5 ^η συνά- ντηση	ΣΥΝΟΛΟ	Μ.Ο. ΣΥΧΝΟ- ΤΗΤΩΝ
Αντιλαμβάνεται οπτικά ότι ένα οικείο πρόσωπο έρχεται ή φεύγει	3 (75%)	3 (75%)	3 (75%)	3 (75%)	3 (75%)	15 (100%)	3 (75%)
Προσανατολίζεται προς το οικείο πρόσωπο	3 (75%)	3 (75%)	3 (75%)	3 (75%)	3 (75%)	15 (100%)	3 (75%)
Χαιρετά με χαμόγελο	0 (0%)	2 (50%)	1 (25%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (75%)	1 (25%)
Χαιρετά με χειραψία, χειρονομία ή με «Κόλλα το»	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Λεκτικός χαιρετισμός (Γειά, Καλημέρα, Καλησπέρα)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (25%)	3 (75%)	4 (100%)	2 (50%)

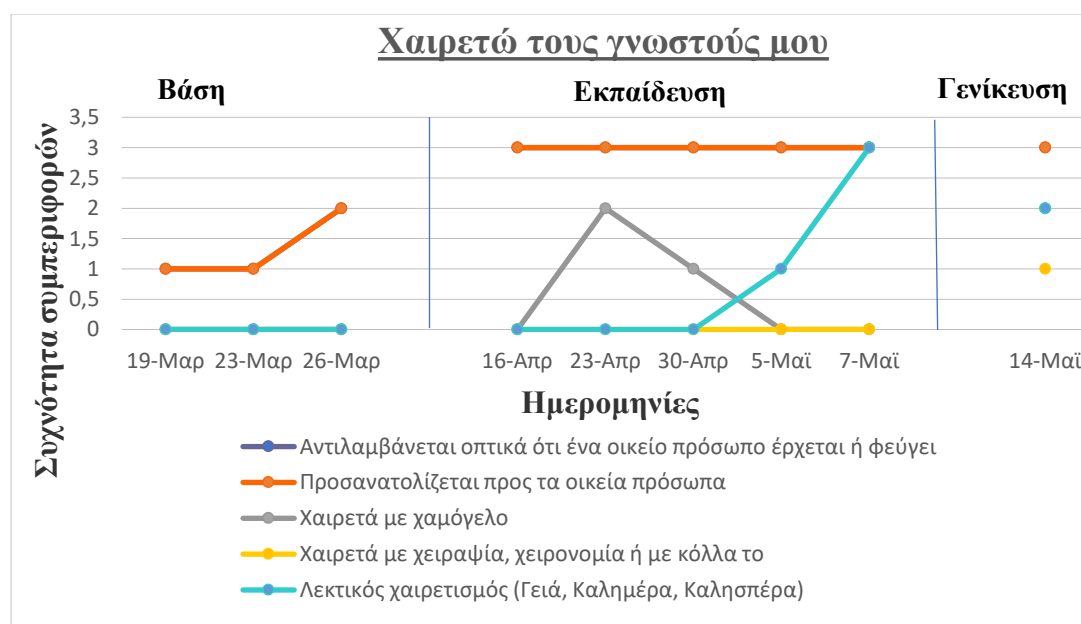
Εικόνα 19 - Συχνότητα της συμπεριφοράς "Χαιρετώ τους γνωστούς μου" κατά την τελική αξιολόγηση

Τα στοιχεία που προβάλλονται στην εικόνα 19, αποδεικνύουν την αυξητική πορεία που παρουσιάζει η συμπεριφορά του συμμετέχοντα κατά την διαδικασία του χαιρετισμού. Πιο συγκεκριμένα, και οι πέντε επιμέρους συμπεριφορές που συνθέτουν την συμπεριφορά-στόχο «Χαιρετώ τους γνωστούς μου», δείχνουν μια σημαντική βελτίωση στη συχνότητα εμφάνισής τους. Ειδικότερα, τόσο στη συμπεριφορά «Αντιλαμβάνομαι οπτικά ότι ένα οικείο πρόσωπο έρχεται ή φεύγει», όσο και στη συμπεριφορά «Προσανατολίζομαι προς το οικείο πρόσωπο», το ποσοστό 32% στο οποίο εμφανίστηκαν οι συμπεριφορές κατά την αρχική αξιολόγηση, αυξήθηκε στο 75% κατά την τελική αξιολόγηση. Εν συνεχεία, οι τρεις τελευταίες επιμέρους συμπεριφορές «Χαιρετώ με χαμόγελο», «Χαιρετώ με χειραψία, χειρονομία, ή με «Κόλλα το», και «Λεκτικός χαιρετισμός», παρουσίαζαν μηδενική συχνότητα εμφάνισης κατά την αρχική αξιολόγηση. Ωστόσο, στη διαδικασία της τελικής αξιολόγησης η μόνη συμπεριφορά που παρέμενε ίδια είναι η συμπεριφορά «Χαιρετώ με χειραψία, χειρονομία, ή με «Κόλλα το». Απεναντίας, οι συμπεριφορές «Χαιρετώ με χαμόγελο» και «Λεκτικός χαιρετισμός» παρουσίασαν αύξηση σε ποσοστό 25% και 50% αντίστοιχα.

Γενίκευση

Μετά την ολοκλήρωση της τελικής αξιολόγησης, πραγματοποιήθηκε η διαδικασία της γενίκευσης. Όπως και στην περίπτωση του συμμετέχοντα Α', έτσι και στην περίπτωση του συμμετέχοντα Β' διεξήχθη η διαδικασία της γενίκευσης προκειμένου να εξεταστεί ο βαθμός εμφάνισης της συμπεριφοράς-στόχου και σε διαφορετικά πλαίσια. Η διαδικασία της γενίκευσης που σχεδιάστηκε για τον συμμετέχοντα Β' περιλάμβανε διαφορετικό πλαίσιο διεξαγωγής. Πιο συγκεκριμένα, η εν λόγω διαδικασία πραγματοποιήθηκε σε εξωτερικό χώρο και ειδικότερα στο δρόμο. Η επιλογή αυτού του πλαισίου αποσκοπεί στην εξέταση της συχνότητας εμφάνισης της συγκεκριμένης συμπεριφοράς-στόχου. Τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν κατά την γενίκευση αποδεικνύουν το γεγονός ότι η συχνότητα εμφάνισης της συμπεριφοράς είναι σταθερή και σχετικά υψηλή όσον αφορά τις συμπεριφορές «Αντιλαμβάνομαι οπτικά ότι ένα οικείο πρόσωπο έρχεται ή φεύγει», «Προσανατολίζομαι προς το οικείο πρόσωπο» «Χαιρετώ με χαμόγελο» και «Λεκτικός χαιρετισμός».

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται συγκεντρωτικά η συχνότητα εμφάνισης και η αυξανόμενη πορεία των συμπεριφορών ανά ημερομηνία συνάντησης κατά τις διαδικασίες της αρχικής αξιολόγησης (Βάση), της τελικής αξιολόγησης που προκύπτει μετά την διδακτική παρέμβαση (εκπαίδευση) και της γενίκευσης.



Εικόνα 20 - Συγκεντρωτική συχνότητα της συμπεριφοράς "Χαιρετώ τους γνωστούς μου"

Αποτελέσματα των ερωτηματολογίων

Συμμετέχων Α΄

Στην περίπτωση του συμμετέχοντα Α΄ συμπληρώθηκε μόνο το ερωτηματολόγιο Κοινωνικής Επικοινωνίας-Social Communication Questionnaire (SCQ) από την μητέρα του συμμετέχοντα, ενώ το δεύτερο ερωτηματολόγιο δε χρησιμοποιήθηκε λόγω της άρνησης των εκπαιδευτικών του συμμετέχοντα να συμπληρώσουν το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο. Επομένως, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας αξιοποιήθηκαν μόνο τα αποτελέσματα του πρώτου ερωτηματολογίου που χορηγήθηκε. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα αυτά έδειξαν ότι ο συμμετέχοντας ο οποίος έχει αναπτυγμένες γλωσσικές ικανότητες, είναι σε θέση να επικοινωνήσει λεκτικά με κάποιον εμφανίζοντας ελλείψεις ως προς την πραγματολογία, αναμειγνύοντας τις αντωνυμίες καθώς και εφευρίσκοντας δικές του λέξεις. Εν συνεχεία, σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο που χορηγήθηκε στη μητέρα του συμμετέχοντα, ο τελευταίος μπορεί να μην εκτελεί συγκεκριμένες τελετουργίες στην καθημερινότητά του, να μην εμφανίζει στερεότυπες κινήσεις των χεριών του και του σώματός του καθώς και να μην αυτοτραυματίζεται, αλλά εμφανίζει ορισμένα περίεργα ενδιαφέροντα στην καθημερινότητα του. Το δεύτερο μέρος του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου αφορά σε συμπεριφορές του συμμετέχοντα κατά την ηλικία των 4-5 ετών. Πιο συγκεκριμένα, ο συμμετέχοντας στην ηλικία αυτή αδυνατούσε να μιμηθεί, να χρησιμοποιήσει χειρονομίες να ανταποκριθεί με χαμόγελο όταν κάποιος του χαμογελά, να εμφανίσει μια φυσιολογική κλίμακα εκφράσεων του προσώπου, καθώς και να συμμετέχει σε ομαδικά παιχνίδια.

Συμμετέχων Β΄

Σε αντίθεση με τον συμμετέχοντα Α΄, στον συμμετέχοντα Β΄ χορηγήθηκαν και τα δύο ερωτηματολόγια. Πιο συγκεκριμένα, αναφορικά με το ερωτηματολόγιο Κοινωνικής Επικοινωνίας (SCQ) το οποίο συμπληρώθηκε από τον ψυχολόγο του παιδιού δεδομένης της απουσίας των γονέων, τα αποτελέσματα έδειξαν τα εξής: το επίπεδο λόγου του παιδιού είναι αρκετά χαμηλό καθώς επικοινωνεί μόνο με λέξεις ή με σύντομες φράσεις, που έχει συνθέσει ο ίδιος και επαναλαμβάνει ξανά και ξανά. Παράλληλα, παρουσιάζει έντονο ενδιαφέρον στις αισθήσεις και σε άλλα ασυνήθιστα αντικείμενα, προβαίνει σε στερεότυπους και επαναλαμβανόμενους μανιερισμούς και περίεργες κινήσεις των δακτύλων και του σώματος, ενώ συγχρόνως αυτοτραυματίζεται δαγκώνοντας τα νύχια του. Κατά το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου που αναφέρεται

στην ηλικιακή περίοδο μεταξύ των 4 και 5 ετών, τα αποτελέσματα έδειξαν πως ο συμμετέχων δεν είχε τη δυνατότητα να μιμηθεί, να εμφανίσει φυσιολογική κλίμακα εκφράσεων προσώπου, να συμμετέχει σε δραματικά, φανταστικά και κάθε είδους συλλογικό παιχνίδι, ενώ έδειχνε να ανταποκρίνεται με χαμόγελο σε όσους του χαμογελούν καθώς και να καταφεύγει σε χειρονομίες προκειμένου να επικοινωνήσει.

