



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας

Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών

Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Παιδαγωγικό τμήμα

Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών

Προσεγγίσεων



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εκπαίδευση αυτιστικών παιδιών με νέες τεχνολογίες

POST GRADUATE THESIS

Education of autistic children using new technologies



ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ/NAME OF STUDENT

Ποζατζίδου Σταυρούλα

Pozatzidou Stavroula

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ/NAME OF THE SUPERVISOR

ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΗ

OURANIA KONSTANTI

ΑΙΓΑΛΕΩ/AIGALEO 2020



Faculty of Health and Caring Professions
Department of Biomedical Sciences
Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences
Department of Early Childhood Education and Care



Department of Pedagogy



Inter-Institutional Post Graduate Program
Pedagogy through innovative Technologies and Biomedical approaches

POST GRADUATE THESIS

Education of autistic children using new technologies

POZATZIDOU STAVROULA

19075

spozatzidou@gmail.com

FIRST SUPERVISOR

OURANIA KONSTANTI

SECOND SUPERVISOR

MICHALOPOULOS EFSTATHIOS

AIGALEO 2020

Δήλωση περί λογοκλοπής

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας διπλωματικής εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην διπλωματική μου εργασία και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης Τίτλου Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ποζατζίδου Σταυρούλα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας τις μεταπτυχιακές μου σπουδές θέλω να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε κάποιους ανθρώπους που στάθηκαν αρωγοί στην προσπάθεια μου για την ολοκλήρωση των σπουδών μου.

Πρωταρχικά θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στην κυρία Κωνσταντή Ουρανία, διδάκτωρ βιολογίας που είναι η πρώτη επιβλέπουσα στη διπλωματική μου εργασία για την καθοδήγηση και την υποστήριξη της στην ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας, που παρόλο τις δύσκολες και πρωτόγνωρες συνθήκες που βιώσαμε όλοι μας ήταν πάντα δίπλα μου, με στήριζε και με βοηθούσε σε όλη την προσπάθεια εκπόνησής της. Την ευχαριστώ για την βοήθεια, την κατανόηση και την συμπαράστασή της.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω και τον κύριο Μιχαλόπουλο Ευστάθιο τον β επιβλέπων της διπλωματικής μου εργασίας που ήταν πάντα πρόθυμος να με βοηθήσει στην εκπόνηση της, θα ήθελα να τον ευχαριστήσω και για την άμεση ανταπόκρισή του σε κάθε πρόβλημα που αντιμετώπιζα.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω και όλους τους καθηγητές μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα για τις γνώσεις που μου μεταλαμπάδευσαν. Η αρωγή τους στο να αποκομίσω περισσότερες και ενδιαφέρουσες γνώσεις στο επαγγελματικό μου στίβο ήταν ιδιαίτερα σημαντική. Επίσης θα ήθελα να εκφράσω ξεχωριστά τις ευχαριστίες μου στην κυρία Έφη Παπαγεωργίου που εκτός από το πόσο σπουδαία διδάκτωρ είναι θα ήθελα να την ευχαριστήσω και για την αμέριστη στήριξή της.

ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ

Ολοκληρώνοντας την διπλωματική μου εργασία θα ήθελα να την αφιερώσω σε κάποιους ανθρώπους που είναι πάντα δίπλα μου, με στηρίζουν σε κάθε εγχείρημά μου, υπομένουν καρτερικά όλες τις δυσκολίες που αντιμετωπίζω για την ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών μου σπουδών και στέκονται πλάι μου με ευλάβεια και σεβασμό. Θα ήθελα λοιπόν να αφιερώσω την διπλωματική μου εργασία στα τρία μου παιδιά, την Εύη μου την Γεωργία μου και στον πιο μικρό Νικόλα –Αναστάση που παρόλο το μικρό της ηλικίας τους αντιλαμβάνονται τις δυσκολίες και με στηρίζουν με κάθε τρόπο σε κάθε προσπάθεια μου. Τέλος θα ήθελα να την αφιερώσω και στον σύζυγό μου Σπύρο που στηρίζει πάντα το κάθε μου καινούργιο εγχείρημα και με βοηθάει με τον δικό του τρόπο στη φροντίδα των παιδιών για να μπορέσω να ολοκληρώσω τον στόχο μου.