Το επόμενο ερωτηματολόγιο που χορηγήθηκε στη περίπτωση του συμμετέχοντα Β' συμπληρώθηκε από τον εκπαιδευτικό του Ε.Ε.Ε.Κ. στο οποίο φοιτά. Το εν λόγω ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο τομείς. Στον πρώτο τομέα που αφορά στις Κοινωνικές Δεξιότητες τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αρκετές φορές αδυνατεί να ελέγξει τον θυμό του, ενώ σχεδόν ποτέ δεν συμμετέχει σε ομαδικές δραστηριότητες, δεν συστήνεται σε άλλους χωρίς παρότρυνση καθώς και δεν συμβιβάζεται προκειμένου να λυθεί μια σύγκρουση. Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκε πως ο συμμετέχοντας δεν συνηθίζει να ολοκληρώνει τις εργασίες της τάξης, δε συνηθίζει να συναναστρέφεται με τους συμμαθητές του ενώ συγχρόνως η προσοχή του διασπάται από τους συνομηλίκους του. Παράλληλα, ο συμμετέχων Β' αρκετά συχνά ακολουθεί τις οδηγίες άλλων, καθώς επίσης τα πάει καλά με ανθρώπους με τους οποίους διαφέρει. Τα αποτελέσματα του δεύτερου τομέα που αφορά στα προβλήματα συμπεριφοράς, έδειξαν ότι το παιδί έχει χαμηλή αυτοπεποίθηση, συνηθίζει να απομονώνεται, βρίσκεται σε αμηχανία, και συχνά διακόπτει τις συζητήσεις δρώντας παρορμητικά και νευρικά. Απεναντίας, αποδείχθηκε πως σχεδόν ποτέ δεν μπλέκεται σε καυγάδες, απειλώντας ή εκφοβίζοντας άλλους, δε συνηθίζει να διαφωνεί με τους άλλους καθώς επίσης δεν δείχνει ποτέ να είναι λυπημένος.

3.7 Συζήτηση

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας που διεξήχθη στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας, έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών σχετικά με την εφαρμογή της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Ειδική Αγωγή και ειδικότερα στην εκπαίδευση παιδιών με ΔΑΦ. Τα ίδια αποτελέσματα αναφορικά με την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων μέσω του συνδυασμού της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας και κοινωνικών ιστοριών, παρουσίασαν και οι έρευνες των Escobedo, et al., 2012. Tentori & Hayes, 2010. Alessandrini, Cappelletti, & Zancanaro, 2014. Alessandrini, Loux, Serra, & Murray, 2016. Vullamparthi, Nelaturu, Mallaya, & Chandrasekhar, 2013.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας ήρθαν σε συμφωνία και με τα αποτελέσματα που παρουσίασαν οι έρευνες των Cunha , Brandão , Vasconcelos, Soares, & Carvalho, 2016. Bhatt, De Leon, & Al-Jumaily , 2014 και Bai , Blachwell , & Coulouris , 2012, οι οποίες μελέτησαν την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων που αφορούν στην αναγνώριση των συναισθημάτων και των εκφράσεων του προσώπου καθώς και την ανάπτυξη του φανταστικού παιχνιδιού.

Τα ευρήματα της εν λόγω έρευνας επιβεβαιώνουν τις προηγούμενες έρευνες, καθώς η χρήση της τεχνολογίας με ό,τι αυτή συνεπάγεται, αύξησε σε σημαντικό βαθμό τόσο το κίνητρο των συμμετεχόντων για μάθηση όσο και τις επιδόσεις τους στις συμπεριφορές-στόχους που επιλέχθηκαν να διδαχθούν. Πιο συγκεκριμένα, η τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας με τον εμπλουτισμό του πραγματικού περιβάλλοντος που προσφέρει, δύναται να προσελκύσει το ενδιαφέρον και την προσοχή των χρηστών καθώς και να προσφέρει δυνατότητες για άμεση θέαση πραγματικών και εικονικών στοιχείων αυξάνοντας έτσι την κατανόηση των διδακτικών στόχων (Azuma, 1997).

Κατά διαδικασία αρχικής αξιολόγησης καθώς και κατά την εκπαίδευση του συμμετέχοντα Α΄ που ακολούθησε, παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση των επιμέρους συμπεριφορών που πλαισιώνουν την επιθυμητή συμπεριφορά στόχο «Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω». Κατά τις τρεις πρώτες αξιολογήσεις που πραγματοποιήθηκαν με σκοπό την συγκέντρωση μιας γραμμής βάσης (Baseline), οι συμπεριφορές που κατείχε ο συμμετέχοντας δεν του επέτρεπαν να φέρνει εις πέρας το επιτραπέζιο παιχνίδι που κλήθηκε να παίξει με τον φίλο του. Οι συμπεριφορές αυτές όμως ακολούθησαν αυξητική πορεία κατά τη διάρκεια των εκπαιδύσεων, στις οποίες αξιοποιήθηκε η τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας. Η εν λόγω τεχνολογία προσέφερε ένα σημαντικό κίνητρο στον συμμετέχοντα με τον τελευταίο να ενθουσιάζεται με τα εικονικά στοιχεία που επαύξαναν το πραγματικό περιβάλλον.

Το ίδιο συνέβη και στην περίπτωση του συμμετέχοντα Β΄. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την διαδικασία της αρχικής αξιολόγησης συγκεντρώθηκαν και συγκρίθηκαν με τα αποτελέσματα που προέκυψαν με το πέρας της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Πιο συγκεκριμένα, οι επιμέρους συμπεριφορές που διδάχθηκε ο συμμετέχοντας και κλήθηκε να εφαρμόσει σε πραγματικές συνθήκες, ακολούθησαν αυξητική πορεία σε ικανοποιητικά ποσοστά συχνότητας. Η αρκετά χαμηλή έως και σχεδόν μηδενική

γραμμή βάσης που σημειώθηκε κατά την αρχική αξιολόγηση με τις συμπεριφορές-στόχους να εμφανίζονται σε χαμηλές συχνότητες, μέσω της εκπαίδευσης παρουσιάστηκε συχνότητα εμφάνισης σε ποσοστό άνω των 50%. Σημαντικός παράγοντας για την αύξηση των συμπεριφορών αποτέλεσε όχι μόνο η εφαρμογή της τεχνικής των κοινωνικών ιστοριών, αλλά ο συνδυασμός αυτών με την τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας, ο οποίος έδωσε σημαντική ώθηση στην εκπαίδευση του συμμετέχοντα Β', με τα εικονικά στοιχεία να προσελκύουν την προσοχή του. Ο συνδυασμός της τεχνολογίας με την εκπαίδευση δημιούργησε νέες ευκαιρίες στην ποιότητα των διδακτικών και μαθησιακών εμπειριών (Lin & Chang, 2015). Με την τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας προσφέρεται ένα είδος διαφοροποίησης της διδασκαλίας από το παραδοσιακό μοντέλο μάθησης, το οποίο αποδείχθηκε αποτελεσματικό στην παρούσα έρευνα. Ωστόσο, τα αποτελέσματα δε μπορούν να γενικευτούν για όλα τα παιδιά με ΔΑΦ, καθώς η έρευνά μας είχε τη μορφή μελέτης περίπτωσης ενώ παράλληλα οι ανάγκες των παιδιών που διαγιγνώσκονται με ΔΑΦ ποικίλλουν.

4 ΕΠΙΛΟΓΟΣ

4.1 Συμπεράσματα

Όπως γίνεται φανερό έπειτα από την παρουσίαση της ερευνητικής διαδικασίας και την ανάλυση των αποτελεσμάτων, η αξιοποίηση της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας συνέβαλε σημαντικά στην ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με διάγνωση ΔΑΦ. Σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους, η εν λόγω τεχνολογία δύναται να προσφέρει θεαματικές δυνατότητες στην εκπαίδευση, ενισχύοντας τα κίνητρα μάθησης και την ανοχή στη ματαίωση των μαθητών (Lin, et al., 2016). Επιπρόσθετα, στην περίπτωση των παιδιών με Ειδικές Εκπαιδευτικές ανάγκες και συγκεκριμένα με ΔΑΦ, η τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας προσφέρεται για να βοηθήσει τα παιδιά να εκφράσουν τα θετικά τους συναισθήματα, ενισχύοντας παράλληλα το γνωστικό επίπεδο των παιδιών καθώς εμπλουτίζει τον πραγματικό κόσμο με εικόνες και άλλες πληροφορίες τις οποίες δε θα μπορούσε να αντιληφθεί διαφορετικά (Richard, et al., 2007).

Εν κατακλείδι, αναφορικά με το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε στα πλαίσια της παρούσας ερευνητικής εργασίας, τα αποτελέσματα που συγκεντρώθηκαν και αναλύθηκαν δίνουν μια ακριβή απάντηση σε αυτό. Στο ερευνητικό ερώτημα: *«Η χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας κατά την διδασκαλία των κοινωνικών ιστοριών έχει επίδραση στην ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων των παιδιών με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος;»*, η απάντηση είναι καταφατική. Πιο συγκεκριμένα, οι δυνατότητες που προσφέρει η εν λόγω τεχνολογία κατάφεραν να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων και να συμβάλλουν στην άμεση και αποτελεσματική κατάκτηση των επιθυμητών συμπεριφορών-στόχων.

Όπως παρουσιάζεται στο Θεωρητικό Μέρος της παρούσας εργασίας, τα παιδιά με ΔΑΦ ανταποκρίνονται καλύτερα σε οπτικοποιημένο εκπαιδευτικό υλικό που αποτελείται από περιορισμένα ερεθίσματα, τα οποία όμως προσελκύουν το ενδιαφέρον και την προσοχή τους. Δεδομένων των παραπάνω, με την τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας ενισχύεται το πραγματικό τους περιβάλλον των χρηστών με λίγα, επιλεγμένα εικονικά στοιχεία τα οποία αυξάνουν το κίνητρο μάθησης σε πραγματικές συνθήκες εκπαίδευσης. Επομένως, ακόμα και κατά τη διδασκαλία των κοινωνικών

ιστοριών ως τεχνική εκπαίδευσης κοινωνικών δεξιοτήτων η χρήση της εν λόγω τεχνολογίας, δύναται να προσφέρει σημαντική ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων των παιδιών με ΔΑΦ.

Έπειτα από την ολοκλήρωση του ερευνητικού μέρους της εργασίας αποδεικνύεται πως τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας συμφωνούν με αντίστοιχες έρευνες που έχουν προηγηθεί αυτής. Πιο συγκεκριμένα, οι επιδιωκόμενες συμπεριφορές-στόχοι που τέθηκαν στην αρχή της έρευνας ακολούθησαν αυξητική πορεία μετά από την διδασκαλία που βασίστηκε στην τεχνική των κοινωνικών ιστοριών σε συνδυασμό με την τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας. Οι συμμετέχοντες κατάφεραν να αυξήσουν την συχνότητα εμφάνισης ορισμένων επιμέρους συμπεριφορών που συνθέτουν την συμπεριφορά-στόχο σε ποσοστό άνω των 50 %, καθώς και να γενικεύσουν τις δεξιότητες που κατέκτησαν σε όλα τα πλαίσια της ζωής τους τα οποία περιλαμβάνουν διαφορετικά άτομα και διαφορετικές χωρικές και χρονικές συνθήκες.

Η συγκεκριμένη τεχνολογία που αξιοποιείται σε συνδυασμό με την τεχνική των κοινωνικών ιστοριών για την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με ΔΑΦ, δύναται να προσφέρει αρκετά παιδαγωγικά οφέλη στην Εκπαίδευση και την Ειδική Αγωγή. Ένα από αυτά αφορά στο γεγονός ότι η διαδικασία μάθησης βασίζεται στο παιχνίδι και την έρευνα. Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευόμενοι επιδιώκουν να ανακαλύψουν τα overlays, τις κρυμμένες πληροφορίες δηλαδή που βρίσκονται κάτω από κάθε εικόνα-trigger όπου εστιάζει η κάμερα της κινητής συσκευής. Παράλληλα, η ύπαρξη του πραγματικού κόσμου μέσα από τον ψηφιακό, μπορεί να βοηθήσει στην γενίκευση των δεξιοτήτων που οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν μέσω της διδασκαλίας βασισμένη στη χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Στην παρούσα έρευνα, η ψηφιακή αφήγηση σε συνδυασμό με τα εικονικά στοιχεία αναδείχθηκε ιδιαίτερα χρήσιμη και βοηθητική και από τους δύο συμμετέχοντες για την κατάκτηση των επιδιωκόμενων συμπεριφορών-στόχων.

4.2 Περιορισμοί

Με σκοπό την διεξαγωγή της παρούσας ερευνητικής διαδικασίας, αξιοποιήθηκε ένα μικρό δείγμα παιδιών με ΔΑΦ, στο οποίο διδάχθηκε από μια κοινωνική δεξιότητα μέσω της επαύξησης των κοινωνικών ιστοριών που κατασκευάστηκαν και προσαρμόστηκαν στις εξατομικευμένες τους ανάγκες. Ωστόσο, κατά την διάρκεια διεξαγωγής της ερευνητικής διαδικασίας εντοπίστηκαν ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι αν είχαν διαφοροποιηθεί θα είχαν εξελίξει διαφορετικά την έρευνα.

Ο βασικότερος περιορισμός που εντοπίστηκε αφορά στην χρονική διάρκεια της έρευνας. Ο περιορισμένος χρόνος εμπόδισε την αποτελεσματικότερη και συχνότερη εκπαίδευση των συμμετεχόντων. Δεδομένου του γεγονότος ότι στο χρονικό αυτό διάστημα μεσολάβησαν οι διακοπές του Πάσχα, το χρονικό αυτό κενό οδήγησε στον αποσυντονισμό και την αποδιοργάνωση των συμμετεχόντων. Επιπρόσθετα, οι συναντήσεις πραγματοποιήθηκαν τις ημέρες Δευτέρα και Παρασκευή με το κενό μεταξύ των ημερών να είναι αρκετά μεγάλο.

Στη συνέχεια, ο αριθμός των συμμετεχόντων που έλαβαν μέρος στην παρούσα έρευνα δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως μεγάλο και αντιπροσωπευτικό της συγκεκριμένης κατηγορίας μαθητών με αναπηρία. Εάν ο αριθμός των παιδιών ήταν μεγαλύτερος, τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την σύγκριση της αρχικής με την τελική αξιολόγηση θα ήταν ασφαλέστερα και πιο έγκυρα. Παράλληλα, σημαντικός περιορισμός ήταν η συννοσηρότητα των διαταραχών που αντιμετώπιζαν οι συμμετέχοντες, με τον έναν από αυτούς να μην έχει διάγνωση μόνο ΔΑΦ, γεγονός που δυσκόλεψε τον σχεδιασμό του εκπαιδευτικού υλικού.

Η επιλογή της τεχνικής των κοινωνικών ιστοριών ως μέσω διδασκαλίας των κοινωνικών δεξιοτήτων φάνηκε να δυσκολεύει αρκετά τον τρόπο σχεδιασμού της έρευνας, η οποία βασίστηκε στην χρήση της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα θα ήταν πιο έγκυρα αν υπήρχε η δυνατότητα σύγκρισης ανάμεσα στα αποτελέσματα της διδασκαλίας που βασίστηκε μόνο στη χρήση των κοινωνικών ιστοριών και στα αποτελέσματα της διδασκαλίας που αξιοποίησε συνδυαστικά τις κοινωνικές ιστορίες με την Επαυξημένη Πραγματικότητα, προκειμένου να αναδειχθεί η μια μέθοδος διδασκαλίας αποτελεσματικότερη από την άλλη. Αυτό όμως δε θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με την τεχνική των κοινωνικών ι-

στοριών δεδομένου του ότι η κοινωνική ιστορία θα έπρεπε να είναι η ίδια και στις δύο φάσεις διδασκαλίας. Επομένως, οι συμμετέχοντες θα είχαν κατανοήσει και αφομοιώσει την κοινωνική ιστορία στη φάση της διδασκαλίας βασισμένης μόνο στη χρήση των κοινωνικών ιστοριών, με αποτέλεσμα η επαναλαμβανόμενη διδασκαλία της ίδιας κοινωνικής ιστορίας και στην δεύτερη φάση να μην αναδεικνυε την αποτελεσματικότητα της αξιοποίησης της Επαυξημένης Πραγματικότητας.

Τέλος, ένας ακόμα σημαντικός περιορισμός εντοπίστηκε κατά τον τρόπο παρουσίασης των ερωτήσεων κατανόησης. Πιο συγκεκριμένα, ο συμμετέχοντας Α΄ μπόρεσε να κατανοήσει και να απαντήσει σωστά στις ερωτήσεις κατανόησης λόγω του Αυτισμού Υψηλής Λειτουργικότητας που αντιμετωπίζει. Ωστόσο, ο συμμετέχοντας Β΄ με διάγνωση ΔΑΦ χαμηλής λειτουργικότητας δε μπόρεσε να ανταποκριθεί στις ερωτήσεις κατανόησης, καθώς λόγω έλλειψης χρόνου και απαραίτητου υλικού δε πραγματοποιήθηκε η διαφοροποίηση του εκπαιδευτικού υλικού. Παράλληλα, ως προς το εκπαιδευτικό υλικό που αξιοποιήθηκε, αξίζει να σημειωθεί πως ο περιορισμένος χρόνος κατασκευής του οδήγησε στην απλοϊκή επαύξηση των κοινωνικών ιστοριών. Η ύπαρξη περισσότερου χρόνου θα έδινε την δυνατότητα στην ερευνήτρια να κατασκευάσει μόνη της περισσότερα βίντεο, τα οποία απαιτούν αρκετό χρόνο για την κατασκευή τους, έτσι ώστε η εκπαίδευση να γίνει ακόμα πιο άμεση και ενδιαφέρουσα και να μη βασιστεί μόνο σε βίντεο που υπάρχουν ήδη στο διαδίκτυο.

4.3 Συνεισφορά

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια προσπάθεια διερεύνησης της επίδρασης της τεχνολογίας και συγκεκριμένα της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με ΔΑΦ. Στη βιβλιογραφία, εντοπίζονται αρκετές έρευνες που αποδεικνύουν την αξιοποίηση και την απόδοση της εν λόγω τεχνολογία στην εκπαίδευση. Ωστόσο, μικρότερο εύρος ερευνών έχει ασχοληθεί με την διερεύνηση της επίδρασης της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Ειδική Αγωγή και ειδικότερα σε παιδιά με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος.

Οι λιγοστές έρευνες που έχουν διεξαχθεί με σκοπό την διερεύνηση της επίδρασης της Ε.Π στην εκπαίδευση των ατόμων με ΔΑΦ, έχουν εστιάσει στην ενίσχυση κοινωνικών δεξιοτήτων και κυρίως στην ενίσχυση των δεξιοτήτων που αφορούν το προσποιητό παιχνίδι, και την αναγνώριση των εκφράσεων του προσώπου και με την μετέπει-

τα αντιστοιχισή τους με τα ανθρώπινα συναισθήματα. Ακόμα πιο ελάχιστες είναι οι έρευνες που αφορούν την επαύξηση των κοινωνικών ιστοριών, ως τεχνική ενίσχυσης των κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με ΔΑΦ.