«Η τεχνολογία είναι δώρο Θεού. Μετά το δώρο της ζωής είναι ίσως το μεγαλύτερο δώρο. Είναι η μητέρα των πολιτισμών, των τεχνών και των επιστημών»

Freeman Dyson

Θεωρητικός Φυσικός μαθηματικός

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Στη σύγχρονη εποχή η τεχνολογική εξέλιξη γνωρίζει μια ανοδική πορεία. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, η χρήση του διαδικτύου και οι νέες τεχνολογίες έχουν κατακλύσει όλους τους χώρους ακόμα και το χώρο της εκπαίδευσης. Τα παιδιά με ειδικές ικανότητες και κυρίως με ΔΑΦ αδυνατούν να λειτουργήσουν και να εκπαιδευτούν στο συνηθισμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Είναι λοιπόν απαραίτητη η χρήση της τεχνολογίας ώστε τα παιδιά με ειδικές ικανότητες να ενταχθούν στο κοινωνικό πλαίσιο, να μπορούν να παρακολουθήσουν το αναλυτικό πρόγραμμα και να δρουν ως ενεργά μέλη.

Σκοπός: Στη διπλωματική μου εργασία θα γίνει προσπάθεια να αποδείξουμε ότι τα άτομα με ΔΑΦ με την χρήση νέων τεχνολογιών μπορούν να βελτιώσουν την καθημερινότητά τους, να αποκτήσουν την ανεξαρτησία τους, την κοινωνικοποίηση τους και να ενταχθούν στην κοινωνία ως παραγωγικά και ισότιμα μέλη.

Μέθοδος: Η διπλωματική εργασία είναι καθαρά βιβλιογραφική.

Συμπεράσματα: Οι νέες τεχνολογίες θεωρούνται το εργαλείο που επιτρέπει τους μαθητές με ειδικές ανάγκες και κυρίως με ΔΑΦ να συμμετέχουν στη διαδικασία της εκπαίδευσης παρέχοντας τους πρόσβαση που διαφορετικά θα ήταν αδύνατη.

Λέξεις κλειδιά: αυτισμός, νέες τεχνολογίες, ψηφιακά εργαλεία, ηλεκτρονική μάθηση προγράμματα, εκπαίδευση

ABSTRACT

Introduction: In modern times, technological development is on the rise. Computers, use of the internet and new technologies have flooded all areas, even the field of education. Children with special abilities and especially with ASD are unable to function and be educated under the usual educational context. It is therefore necessary to use new technologies so that children with special abilities can integrate into the social context, be able to attend the curriculum and be active members of the community.

Purpose: In my dissertation we will try to prove that individuals with ASD can improve their daily lives by using new technologies, gain their independence, socialize and integrate into the society as productive and equal members.

Method: The dissertation is purely bibliographic.

Conclusion: New technologies are considered the tool that allows students with special needs and especially with ASD to participate in the education process by providing them with access that would otherwise be impossible.

Keywords: autism, new technologies, digital tools, software, education

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	vi
Αφιερώσεις.....	vii
Περιληψη.....	ix
Abstract	x
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	4
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	5
Εισαγωγή	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	7
Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΗΡΙΑ.....	7
1. 1 Ειδική αγωγή και Εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.....	7
1. 2 Το εκπαιδευτικό μοντέλο για την αναπηρία με έμφαση στον αυτισμό.....	8
1. 3 Ιστορική αναδρομή.....	8
1. 4 Το Συνταγματικό Πλαίσιο	10
1. 5 Νομοθεσία για τα άτομα με ειδικές ικανότητες	11
1. 6 Τμήματα ένταξης	11
1. 7 Φορείς διάγνωσης και αξιολόγησης	13
1. 7. 1 Κ. Ε. Δ. Δ. Υ.	13
1. 7. 2 ΣΜΕΑΕ	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	16
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΗΡΙΑ	16
2. 2 Υποστηρικτική Τεχνολογία στην Εκπαίδευση	17
2. 2. 1 Συσκευές Υποστηρικτικής Τεχνολογίας	18
Εικόνα 1: Συσκευές Υποστηρικτικής Τεχνολογίας.....	19
2. 2. 1. 1 Μαθητές με κινητικά προβλήματα	19
2. 2. 1. 2 Μαθητές με έκπτωση του λόγου	19
2. 2. 1. 3 Μαθητές με προβλήματα όρασης	20
2. 2. 1. 4 Μαθητές με προβλήματα ακοής	20
2. 2. 1. 5 Μαθητές με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές και νοητική υστέρηση	20
2. 2. 2 Υποστηρικτικές τεχνολογίες με σκοπό την υποστήριξη της πρόσβασης στην Κοινωνία της Πληροφορίας	20
2. 3 Ηλεκτρονική μάθηση - Εργαλεία web 2. 0.....	23
2. 3. 1 Προσφορά του web 2. 0 στην εκπαίδευση	25
Παροχές επικοινωνίας	25
Παροχή πολλαπλών παραδειγμάτων /εφαρμογές.....	26
Προώθηση μαθησιακής υποστήριξης /σκαλωσιάς (scaffolding)	26