Επομένως, αναφορικά με την συνεισφορά της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας, στον τομέα της έρευνας, πραγματοποιείται μια προσπάθεια συνέχισης της έρευνας σχετικά με την τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας και την Ειδική Αγωγή γενικότερα, καθώς και σχετικά με την εν λόγω τεχνολογία και την τεχνική των κοινωνικών ιστοριών ειδικότερα. Στόχος της εργασίας αυτής είναι να αποτελέσει το εφαλτήριο για περισσότερες έρευνες στον τομέα της Τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας και των κοινωνικών ιστοριών με σκοπό να εξεταστεί εις βάθος ένας από τους αποτελεσματικούς τρόπους ενίσχυσης των κοινωνικών ιστοριών σε παιδιά και εφήβους που έχουν διαγνωσθεί με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος. Λαμβάνοντας υπόψη την τις λιγοστές έρευνες που έχουν διεξαχθεί με σκοπό την μελέτη του παρόντος θέματος, η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία σκοπεύει να συνεισφέρει διεπιστημονικά με τα ελπιδοφόρα αποτελέσματά της στον τομέα της Εκπαίδευσης σε ΑμεΑ, μέσω της χρήσης της τεχνολογίας Επαυξημένης Πραγματικότητας, προσφέροντας παράλληλα καινοτόμες ιδέες στην έρευνα σχετικά με την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων.

Αναφορικά με τον τομέα της εκπαίδευσης, η συνεισφορά της παρούσας έρευνας είναι ιδιαίτερα σημαντική και αφορά στον σχεδιασμό ενός βιβλίου επαυξημένης πραγματικότητας εισάγοντας ένα νέο μέσο διδασκαλίας στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο συνδυασμός της Επαυξημένης Πραγματικότητας με την τεχνική των κοινωνικών ιστοριών, προσφέρουν αρκετές δυνατότητες στην εκπαίδευση μέσα από τον συγκερασμό του πραγματικού και του εικονικού περιβάλλοντος. Με τον τρόπο αυτό μέσω της Επαυξημένης Πραγματικότητας, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να διδαχθεί αρκετά γνωστικά αντικείμενα, με τα αντικείμενα αυτά να παρουσιάζονται εικονικά μπροστά του και να ενσωματώνονται στο πραγματικό του περιβάλλον. Στόχος της παρούσας τεχνολογίας είναι να φέρει τον εκπαιδευόμενο σε επαφή με αντικείμενα τα οποία δε θα μπορούσε να κατανοήσει διαφορετικά και ένας εύκολος τρόπος για να τα κατακτήσει είναι να τα διδαχθεί σε πραγματικές συνθήκες χρησιμοποιώντας τις συνεισφορές της τεχνολογίας.

Συγχρόνως, η παρούσα πτυχιακή εργασία αποτελεί έναν χρήσιμο οδηγό προς του εκπαιδευτικούς ή οποιονδήποτε άλλο θελήσει να δημιουργήσει ένα βιβλίο επαυξημένης πραγματικότητας. Προσφέρονται αρκετές ιδέες για την εισαγωγή της εν λόγω τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία και συγκεκριμένα για την χρήση της κατά την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με ΔΑΦ. Ωστόσο, η αξιοποίηση της τεχνολογίας αυτής απαιτεί εκπαίδευση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε αυτές τις εφαρμογές, καθώς και διαρκή ανανέωση των γνώσεων τους.

4.4 Μελλοντικές Κατευθύνσεις

Όπως αναφέρθηκε στην υποενότητα 4.2., κατά την διάρκεια εκπόνησης της παρούσας έρευνας εντοπίστηκαν ορισμένοι περιορισμοί οι οποίοι επηρέασαν σημαντικά την έκβαση της έρευνας, παρά τα θετικά αποτελέσματα που συγκεντρώθηκαν. Λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς και τις δυσκολίες αυτές στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται ορισμένες νέες προτάσεις που έγκειται να κατευθύνουν τις μελλοντικές έρευνες.

Μελλοντικά, θα ήταν ιδιαίτερα ωφέλιμο και αποτελεσματικό αν το δείγμα των συμμετεχόντων ήταν μεγαλύτερο προκειμένου τα αποτελέσματα που θα προκύψουν να είναι πιο έγκυρα και αντιπροσωπευτικά. Παράλληλα, θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί μια έρευνα για την συνεισφορά της Επαυξημένης Πραγματικότητας σε ενήλικες με ΔΑΦ, μιας και οι περισσότερες έρευνες διεξήχθησαν σε μικρότερες ηλικιακές ομάδες.

Λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη για σύγκριση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την διδασκαλία βασισμένη μόνο στη χρήση των κοινωνικών ιστοριών και των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την διδασκαλία όπου συνδυάζεται η τεχνική των κοινωνικών ιστοριών με την Επαυξημένη Πραγματικότητα, προτείνεται μια έρευνα στην οποία αρχικά θα υπάρχει μεγαλύτερος αριθμός δείγματος με όσο το δυνατόν πιο κοινές δυσκολίες. Επομένως, το μεγάλο αυτό δείγμα θα μπορεί να χωριστεί σε δύο ομάδες στις οποίες θα διδαχθεί την ίδια κοινωνική δεξιότητα. Η μόνη διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι η μια ομάδα θα διδαχθεί την εκάστοτε κοινωνική δεξιότητα μόνο με η χρήση της τεχνικής των κοινωνικών ιστοριών, ενώ η διδασκαλία της δεύτερης ομάδας θα βασιστεί στον συνδυασμό των κοινωνικών ιστοριών με την τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας. Με τον τρόπο αυτό θα μπορέσει μια έρευνα να

συγκρίνει με πιο έγκυρο τρόπο την αποτελεσματικότητα της εν λόγω τεχνολογίας κατά την εκπαίδευση ατόμων με ΔΑΦ.

Συνεχίζοντας, είναι σημαντικό σε επόμενες έρευνες να υπάρξει και ομάδα ελέγχου. Η ύπαρξη της ομάδας αυτής θα οδηγήσει στην σύγκριση των αποτελεσμάτων που θα φέρει η ομάδα ελέγχου με τα αντίστοιχα αποτελέσματα της πειραματικής ομάδας αναδεικνύοντας με τον τρόπο αυτό πιθανές ομοιότητες ή διαφορές.

Τέλος, μια ακόμα πρόταση για μελλοντικές έρευνες αφορά στην επαύξηση βιβλίων σχετικών με γνωστικά αντικείμενα ή ακόμα και με δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης σε άτομα με ΔΑΦ. Πρόκειται για τομείς που απαιτούν ιδιαίτερη εκπαίδευση κυρίως στη συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων, ενώ ο συνδυασμός των τομέων αυτών με την τεχνολογία ΕΠ θα φέρει σημαντικά αποτελέσματα καθώς η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί εντός μιας μεικτής πραγματικότητας συνδυασμένης με πραγματικά και εικονικά στοιχεία. Επιπρόσθετα, αντίστοιχες μελέτες για την διερεύνηση των επιδράσεων της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην εκπαίδευση μπορούν να διεξαχθούν και σε άλλες κατηγορίες αναπηριών όπως σε άτομα με Νοητική Καθυστέρηση, με προβλήματα όρασης, ακοής και με Μαθησιακές Δυσκολίες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alessandrini, A., Cappelletti, A., & Zancanaro, M. (2014). Audio-augmented paper for therapy and educational intervention for children with autistic spectrum disorder. *Int. J. Human-Computer Studies* , σσ. 422-430.
- Williams, C., Wright, B., Callaghan, G., & Coughlan, B. (2002, March 1). Do Children with Autism Learn to Read more Readily by Computer Assisted Instruction or Traditional Book Methods? *Autism* , σσ. 71-91.
- Ι.Βάμβουκας, Μ. (2000). *Εισαγωγή στην Ψυχοπαιδαγωγική Έρευνα και Μεθοδολογία*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Καλύβα, Ε. (2005). *Αντιμός: Εκπαιδευτικές και Θεραπευτικές Προσεγγίσεις* . Αθήνα: ΠΑΠΑΖΗΣΗ.
- Αβραμίδης, Η., & Καλύβα, Ε. (2006). *Μέθοδοι Έρευνας στην Ειδική Αγωγή: Θεωρία και Εφαρμογές* . Αθήνα: Παπαζήση.
- Μανιαδάκη, Κ., & Κάκουρος, Ε. (2016). *Η διαχείριση της ΔΕΠ-Υ: Απο τη θεωρία στη πράξη*. Αθήνα: Gutenberg .
- Μαριδάκη-Κασσωτάκη, Α. (1999). *Σύγχρονες απόψεις για τη σκέψη του παιδιού* (2η Έκδοση εκδ.). Αθήνα: Γρηγόρη.
- Adams , I., & et. al. . (2004). Social story intervention: Improving communication skills in a child with autism spectrum disorder. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* , σσ. 87-94.
- Adams, et al. . (2004). Social story intervention: Improving communication skills in a child with autism spectrum disorder. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* , σσ. 87-94.
- Adams, I., Gouvousis, A., Van Lue, M., & Waldron, C. (2004). Social story intervention: Improving communication skills in a child with autism spectrum disorder. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* , σσ. 87-94.
- Alessandrini, A., Loux, V., Serra, G., & Murray, C. (2016). Designing ReduCat: Audio-Augmented Paper Drawings Tangible Interface in Educational Intervention for HighFunctioning Autistic Children. *The 15th International Conference on Interaction Design and Children* , σσ. 463-472.
- Ally, M. (2009). *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*. Edmonton : AU Press .

Alzaza , N., & Yaakub , A. (2011). Students' Awareness and Requirements of Mobile Learning Services in the Higher Education Environment. *American Journal of Economics and Business Administration* , σσ. 95-100.

Arvanitis, T., Petrou , A., Knight , J., Savas , S., Sotiriou , S., Gargalakos , M., και συν. (2007). Human factors and qualitative pedagogical evaluation of a mobile augmented reality system for science education used by learners with physical disabilities. *Pers Ubiquit Comput* , σσ. 243–250.

Attwood, A., Frith, U., & Hermelin, B. (1998, June). The understanding and use of interpersonal gestures by autistic and Down's syndrome children. *Journal of Autism and Developmental Disorders* , σσ. 241-257.

Attwood, T. (2012). *Σύνδρομο Asperger: Ένας Πλήρης Οδηγός*. Αθήνα: Πεδίο.

Azuma, R. T. (1997, August). A Survey of Augmented Reality. *Teleoperators and Virtual Environments* , σσ. 355-385.

Bölte, S., Golan, O., Goodwin , M., & Zwaigenbaum, L. (2010). What can innovative technologies do for Autism Spectrum Disorders? *SAGE Publications and The National Autistic Society* , σσ. 155-159.

Bai , Z., Blachwell , A., & Coulouris , G. (2012). Making Pretense Visible and Graspable: An augmented reality approach to promote pretend play. *Mixed and Augmented Reality (ISMAR)* , σσ. 267-268.

Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind* . Cambridge : MA: Mit Press .

Baron-Cohen, S., & Weelwrigth, S. (2004). The empathy Quotient: An Investigation of Adults with Asperger syndrome or High Functioning Autism, and Normal Sex Differences. *Jurnal of Autism and Developmental Disorders* , σσ. 163-164.

Barry, L. M., & Burley, S. B. . (2004). Using social stories to teach choice and play skills to children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* , σσ. 49-51.

Benvenuto, A., Moavero, R., Alessandrelli, R., & et. al. (2009, August 22). Syndromic autism: causes and pathogenetic pathways. *World Journal of Pediatrics* , σσ. 169–176.

Bhatt, S., De Leon, N., & Al-Jumaily , A. (2014, March). Augmeted reality game therapy for children with autism spectrum disorder. *International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems* , σσ. 519-536.

Billinghamurst, M. (2002, December). Augmented reality in education. *New horizons for learning* .

- Bratitsis , T., & Ziannas , P. (2015). From early childhood to special education: Interactive digital storytelling as a coaching approach for fostering social empathy. *Procedia Computer Science* 67 , σσ. 231-240.
- Brownell , M. (2002). Musically adapted social stories to modify behaviors in students with autism: Four case studies. *Journal of Music Therapy* , σσ. 117-144.
- Cassidy, S. A., Stenger, B., Dongen, L. V., Yanagisawa, K., Anderson, R., Wan, V., και συν. (2016, July). Expressive visual text-to-speech as an assistive technology for individuals with autism spectrum conditions. *Computer Vision and Image Understanding* , σσ. 193-200.
- Caudell , T., & Mizell , D. (1992, January). Augmented reality: an application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. *System Sciences* .
- Chen , C., Lee, I., & Lin , L. (2015). Augmented reality-based self-facial modeling to promote the emotional expression and social skills of adolescents with autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities* , σσ. 396-403.
- Cresswell, J. (2011). *Η έρευνα στην εκπαίδευση: Σχεδιασμός, διεξαγωγή, αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας*. Αθήνα: Εκδόσεις Έλλην.
- Cunha , P., Brandão , J., Vasconcelos, J., Soares, F., & Carvalho, V. (2016). Augmented reality for cognitive and social skills improvement in children with ASD. *Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV)* , σσ. 334-335.
- Dünser, A., & Hornecker, E. (2007). An observational study of children interacting with an augmented story book. *Lecture Notes in Computer Science* , σσ. 305-315.
- Eisenmajer , R., & et. al. . (1996, November). Comparison of Clinical Symptoms in Autism and Asperger's Disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* , σσ. 1523–1531.
- Escobedo, L., Nguyen, D., Hirano, L., Rangel, A., Garcia-Rosas, D., Tentori, M., και συν. (2012). MOSOCO: A Mobile Assistive Tool to Support Children with Autism Practicing Social Skills in Real-Life Situations. *SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* , σσ. 2589-2598.
- Esterberg , K. (2002). *Qualitative methods in social research*. New York: McGraw Hill.
- Fecich, S. (2014). *The use of augmented reality-enhanced reading books for vocabulary acquisition with students who are diagnosed with special needs*. Ann Arbor: ProQuest LLC.
- Feinberg, M. (2001). *Using social stories to teach specific social skills to individuals diagnosed with autism*. Unpublished doctoral dissertation. San Diego: California School of Professional Psychology.

Frith, U. (1994). *Αυτισμός*. Αθήνα : Ελληνικά γράμματα .

Gal , E., Goren-Bar, D., Gazit , E., Bauminger , N., Cappelletti , A., Pianesi , F., και συν. (2005). Enhancing Social Communication Through Story-Telling Among High-Functioning Children with Autism. *Lecture Notes in Computer Science* , σσ. 320-323.

Gillberg , C., & Coleman , M. (2000). *The biology of Autistic syndromes* . London : Mackeith Press.

Gillberg, I., & Gillberg, C. (1989, July). Asperger Syndrome—Some Epidemiological Considerations: A Research Note. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry* , σσ. 631-638 .

Good, J., Keay-Bright, W., & Frauenberger , C. (2010). Designing technology for children with special needs: bridging perspectives through participatory design. *International journal of CoCreation in Design and the Arts* , σσ. 1-28.

Gray, C. A. . (1997). Your concerns result in a new social story ration: A closer look at directive sentences . *Access Express* , σσ. 4-5 .

Gray, C. (1994). *The new social story book*. Arlington: Future Horizons.

Gray, C., & Garand, J. (1993). Focus on Autistic Behavior and Other Developmental Disabilities . *Improving responses of students with autism with accurate social information* , σσ. 1-10.

Hallmayer , J., Cleveland , S., Torres , A., & et. al. . (2011, November). Genetic Heritability and Shared Environmental Factors Among Twin Pairs With Autism. *Arch Gen Psychiatry* , σσ. 1095–1102.

Happé, F. G. (1993, April 16). Communicative competence and theory of mind in autism: A test of relevance theory . *Elsevier B.V.* , σσ. 101-119.

Haq , I., & Couteur , A. (2004). Autism Spectrum Disorder . *Medicine* , σσ. 61-63.

Hauswald, A., Weisz, N., Bentin, S., & Kissler, J. (2013, July). MEG premotor abnormalities in children with Asperger's syndrome: Determinants of social behavior? *Developmental Cognitive Neuroscience* , σσ. 95-105.

Heo, M. (2009). Digital Storytelling: An empirical study of the impact of digital storytelling on pre-service teachers' self-efficacy and dispositions towards educational technology. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* , σσ. 405-428.

Hobson, R., Ouston , J., & Lee, A. (1989, September). Naming emotion in faces and voices: Abilities and disabilities in autism and mental retardation. *British Journal of Developmental Psychology* , σσ. 237-250.

Jarrold , C., Boucher , J., & Smith , P. (1996). Generative deficits in pretend play in autism. *British journal of Developmental Psuchology* , 275-300.

- John W. Creswell . (2011). *Η έρευνα στην εκπαίδευση: Σχεδιασμός, Διεξαγωγή και Αξιολόγηση της Ποσοτικής και Ποιοτικής Έρευνας*. Αθήνα: έλλην.
- Kaufmann , H., & Schmalstieg , D. (2003, June). Mathematics and geometry education with collaborative augmented reality. *Computers & Graphics* , σσ. 339-345.
- Klopfer, E., Squire, K., & Jenkins, H. (2002). Wireless and Mobile Technologies in Education. *IEEE International Workshop on* , σσ. 95-98.
- Krevelen , D., & Poelman , R. (2010 , January 26). A Survey of Augmented Reality Technologies, Applications and Limitations. *The International Journal of Virtual Reality* , σσ. 1-20 .
- Lakshmiprabha, N., Santos, A., Mladenov, D., & Beltramello, O. (2014). An augmented and virtual reality system for training autistic children. *Mixed and Augmented Reality (ISMAR)* , σσ. 277-278.
- Leslie, A. M. (1987). Pretense and representation: The origins of "theory of mind.". *Psychological Review* , σσ. 412-426.
- Lin, C. Y., & Chang, Y. M. (2015, February). Ineractive augmented reality using Scratch 2.0 to improve psysical activities for children with develompental disabilities. *Research in Developmental Disabilities* , σσ. 1-8.
- Lin, C., Chai , H., Wang , J., Chen , C., Liu , Y., Chen , C., και συν. (2016, April 4). Augmented reality in educational activities for children with disabilities. *Displays* , σσ. 51-54.
- Lin, Chai, H., Wang, J., Chen, C., Liu, Y., Chen., C., και συν. (2016). Augmented reality in education activities for children with disabilities. *Displays* , σσ. 51-54.
- Liu , T., Tan , T., & Chu , Y. (2007). 2D barcode and augmented reality supported English learning system. *Computer and Information Science* .
- Lorimer, P., Simpson , R., Smith Myles, B., & Ganz, J. (2002, January 1). The Use of Social Stories as a Preventative Behavioral Intervention in a Home Setting with a Child with Autism. *Journal of Positive Behavior Interventions* , σσ. 53-60.
- Lyall, K., Croen , L., Daniels , J., & et. al. . (2016, December 21). The Changing Epidemiology of Autism Spectrum Disorders. *Annual Review of Public Health* , σσ. 81-102.
- Martín, S., Díaz, G., Cáceres, M., Gago, D., & Gibert, M. (2012). A Mobile Augmented Reality Gymkhana For Improving Technological Skills And History Learning: Outcomes And Some Determining Factors. *E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* , σσ. 260-265.

- McConatha , D., Praul, M., & Lynch , M. (2008, July). MOBILE LEARNING IN HIGHER EDUCATION: AN EMPIRICAL ASSESSMENT OF A NEW EDUCATIONAL TOOL. *TOJET* , σ. 15.
- McConnell, S. (2002, October). Interaction for young children with autism: Review of available research and recommendations for educations for educational intervention and future research. *Jurnal of Autismg and Developmental Disorders* , σσ. 351-352.
- McGee, G., Feldman , R., & Morrier, M. (1997). Benchmarks of Social Treatment for children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* , σσ. 353-354.
- McPartland , J., Klin , A., & Volkmar , F. (2014). *Asperger syndrome: assessing and treating high-functioning autism spectrum disorders* (2h Edition εκδ.). New York: The Guilford Press.
- Milgram , P., & Kishino , F. (1994, December 25). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems* , σσ. 1321-1329.
- Mota , M., Ruiz-Rube , I., Dodero , J., & Arnedillo-Sánchez, I. (2018, January). Augmented reality mobile app development for all. *Computers & Electrical Engineering* , σσ. 250-260.
- Murray , A., Allison , C., Smith , P., & et. al. (2016, November 28). Investigating diagnostic bias in autism spectrum conditions: An item response theory analysis of sex bias in the AQ-10. *Autism Research* , σσ. 790-800.
- Myles, B., Simpson, R., Ormsbee, C., & Erickson , C. (1993, December 1). Integrating Preschool Children with Autism with Their Normally Developing Peers: Research Findings and Best Practices Recommendations. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* , σσ. 1-19.
- Ozdamli , F., & Cavus , N. (2011). Basic elements and characteristics of mobile learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , σσ. 937 – 942.
- Ozdemir, S. (2010). Social stories: an intervention technique for children with Autism. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , σσ. 1827-1830.
- Parsons, S., Guldberg, K., Porayska-Pomsta, K., & Lee, R. (2015). Digital stories as a method for evidence-based practice and knowledge co-creation in technologyenhanced learning for children with autism. *International Journal of Research & Method in Education* , σσ. 247-271.
- Perrer , J., Frith , U., Leslie , A., & Leekam, S. (1989). Exploration of the Autistic Child's Development . *Child Development* , 689-700.
- Petersen, N., & Stricker, D. (2015, December). Cognitive Augmented Reality. *Computers & Graphics* , σσ. 82-91.