2. 3. 2 Πολλαπλές δυνατότητες αυτό-έκφρασης.....	26
2. 4 Προβλήματα προσβασιμότητας στο web 2. 0	27
2. 5 Ψηφιακές Πηγές στο διαδίκτυο	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	30
3. 1 Εισαγωγή.....	30
3. 2 Ψηφιακά παιχνίδια.....	31
3. 3 Παιδαγωγική αξιοποίηση του ψηφιακού παιχνιδιού	31
3. 4 Τα πλεονεκτήματα των ψηφιακών παιχνιδιών.....	31
3. 5 Ψηφιακά παιχνίδια και εκπαίδευση ατόμων με ειδικές ικανότητες	33
3. 6 Επισκόπηση μελετών	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	35
ΑΥΤΙΣΜΟΣ, ΜΙΑ ΜΟΡΦΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑΣ.....	35
4. 1 Γενικά.....	35
4. 2 Αυτιστική διαταραχή	35
4. 2. 1 Ιστορική αναδρομή	35
4. 2. 2 Επιπολασμός	36
4. 3 Αιτιολογία	36
4. 3. 1 Γενετικοί παράγοντες.....	36
4. 3. 2 Βιολογικοί παράγοντες	37
4. 3. 3 Νευροψυχολογικοί παράγοντες.....	37
4. 3. 4 Ανοσολογικοί παράγοντες	38
4. 3. 5 Προγεννητικοί παράγοντες	38
4. 3. 6 Βιοχημικοί παράγοντες	38
4. 3. 7 Ψυχοκοινωνικοί και οικογενειακοί παράγοντες	38
4. 4 Διαγνωστικά και κλινικά χαρακτηριστικά.....	38
4. 5 Χαρακτηριστικά των παιδιών με αυτισμό	39
4. 6 Εκπαιδευτικές παρεμβάσεις στο παιδιά με ΔΑΦ.....	42
4. 7 Βασικές αρχές που διέπουν την εκπαίδευση των παιδιών με αυτισμό.....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	46
ΑΥΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΠΕ	46
5. 1 Εισαγωγή.....	46
5. 2 Χαρακτηριστικά του ψηφιακού περιβάλλοντος	47
5. 3 Αυτισμός και ψηφιακό παιχνίδι.....	48
5. 4 Εργαλεία ψηφιακής μάθησης των ατόμων με αυτισμό	49
5. 4. 1 MYCIN.....	49
5. 4. 2 VIRTUAL SANDBOX.....	50
5. 4. 3 Κοινωνικές ιστορίες	50
5. 4. 4 Ανθρωπόμορφα ειδώλια.....	51

5. 4. 5 LT125 Thiking Mind	52
5. 4. 6 LT125-dp	52
5. 4. 7 Κοινωνική ρομποτική	52
5. 4. 8 Εφαρμογές PECS	53
5. 4. 9 Μοντελοποίηση μέσω βίντεο	54
5. 4. 10 Ενίσχυση ομιλίας και άλλων πρωτοβουλιών επικοινωνίας	54
5. 4. 11 Το δελφίνι	54
5. 4. 12 ΜΑΚΑΤΟΝ	55
5. 4. 13 ZAC BROWSER COLD	55
5. 4. 14 TEACCH	56
5. 4. 15 Λογισμικά για παιδιά με αυτισμό	56
5. 5 Αυτισμός και χρήση εξελιγμένων μορφών τεχνολογίας στην εκπαίδευση	58
5. 5. 1 Ρομποτική και αυτισμός	58
5. 6 Πως στοιχειοθετείται η συμβολή της ψηφιακής μάθησης	59
5. 6. 1 Η βιολογία – θεωρητική προσέγγιση	59
5. 6. 2 Η εφαρμογή και τα απτά αποτελέσματα - Επισκόπηση μελετών	61
5. 7 Απόψεις εκπαιδευτικών	79
5. 8 Συμπεράσματα	80
Αναφορές	82
Ιστοσελίδες	84

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Αγγλική ορολογία

Ελληνική ορολογία

ΤΠΕ	Information technology	Τεχνολογία της πληροφορίας
ΕΛΕΠΠΑΠ	Greek community for the therapy of children with disabilities	Ελληνική εταιρία για την θεραπεία παιδιών με ειδικές ικανότητες
ΣΤΟΥΠΑΘΕΙΟΝ	Center for educational therapy	Κέντρο για θεραπευτική εκπαίδευση
ΚΔΑΥ	Centers of diagnosis and support	Κέντρα διάγνωσης και υποστήριξης
ΕΑΕ	Special education and training	Ειδική αγωγή και εκπαίδευση
ΤΕ	Integration departments	Τμήματα ένταξης
ΑΜΕΑ	Children with special needs	Παιδιά με ειδικές ανάγκες
ΕΔΕΑ	Special diagnostic evaluation committee	Ειδική διαγνωστική επιτροπή αξιολόγησης
ΑΡΑ	American Psychiatric Association	Αμερικανική ψυχιατρική εταιρία
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders	Διαγνωστικό και στατιστικό εγχειρίδιο ψυχικών διαταραχών
ΕΝΥ	Cerebrospinal fluid	Εγκεφαλονωτιαίο υγρό
ΕΕΕ	Alternative auxiliary communication	Εναλλακτική επαυξητική επικοινωνία
ΚΙ	Social stories	Κοινωνικές ιστορίες

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η τεχνολογία είναι παρούσα παντού ακόμα και στο χώρο της εκπαίδευσης. Οι νέες τεχνολογίες με την χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού συνεισφέρουν στην ενίσχυση και βελτίωση της παιδαγωγικής εκπαίδευση ενώ συμβάλλουν θετικά και στην εκπαίδευση ατόμων με αυτισμό καθώς έχει αποδειχτεί ότι μπορούν να παράσχουν βοήθεια ώστε τα παιδιά να κατορθώσουν ακόμα και πράγματα που είναι αδύνατα. Παρόλα αυτά όμως η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών δεν συνεπάγεται την αντικατάσταση των εκπαιδευτικών από τους υπολογιστές αλλά το αντίθετο. Οι εκπαιδευτικοί θα καθοδηγούν τα άτομα με αναπηρίες για την ορθή λειτουργία των λογισμικών.

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής παρέχει στους χρήστες την δυνατότητα να επεξεργάζονται τις πληροφορίες και να συμμετέχουν ενεργητικά στη διαδικασία της μάθησης. Η συνεισφορά του ηλεκτρονικού υπολογιστή δημιουργεί ένα περιβάλλον πλούσιο σε ερεθίσματα, ένα θησαυρό στη φαρέτρα του δασκάλου. Αν κάνουμε μια ιστορική αναδρομή θα διαπιστώσουμε ότι τα παιδιά με ειδικές ικανότητες αντιμετώπιζαν πάντα προβλήματα τόσο στην καθημερινότητα τους όσο και στην διαδικασία της εκπαίδευσης.

Για τα άτομα με ειδικές ικανότητες η προσφορά των κομπιούτερ είναι καθοριστική στην εκπαίδευση τους για την παροχή πολύτιμων εκπαιδευτικών εμπειριών. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής δίνει στα άτομα με ειδικές ικανότητες να πάρουν στα χέρια τους την εκπαίδευση παρέχοντάς τους την δυνατότητα να έχουν ενεργό ρόλο. Τα εκπαιδευτικά λογισμικά τους παρέχουν την ευκαιρία να επεξεργάζονται τα νέα δεδομένα και να αποκαθιστούν τις φυσικές τους αδυναμίες.