Peterson, C. (2014, May 14). Theory of mind understanding and empathic behavior in children with autism spectrum disorders. *International Journal of Developmental Neuroscience* , σσ. 16-21 .

Plexousakis , S., Georgiadi , M., & Kourkoutas , E. (2011). Asperger syndrome and Sexuality: Intervention issues in a case of an Adolescent with Asperger syndrome in a context of a Special Educational Setting. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , σσ. 490-495.

Premack , D., & Woodruff , G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences* , σσ. 515-526.

Quill, K. (1995, August 1). Visually Cued Instruction for Children with Autism and Pervasive Developmental Disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* , σσ. 10 - 20.

R., M. S. (2002, October). Interaction for young children with autism: Review of available research and recommendations for educations for educational intervention and future research. *Journal of Autism and Developmental Disorders* , σσ. 351-352 .

Rashid, Z., Melià-Seguí, J., Pous, R., & Peig, E. (2017, November). Using Augmented Reality and Internet of Things to improve accessibility of people with motor disabilities in the context of Smart Cities. *Future Generation Computer Systems* , σσ. 248-261.

Reddy, K. S. (2005, January 18). Cytogenetic abnormalities and fragile-x syndrome in Autism Spectrum Disorder. *BMC Medical Genetics* , σ. 1.

Richard , E., Billaudeau, V., Richard , P., & Gaudin , G. (2007). Augmented reality for rehabilitation of cognitive disabled children: A preliminary study. *Virtual Rehabilitation* , σσ. 102-108.

Salvia, J., & Ysseldyke , J. (2001). *Assessment*. New York : Houghton Mifflin Company.

Sansosti, F., Powell-Smith, K., & Kincaid, D. (2004). A Research Synthesis of Social Story Interventions for Children with Autism Spectrum Disorders. *FOCUS ON AUTISM AND OTHER DEVELOPMENTAL DISABILITIES* , σσ. 194–204.

Sarica , H., & Usluel, H. (2016). The effect of digital storytelling on visual memory and writing skills. *Computers & Education* , σσ. 298-309.

Schaaf , R., Toth-Cohen , S., Johnson , S., Outten , G., & Benevides , T. (2011, March 23). The everyday routines of families of children with autism: Examining the impact of sensory processing difficulties on the family. *Autism* , σσ. 373-389.

- Simpson, R., & Myles, B. (1998). Aggression among children and youth who have Asperger's Syndrome: A different population requiring different strategies. *Preventing School Failure*, σσ. 149-153.
- Sin, A., & Zaman, H. (2010). Live Solar System (LSS): Evaluation of an Augmented Reality book-based educational tool. *Information Technology (ITSim)*.
- Smith, A. (2009, July). The Empathy Imbalance Hypothesis of Autism: A Theoretical Approach to Cognitive and Emotional Empathy in Autistic Development. *The Psychological Record*, σσ. 489-510.
- Squire, K., & Klopfer, E. (2007). Augmented reality simulations on handheld computers. *Journal of the Learning Sciences*, σσ. 371-413.
- Staley, M. (2001). *An investigation of social-story effectiveness using reversal and multiple-baseline designs*. University of Kansas: Unpublished doctoral dissertation.
- Tentori, M., & Hayes, G. (2010). Designing for interaction immediacy to enhance social skills of children with autism. *ACM international conference on Ubiquitous computing*, σσ. 51-60.
- Tsai, C., & Huang, J. (2017). Augmented reality displays based on user behavior. *Computer Standards & Interfaces*, σσ. 1-11.
- Tutt, R., Powell, S., & Thornton, M. (2017, January 17). Educational Approaches in Autism: What we know about what we do. *Educational Psychology in Practice*, σσ. 69-81.
- Uta, F. (1994). *Αυτισμός*. Αθήνα: Ελληνικά γράμματα.
- Verma, G. K., & Mallick, K. (2004). *Εκπαιδευτική Έρευνα: Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Τεχνικές*. Αθήνα: τυπωθήτω.
- Verma, G., & Mallick, K. (2004). *Εκπαιδευτική Έρευνα: Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Τεχνικές*. Αθήνα: τυπωθήτω.
- Vullamparthi, A., Nelaturu, S., Mallaya, D., & Chandrasekhar, S. (2013). Assistive Learning for Children with Autism using Augmented Reality. *Fifth International Conference on Technology for Education*, σσ. 43-46.
- Wagner, D., & Schmalstieg, D. (2009). History and Future of Tracking for Mobile Phone Augmented Reality. *Ubiquitous Virtual Reality*.
- Xu, Q., Cheung, S., & Soares, N. (2015, December). LittleHelper: An Augmented Reality Glass Application to assist individuals with Autism in job interview. *Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA)*, σσ. 1276-1279.

Yates, K., & Cauter , A. (2016). Diagnosing autism/autism spectrum disorders .
Pediatrics and Child Health , 513-518.

Yin, R. (2003). *Case study research: Design and methods*. London: Sage.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

I – Πρωτόκολλα Παρατήρησης

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ

Όνομα:.....

Επώνυμο:.....

Κοινωνική Δεξιότητα:.....

Ημερομηνία:.....

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΓΩΝ:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Περιμένο όταν παίζει ο άλλος (Δ)										
Παρακολουθώ το παιχνίδι όταν παίζει ο άλλος (Ο)										
Χέρια κάτω (Χ)										
Σύνολο Συμπεριφορών										
Δ:										
Ο:										
Χ:										

*Σημειώνω με √ κάθε φορά εμφανίζεται η παρατηρούμενη συμπεριφορά στην ανάλογη στήλη

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ

Όνομα:.....

Επώνυμο:.....

Κοινωνική Δεξιότητα:.....

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
Αντιλαμβάνεται οπτικά ότι ένα οικείο πρόσωπο έρχεται ή φεύγει (Α)			
Προσανατολίζεται προς τα οικεία πρόσωπα (Π)			
Χαιρετά με χαμόγελο (Χ)			
Χαιρετά με χειραγία, χειρονομία ή με «κόλλα το» (Κ)			
Λεκτικός χαιρετισμός (γεια, καλημέρα, καλησπέρα) (Γ)			
Σύνολο Συνεδριάσεων:			
A:			
Π:			
Χ:			
Κ:			
Γ:			

*Σημειώνω με √ κάθε φορά που εμφανίζεται η παρατηρούμενη συμπεριφορά στην ανάλογη στήλη

ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΦΥΛΛΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

Όνομα:.....|








Επώνυμο:.....

Κοινωνική Δεξιότητα:.....











Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής	Αριθμός επαναλήψεων των ερωτήσεων		Σωστή Απάντηση	Λάθος Απάντηση	Παρατηρήσεις
Ερώτηση 1 ^η	1	2			
	3	4			
Ερώτηση 2 ^η	1	2			
	3	4			

II – Κοινωνικές Ιστορίες

Κοινωνική ιστορία «Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω» - συμμετέχοντας Α΄

 <p>«Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω»</p>	 <p>Μου αρέσει να παίξω με τον φίλο μου. Το παιχνίδι είναι μια ευχάριστη ώρα για όλους.</p>
 <p>Όλοι μπορούν να παίξουν περιμένοντας ο καθένας τη σειρά του.</p>	 <p>Όταν παίρνω τη σειρά του φίλου μου στο παιχνίδι εκείνος θυμώνει.</p>
 <p>Γι' αυτό όταν είναι η σειρά του φίλου μου να παίξει εγώ μπορώ να παρακολουθώ το παιχνίδι με τα χέρια κάτω. Θα προσπαθήσω να παρατηρήσω τον φίλο μου όση ώρα εκείνος παίζει και θα περιμένω μέχρι να τελειώσει.</p>	 <p>Αφού παίζει ο φίλος μου έρχεται η δική μου σειρά για να παίξω.</p>
 <p>Όταν το παιχνίδι τελειώσει, όλοι θα είμαστε χαρούμενοι και ο φίλος μου θα θέλει να παίξουμε ξανά μαζί.</p>	

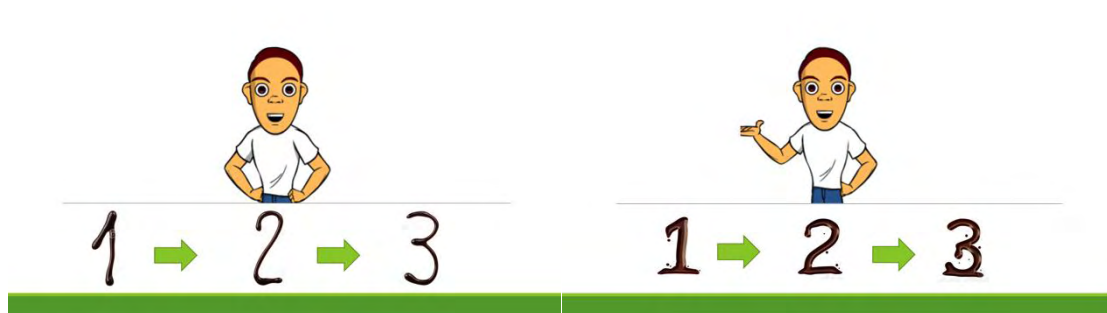
Κοινωνική ιστορία «Χαιρετώ τους γνωστούς μου» - συμμετέχοντας Β΄

 <p>«Χαιρετώ τους γνωστούς μου»</p>	 <p>Γυρίζω το σώμα μου και κοιτάω τον γνωστό μου</p>
 <p>Χαιρετώ με χειραψία</p>	 <p>Κουνώντας το χέρι μου</p>
 <p>Κάνοντας «Κόλλα το»</p>	 <p>Γεια</p>
 <p>Καλημέρα</p>	 <p>Καλησπέρα</p>
 <p>Με χαμόγελο</p>	

Ερωτήσεις Κατανόησης για την Κοινωνική Ιστορία «Περιμένω τη σειρά μου για να παίξω»



Ερωτήσεις Κατανόησης για την Κοινωνική Ιστορία «Χαιρετώ τους γνωστούς μου»



III – Ερωτηματολόγια

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ – SOCIAL COMMUNICATION QUESTIONNAIRE (SCQ)

Όνομα παιδιού:

Φύλο παιδιού: Α ____ Θ ____

Ημερομηνία Γέννησης παιδιού:

Ημερομηνία διεξαγωγής συνέντευξης:

Όνομα ερωτηθέντος:

Όνομα ερευνητή:

Οδηγίες

Σας ευχαριστώ για το χρόνο που διαθέσατε για να συμπληρώσετε αυτό το ερωτηματολόγιο. Απαντήστε σε κάθε ερώτηση κυκλώνοντας «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ». Μερικές ερωτήσεις αφορούν σε αρκετούς τύπους συμπεριφορών. Παρακαλώ κυκλώστε με «ΝΑΙ» εάν οποιαδήποτε από αυτές τις συμπεριφορές εμφανίστηκε ποτέ. Αν και μπορεί να μην είστε σίγουροι για το αν υπήρξαν ή όχι ορισμένες συμπεριφορές, παρακαλώ απαντήστε με «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ» σε κάθε ερώτηση με βάση αυτό που νομίζετε.