Η παρούσα εργασία στοχεύει στη μελέτη μέσω της βιβλιογραφικής ανάλυσης της εφαρμογής της υποστηρικτικής τεχνολογίας και ειδικότερα του ψηφιακού περιβάλλοντος στην εκπαίδευση των ατόμων με αυτισμό. Στοχεύει να καταγράψει τα αποδεικτικά στοιχεία ότι η χρήση ΤΠΕ ενισχύει το ενδιαφέρον των παιδιών με ΔΑΦ για τη διδακτική διαδικασία, αυξάνει την προσοχή και βοηθάει στην εκμάθηση εννοιών που σε φυσιολογικές συνθήκες θα ήταν επικίνδυνες.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εμφάνιση των ΤΠΕ έχει συμβάλλει στην πρόοδο διαφόρων τομέων. Εξέχουσα θέση έχει και στο τομέα της εκπαίδευσης. Στα τέλη του 19^{ου} αιώνα οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν πολλά τεχνολογικά εργαλεία στην εκπαίδευση εισάγοντας καινούργιες παιδαγωγικές μεθόδους διδασκαλίας.

Η ένταξη των ΤΠΕ στην ειδική εκπαίδευση έχει φέρει πολλά οφέλη τα οποία εντοπίζονται και στην εκπαίδευση των ατόμων με αυτισμό.

Οι ΤΠΕ εντάσσονται πλέον στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών για τα παιδιά με ΔΑΦ, παρέχοντας τους την ευκαιρία να επικοινωνούν ενώ παράλληλα τους εξασφαλίζουν ένα ασφαλές και λειτουργικό περιβάλλον. Τους παρέχεται επίσης η ευκαιρία να δρουν ενεργητικά και να αλληλεπιδρούν έτσι ώστε τα παιδιά αυτά να αποτελούν μέλη μιας ομάδας.

Στην εργασία θα ασχοληθούμε στο πρώτο κεφάλαιο με τους νόμους που ισχύουν για την ειδική εκπαίδευση, στη συνέχεια στο δεύτερο κεφάλαιο θα αναφερθούμε στην εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην ειδική αγωγή.

Στο τρίτο κεφάλαιο θα γίνει αναφορά στα ψηφιακά παιχνίδια, στα οφέλη που έχουν και στην αξιοποίηση των ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαίδευση. Στο τέταρτο κεφάλαιο θα αναφερθούμε στον αυτισμό, θα γίνει μια ιστορική αναδρομή και θα αναφερθούμε ποιοι παράγοντες συνηγορούν στην εμφάνιση του αυτισμού, ενώ στο πέμπτο κεφάλαιο θα συζητηθεί η χρήση των ΤΠΕ στα παιδιά με αυτισμό. Θα αναφερθούμε στα λογισμικά προγράμματα που βοηθούν στην καλύτερη επαφή και επικοινωνία αυτών των παιδιών και θα γίνει μία προσπάθεια ανάλυσης της αντίστοιχης βιβλιογραφίας από τέσσερις βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων. Τέλος θα αναφέρουμε τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τις νέες τεχνολογίες στα αυτιστικά παιδιά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

1. 1 Ειδική αγωγή και Εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας αλλά και με την Ελληνική πολιτεία ως «Άτομα με Αναπηρίες» νοούνται τα παιδιά με διαταραχές ψυχικές, σωματικές και διανοητικές οι οποίες σε συνδυασμό με διάφορα εμπόδια, κυρίως θεσμικά, περιβαλλοντικά ή εμπόδια κοινωνικής συμπεριφοράς, παρεμποδίζουν την δυνατότητα τα παιδιά αυτά να είναι ίσα μέλη της κοινωνίας. Κύριο μέλημα τόσο της πολιτείας όσο και της κοινωνίας είναι η ένταξη των ατόμων με αναπηρία, η αμοιβαία δηλαδή διαδικασία αλληλοαποδοχής» (Παπασπύρου, 2004), με την ευθύνη να μοιράζεται ισότιμα στο άτομο και στην κοινωνία. Η Πολιτεία οφείλει από την πλευρά της να τηρεί την επικυρωμένη Σύμβαση του ΟΗΕ (2007) για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία με την οποία εξασφαλίζεται η Προσβασιμότητα, η Ελευθερία της έκφρασης, της γνώμης και της πρόσβασης στην πληροφορία, η Εργασία και η Απασχόληση, η Ευαισθητοποίηση σε ολόκληρη την κοινωνία, τον σεβασμό στα ανθρώπινα δικαιώματα, η Ανεξάρτητη διαβίωση και το Δικαίωμα στη Ζωή. Ένα θεμελιώδες αγαθό των παιδιών με αναπηρία είναι το δικαίωμα της εκπαίδευσης και η υποχρέωση της Πολιτείας είναι να διασφαλίσει την ισότιμη πρόσβαση και συμμετοχή όλων των παιδιών χωρίς διακρίσεις και αποκλεισμούς προκειμένου να αποκτήσουν τις απαραίτητες δεξιότητες και γνώσεις. Έτσι αναπτύχθηκε ο κλάδος της Ειδικής αγωγής και Εκπαίδευσης ατόμων με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες με σκοπό να εντάξει τα παιδιά στο κοινωνικό πλαίσιο με απώτερο στόχο να αποτελέσουν λειτουργικά μέλη μιας ομάδας και να μην περιθωριοποιούνται.

Ο νόμος 3699/2008 για την ειδική αγωγή αναφέρει ότι είναι οι υπηρεσίες που προσφέρονται στα παιδιά με αποδεδειγμένες ειδικές ικανότητες συμβάλλοντας ουσιαστικά στην ενσωμάτωσή τους στην κοινωνία. Η ειδική αγωγή στοχεύει να δημιουργήσει ένα μέλος παραγωγικό και ανεξάρτητο. Η ειδική αγωγή χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη Ειδικών Υποστηρικτικών υπηρεσιών (διαγνωστικές, ιατρικές, ψυχολογικές, εκπαιδευτικές), Ειδικών προγραμμάτων, Ειδικών χώρων καθώς και τη χρήση Ειδικών οργάνων και μέσων, ειδικών τεχνικών διδασκαλίας.

Ο εκπαιδευτικός στοχεύει στην ενσωμάτωση των ατόμων στο κοινωνικό πλαίσιο, στη βελτίωση των μαθησιακών τους ικανοτήτων, στη δυνατότητα να καταφέρουν να αποκτήσουν αυτονομία και να μπορέσουν να γίνουν ανεξάρτητα μέλη

της κοινότητας καθώς επίσης και στην εκμάθηση των βασικών μαθημάτων που διδάσκονται στα σχολεία όπως η γλώσσα και τα μαθηματικά.

1. 2 Το εκπαιδευτικό μοντέλο για την αναπηρία με έμφαση στον αυτισμό

Οι επιστήμονες στην προσπάθειά τους να αναπτύξουν τα κατάλληλα εκπαιδευτικά μοντέλα για την εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία κατέληξαν σε διάφορες θεωρίες. Ειδικότερα, για να κατανοήσουν καλύτερα τον Αυτισμό διατύπωσαν τις εξής θεωρίες. Μερικές από αυτές είναι: η θεωρία της υπερεπιλεκτικότητας, των συναισθημάτων, η θεωρία της αδύναμης κεντρικής συνοχής, η θεωρία της κεντρικής συνοχής, η θεωρία της κοινωνικής αντίληψης, η θεωρία της διαστρεβλωμένης αντίληψης, η θεωρία του τεστ του εγκεφάλου και η θεωρία του νου η οποία είναι αυτή που επικράτησε. Η θεωρία του νου σύμφωνα με την Frith (1996) αναφέρεται στην δυνατότητα που έχει το άτομο να ερμηνεύει, να κατανοεί και να προβλέπει τόσο την συμπεριφορά τη δική του όσο και την συμπεριφορά των άλλων. Έχοντας αναπτύξει πλήρως την θεωρία του νου μπορούμε να αναπτύξουμε την ενσυναίσθηση.