1. Είναι πλέον ικανός/ή να μιλάει χρησιμοποιώντας σύντομες φράσεις ή προτάσεις;

ΝΑΙ ΟΧΙ

Εάν όχι, παραλείψτε την ερώτηση 8.....

2. Μπορείτε να έχετε μια συζήτηση μαζί του/της την οποία εκείνος/η μπορεί να συνεχίσει;.....

ΝΑΙ ΟΧΙ

3. Έχει χρησιμοποιήσει ποτέ περίεργες φράσεις ή έχει πει το ίδιο πράγμα ξανά και ξανά ακριβώς με τον ίδιο τρόπο; (είτε φράσεις που αυτός/ή έχει

ακούσει να χρησιμοποιούν οι άλλοι άνθρωποι, είτε φράσεις που αυτός/ή έχει κατασκευάσει).....

ΝΑΙ ΟΧΙ

4. Έχει ποτέ χρησιμοποιήσει κοινωνικά ακατάλληλες ερωτήσεις ή δηλώσεις; Για παράδειγμα έχει κάνει προσωπικές ερωτήσεις ή προσωπικά σχόλια σε αμήχανες στιγμές;.....

ΝΑΙ ΟΧΙ

5. Έχει αναμείξει ποτέ τις αντωνυμίες; (π.χ λέγοντας εσύ ή αυτός/ή στη θέση του Εγώ).....

ΝΑΙ ΟΧΙ

6. Έχει χρησιμοποιήσει ποτέ λέξεις που φαίνονται ότι εφευρέθηκαν ή συντέθηκαν από τον/την ίδιο/α; Αναφερθείτε σε πράγματα που ειπώθηκαν με περίεργο και έμμεσο τρόπο ή πράγματα που ειπώθηκαν χρησιμοποιώντας μεταφορά. (π.χ να λέει ζεστή βροχή για τον ατμό).....

ΝΑΙ ΟΧΙ

7. Μήπως είπε ποτέ το ίδιο πράγμα ξανά και ξανά ακριβώς με τον ίδιο τρόπο ή επέμενε να λέτε το ίδιο πράγμα ξανά και ξανά;.....

ΝΑΙ ΟΧΙ

8. Υπάρχουν δράσεις, τις οποίες φαίνεται να εκτελεί, με πολύ συγκεκριμένο τρόπο ή ακολουθώντας μια σειρά ή με τελετουργίες, που αυτός/αυτή επέμενε να περάσετε;.....

ΝΑΙ ΟΧΙ

9. Θα λέγατε πως οι εκφράσεις του προσώπου του/της συνήθως ταιριάζουν

με την κατάσταση του περιβάλλοντος του;..... NAI OXI

10. Έχει χρησιμοποιήσει ποτέ το χέρι σας σαν εργαλείο ή σαν να ήταν μέρος του ίδιου του/της του σώματος; (π.χ. δείχνοντας με το δάχτυλό σας, βάζοντας το χέρι σας σε ένα πόμολο για να ανοίξει την πόρτα);..... NAI OXI

11. Έχει ενδιαφέροντα, τα οποία φαίνεται να τον απασχολούν σε σημείο που να φαίνεται περίεργα σε άλλους ανθρώπους; (όπως φανάρια, αποχετεύσεις ή χρονοδιαγράμματα); NAI OXI

12. Διαπιστώσατε κάποια στιγμή πως παρουσίαζε έντονο ενδιαφέρον για τα κομμάτια ενός παιχνιδιού ή ενός αντικειμένου (όπως περιστρέφοντας τους τροχούς ενός αυτοκινήτου) αντί να παίζει με το αντικείμενο, όπως αναμένεται; NAI OXI

13. Είχε ποτέ κάποια ειδικά ενδιαφέροντα ασυνήθιστα ως προς την έντασή τους αλλά κατά τα άλλα κατάλληλα για την ηλικία και σύμφωνα με την ομάδα των συνομηλίκων του/της (π.χ. δεινόσαυροι, τραίνα κ.α.);..... NAI OXI

14. Φαινόταν ποτέ να δείχνει ένα ασυνήθιστο ενδιαφέρον σε αισθήσεις, όπως η αφή, η ακοή, η γεύση, η θέαση ή η όσφρηση αντικειμένων ή φυσικών προσώπων; NAI OXI

15. Προβαίνει σε στερεότυπους και επαναλαμβανόμενους manierισμούς ή περιεργές κινήσεις των δακτύλων του/της, όπως το «πέταγμα» ή συστροφή των δακτύλων;..... NAI OXI

16. Προβαίνει σε περιέργη κίνηση του σώματός του/της, όπως περιστρεφόμενη ή επανειλημμένη αναπήδηση;.....

NAI OXI

17. Έχει τραυματίσει ποτέ τον εαυτό του/της εσκεμμένα, όπως δαγκώνοντας το χέρι του/της ή χτυπώντας το κεφάλι του/της;.....

NAI OXI

18. Θέλω να έχει πάντοτε μαζί του ένα συγκριμένο αντικείμενα (εκτός από ένα μαλακό παιχνίδι ή ένα άνετο στρώμα);.....

NAI OXI

19. Έχει κάποιον φίλο/η ή έναν/μία καλύτερο/η φίλο/η;

NAI OXI

Για τα επόμενα ερωτήματα, σας παρακαλούμε να επικεντρωθείτε στην χρονική περίοδο, στην οποία το παιδί βρισκόνταν σε ηλικία τεσσάρων (4) με πέντε (5) ετών.

20. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, μίλησε ποτέ μαζί σας μόνο και μόνο, με σκοπό να σας δείξει φιλική διάθεση (αντί να κερδίσει κάτι από εσάς);.....

NAI OXI

21. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, μιμήθηκε αυθόρμητα ποτέ εσάς (ή άλλους ανθρώπους) ή ό,τι κάνατε εσείς (όπως το σκούπισμα ενός χώρου, το πλύσιμο των πιάτων κ.α.);.....

NAI OXI

22. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, έδειξε, με το χέρι του, ποτέ αυθόρμητα κάτι γύρω του μόνο και μόνο για να το δείξει (όχι επειδή αυτός/αυτή ήθελε το συγκεκριμένο αντικείμενο);.....

NAI OXI

23. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, χρησιμοποίησε ποτέ χειρονομίες, εκτός από το να τοποθετήσει ή να τραβήξει το χέρι σας για να σας δείξει τι θέ-

λει;.....

NAI OXI

24. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, κουνούσε το κεφάλι, για να πει «ναι»;.....

NAI OXI

25. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, κουνούσε το κεφάλι, για να πεί «όχι»;.....

NAI OXI

26. Σε ηλικία ήταν 4 με 5 ετών, συνήθιζε να σας κοιτάει ευθέως στο πρόσωπο όταν κάνατε κάτι μαζί ή όταν μιλούσε με εσάς;.....

NAI OXI

27. Σε ηλικία ήταν 4 με 5 ετών, ανταπέδιδε με χαμόγελο, όταν κάποιος του/της χαμογελούσε;

NAI OXI

28. Σε ηλικία ήταν 4 με 5 ετών, σας έδειχνε ποτέ πράγματα που τον/την ενδιέφεραν, για να σας προσελκύσει την προσοχή;.....

NAI OXI

29. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, προσφέρθηκε ποτέ να μοιραστεί μαζί σας άλλα πράγματα, εκτός από φαγητό;

NAI OXI

30. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, έδειξε ποτέ να θέλει να συμμετάσχετε και εσείς σε κάτι που απολάμβανε;.....

NAI OXI

31. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, προσπάθησε ποτέ να σας παρηγορήσει αν ήσασταν λυπημένος/η ή πληγωμένος/η;.....

NAI OXI

32. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, όταν ήθελε κάτι ή ζητούσε βοήθεια, σας κοιτούσε και χρησιμοποιούσε χειρονομίες, με ήχους ή λέξεις για να σας τραβήξει

την προσοχή;.....

NAI OXI

33. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, εμφάνιζε μια φυσιολογική κλίμακα εκφράσεων προσώπου;.....

NAI OXI

34. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, συμμετείχε ποτέ αυθόρμητα και προσπαθούσε να μιμηθεί ενέργειες άλλων σε κοινωνικά παιχνίδια (π.χ. παιχνίδι ρόλων κ.α.).....

NAI OXI

35. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, συμμετείχε σε δραματικά ή φανταστικά παιχνίδια;.....

NAI OXI

36. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, έδειχνε να ενδιαφέρεται για άλλα παιδιά περίπου της ίδιας ηλικίας με αυτόν/αυτήν, τα οποία δεν γνώριζε;.....

NAI OXI

37. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, ανταποκρινόταν θετικά όταν ένα άλλο παιδί τον/την προσέγγιζε;.....

NAI OXI

38. Σε ηλικία ήταν 4 με 5 ετών, εάν μπαίνατε στο δωμάτιο και ξεκινούσατε να του/της μιλάτε, χωρίς να αναφέρετε το όνομά του/της, εκείνος/η συνήθιζε να σας κοιτάει και να σας δίνει προσοχή;.....

NAI OXI

39. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, έπαιζε ποτέ δραματικά παιχνίδια (παιχνίδια ρόλων), με κάποιο άλλο παιδί, με τρόπο που θα μπορούσατε να πείτε πως και ο καθένας από τους δύο καταλαβαίνει ποιον υποδύεται ο άλλος;.....

NAI OXI

40. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, έπαιζε συνεργατικά σε παιχνίδια που απαιτούσαν συμμετοχή σε μια ομάδα άλλων παιδιών, όπως παιχνίδια με την μπά-

λα;.....

ΝΑΙ ΟΧΙ

Ερωτηματολόγιο Κοινωνικών Δεξιοτήτων (Social Skills Questionnaire) –

Ερωτηματολόγιο προς τον/στην εκπαιδευτικό.

Οφείλουμε να σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συμβολή σας στο συγκεκριμένο επιστημονικό έργο. Τα στοιχεία, που πρόκειται να καταγράψετε στο επικείμενο έντυπο, αναμένεται να συμπεριληφθούν σε διπλωματική έρευνα φοιτητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Ειδικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, με τίτλο «Επαυξημένη Πραγματικότητα και Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος: Η επαύξηση κοινωνικών ιστοριών για την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων». Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας, η εξέταση του ποσοστού αλλαγής της συμπεριφοράς των παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) έπειτα από την ανάγνωση κοινωνικών ιστοριών που παρουσιάζονται μέσω της τεχνολογίας της επαυξημένης πραγματικότητας.

Το κάτωθι ερωτηματολόγιο έχει σχεδιασθεί, με σκοπό την αξιολόγηση των κοινωνικών δεξιοτήτων και των προβλημάτων συμπεριφοράς (Μέρος 'B) του συγκεκριμένου μαθητή σας. Οι απαντήσεις σας πρόκειται να αξιοποιηθούν αποκλειστικά για τους σκοπούς της συγκεκριμένης ερευνητικής εργασίας. Οι εκθέσεις, που εκπονήθηκαν για την μελέτη αυτή, θα συνοψίσουν τα ευρήματα σε ένα συνολικό δείγμα και δεν πρόκειται να υπάρξει κάποια σύνδεση των απαντήσεων με κάποια περιοχή ή πρόσωπο. Δεν πρόκειται να παρουσιασθούν πληροφορίες, που προσδιορίζουν εσάς ή την περιοχή σας σε οποιοδήποτε πρόσωπο εκτός της ομάδας μελέτης, εκτός εάν απαιτείται από το νόμο.

Για περαιτέρω διευκρινίσεις, μπορείτε να επικοινωνήσετε, με την κυρία Αγγελή Βασιλική, φοιτήτρια του Παιδαγωγικού Τμήματος Ειδικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, στέλνοντας ηλεκτρονικό μήνυμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση vaangeli@uth.gr.

Ημερομηνία συμπλήρωσης:

ΜΕΡΟΣ Α.**ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

-

1. Φύλο

 Άνδρας Γυναίκα

2. Ηλικία:

 20-30 ετών 30-40 ετών 40-50 ετών 50-60 ετών Άνω των 60

3. Τόπος κατοικίας

Περιφέρεια

Νομός.....

Δήμος.....

4. Εκπαιδευτικό επίπεδο

 Απόφοιτος ΑΕΙ Απόφοιτος Παιδαγωγικής Ακαδημίας Απόφοιτος ΤΕΙ Κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών (Master) Κάτοχος διδακτορικού διπλώματος Άλλο (παρακαλούμε προσδιορίστε)

.....

5. Βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία υπηρετείτε

- Πρωτοβάθμια
- Δευτεροβάθμια (Γυμνάσιο – Λύκειο)

ΜΕΡΟΣ Β.

Αναφορικά με τα ζητούμενα 1-48, διαβάστε το εκάστοτε ζητούμενο και σκεφτείτε ποια από τις παρακάτω επιλογές περιγράφει τη συχνότητα εκδήλωσης ή μη της αναφερόμενης συμπεριφοράς, κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο μηνών.

Σημειώστε, με τη συχνότητα, με την οποία ο μαθητής παρουσιάζει ή όχι τη συμπεριφορά, που περιγράφεται στο εκάστοτε παράδειγμα.

Αν ο μαθητής δεν παρουσίασε τη συμπεριφορά, που περιγράφεται, **ποτέ**, σημειώστε, με , το **1**. ✕

Αν ο μαθητής παρουσιάζει τη συμπεριφορά, που περιγράφεται, **κάποιες φορές**, σημειώστε, με , το **2** ✕

Αν ο μαθητής δεν παρουσίασε ποτέ τη συμπεριφορά, που περιγράφεται, **αρκετά συχνά**, σημειώστε, με , το **3**

Ακολουθούν δύο παραδείγματα:

	Πόσο συχνά;		
	Ποτέ	Κάποιες Φορές	Αρκετά Συχνά
Δείχνει να κατανοεί τους συνομηλίκους του/της.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>
Σας ρωτάει, όταν δεν αισθάνεται σίγουρος/η, αναφορικά με τον τρόπο υλοποίησης των σχολικών του/της εργασιών.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
<i>Ο/Η μαθητής/τρια δείχνει να κατανοεί τους συνομηλίκους του/της αρκετά συχνά. Επίσης, κάποιες φορές ο/η μαθητής/τρια ρωτάει, όταν δεν αισθάνεται σίγουρος/η, αναφορικά με τον τρόπο υλοποίησης των σχολικών του/της εργασιών.</i>			

Σας παρακαλούμε να μην παραλείψετε να απαντήσετε σε κάποιο ζητούμενο

Σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να μην έχετε παρατηρήσει τον/την μαθητή/τρια να παρουσιάζει τη συγκεκριμένη συμπεριφορά. Κάντε μια εκτίμηση στον βαθμό που θεωρείτε ότι ο/η μαθητής/τρια θα μπορούσε πιθανόν να εμφανίζει την αναφερόμενη συμπεριφορά.

<i>Κοινωνικές Δεξιότητες</i>	Πόσο συχνά παρουσιάζονται;		
	Ποτέ	Κάποιες Φορές	Αρκετά Συχνά
1. Ελέγχει τον θυμό του/της σε καταστάσεις σύγκρουσης με συνομηλίκους του/της.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
2. Συστήνεται σε νέους ανθρώπους, χωρίς λεκτική εντολή.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
3. Αμφισβητεί ενδεχόμενα άδικους κανόνες, χωρίς να προβεί σε επιθετικότητα (λεκτική ή σωματική).	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4. Για να λύσει κάποια σύγκρουση, συμβιβάζεται, τροποποιώντας δικές του/της σκέψεις.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
5. Ανταποκρίνεται στην κοινωνική πίεση των συνομηλίκων, χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
6. Αναφέρεται στον εαυτό του/της, με θετικό λεξιλόγιο, όταν πρέπει.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
7. Προσκαλεί και άλλους σε δραστηριότητες.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
8. Αξιοποιεί τον ελεύθερο του/της χρόνο, με έναν κοινωνικά αποδεκτό τρόπο.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
9. Ολοκληρώνει τις εργασίες της τάξης εντός των προκαθορισμένων χρονικών ορίων.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
10. Κάνει εύκολα φίλους.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
11. Ανταποκρίνεται στο πείραγμα από συνομηλίκους, χωρίς δυσφορία.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
12. Ελέγχει τον θυμό του/της σε καταστάσεις σύγκρουσης με ενήλικες.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
13. Ανταποκρίνεται θετικά στην κριτική.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

<i>Κοινωνικές Δεξιότητες</i>	Πόσο συχνά παρουσιάζονται;		
	Ποτέ	Κάποιες Φορές	Αρκετά Συχνά
14. Ξεκινάει συζητήσεις με συνομηλίκους.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
15. Περιμένει για βοήθεια, χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
16. Ανταποκρίνεται σωστά στις σχολικές εργασίες.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
17. Σας μιλάει, όταν κάποιος/α του έχει φερθεί, με άσχημο τρόπο.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
18. Δέχεται τις ιδέες των συνομηλίκων του σε ομαδικές δραστηριότητες.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
19. Κάνει φιλοφρονήσεις σε συνομηλίκους του.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
20. Ακολουθεί τις οδηγίες.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
21. Τακτοποιεί.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
22. Συνεργάζεται με συνομηλίκους του, χωρίς κάποια προτροπή.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
23. Είναι πρόθυμος/η στο να βοηθήσει άλλους σε ασκήσεις της τάξης.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
24. Συμμετέχει σε ομαδικές δραστηριότητες, χωρίς κάποια προτροπή.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
25. Ανταποκρίνεται κατάλληλα, όταν τον/την σπρώχνουν ή τον/την ενοχλούν.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
26. Δεν αποσπάται η προσοχή του/της από συνομηλίκους, κατά την επιτέλεση σχολικής εργασίας.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
27. Διατηρεί το θρανίο καθαρό, χωρίς κάποια υπενθύμιση.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
28. Ανταποκρίνεται στις οδηγίες σας, χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
29. Μεταβαίνει, με ευκολία, από τη μια δραστηριότητα της τάξης στην επόμενη.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
30. Τα πάει καλά, με ανθρώπους, με τους οποίους διαφέρει.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

<i>Προβλήματα Συμπεριφοράς</i>	<i>Πόσο Συχνά;</i>		
	<i>Ποτέ</i>	<i>Κάποιες Φορές</i>	<i>Αρκετά Συχνά</i>
31. Μπλέκει σε καυγάδες.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
32. Έχει χαμηλή αυτοπεποίθηση.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
33. Απειλεί ή εκφοβίζει άλλους.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
34. Απομονώνεται.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
35. Η προσοχή του/της διασπάται εύκολα.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
36. Διακόπτει τις συζητήσεις των άλλων.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
37. Διακόπτει σχολικές δραστηριότητες.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
38. Όταν συμμετέχει σε ομαδικές δραστηριότητες, βρίσκεται σε ένταση.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
39. Βρίσκεται σε αμηχανία.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
40. Δεν ακούει τι λένε οι υπόλοιποι.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
41. Διαφωνεί με άλλους.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
42. Ανταπαντά σε ενήλικες, που τον/την διορθώνουν.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
43. Εκνευρίζεται εύκολα.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
44. Έχει ξεσπάσματα θυμού.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
45. Του αρέσει να μένει μόνος/η.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
46. Φαίνεται λυπημένος/η.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
47. Δρα παρορμητικά.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
48. Κινείται νευρικά.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>