Μελετητές και ερευνητές υποστηρίζουν ότι ειδικότερα τα άτομα με Αυτισμό δεν μπορούν να αντιληφθούν τα αισθήματα και τις σκέψεις των άλλων ατόμων πράγμα που καθιστά δύσκολη την επικοινωνία με τους άλλους. Σύμφωνα με τον Baron Cohen (1998) ο Αυτισμός είναι ένα είδος πνευματικής τύφλωσης. Για την κοινωνικοποίηση των παιδιών με ΔΑΦ, την στήριξη τους και την πνευματική καλλιέργεια τους, απαραίτητη είναι η συμβολή του σχολείου. Δυστυχώς όμως το εκπαιδευτικό σύστημα εφαρμόζει ένα σύστημα που θεωρεί την οποιαδήποτε παρέκκλιση του ατόμου εμπόδιο για την συμμετοχή του στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πολλές φορές ο μαθητής με ειδικές ικανότητες θεωρείται ο αποδιοπομπαίος τράγος. Τα άτομα με ειδικές ικανότητες αποτελούν ένα διάυλο κουλτούρας. Η κοινωνία και η πολιτεία οφείλει να οργανώσει τους χώρους της έτσι ώστε να τους παρέχει την ευκαιρία για την καλλιέργεια της προσωπικότητάς τους.

1. 3 Ιστορική αναδρομή

Ανατρέχοντας στο παρελθόν διαπιστώνουμε ότι η αγωγή των ατόμων με αναπηρίες διαιρείται σε τρεις περιόδους. Η πρώτη περίοδος ορίζεται από το 1906 μέχρι το 1950. Η διδασκαλία των παιδιών με ειδικές ικανότητες γίνεται μόνο με ιδιωτική πρωτοβουλία. Το 1906 ιδρύεται η Φιλανθρωπική Εταιρεία Τυφλών ενώ το 1907 ο Χαράλαμπος Σπηλιόπουλος ιδρύει το φιλανθρωπικό ίδρυμα για την φροντίδα τυφλών

παιδιών. Την ίδια εποχή ιδρύεται και η Ελληνική Εταιρία ΕΛΕΠΠΑΠ για την θεραπεία των ατόμων με αποκλίνουσες συμπεριφορές ενώ το 1937 λειτουργεί το Ειδικό Σχολείο Ανώμαλων και καθυστερημένων παιδών που αργότερα πήρε το όνομα πρότυπο Ειδικό Σχολείο Αθηνών (Σπυρίδων, Γεώργιος Σούλης).

Από τα μέσα του 1950 έως τη μεταπολίτευση αρχίζει η δεύτερη περίοδος. Σ αυτήν την περίοδο αλλάζουν οι απόψεις για τα άτομα με αναπηρία. Το 1956 η Άννα Ποταμιάνου, δημιουργεί τον Τομέα Ψυχικής Υγιεινής ενώ το 1962 η Ένωσης Γονέων και Κηδεμόνων Απροσάρμοστων Παίδων και το Κέντρο Ψυχικής Υγιεινής δημιουργούν στο Χαλάνδρι το ΣΤΟΥΠΑΘΕΙΟΝ, κέντρο θεραπευτικής παιδαγωγικής. Το 1964 λειτούργησε το Ίδρυμα Προστασίας Απροσάρμοστων η Θεοτόκος. (Σπυρίδων, Γεώργιος Σούλης)

Το έντονο ενδιαφέρον των ιδιωτών για τα άτομα με νοητική αναπηρία συμπαρέσυρε και το κράτος να συμβάλλει προς αυτή την κατεύθυνση. Το 1972 ίδρυσε 18 δημοτικά σχολεία για άτομα με αναπηρίες. Τον Ιούλιο του 1973 ιδρύθηκαν επιπλέον είκοσι σχολεία (Σπυρίδων Γεώργιος Σούλης). Παρόλο που έγιναν αρκετές προσπάθειες για την αποδοχή αυτών των παιδιών στο κοινωνικό πλαίσιο, στο χώρο της εκπαίδευσης δεν έγιναν αποδεκτές.

Η τρίτη περίοδος, από την μεταπολίτευση έως σήμερα δείχνει την ενεργό συμβολή του κράτους στα άτομα με ειδικές ικανότητες. Η ΕΛΕΠΑΑΠ επεκτείνει τη λειτουργία της και ιδρύει το ειδικό Σχολείο ενώ το 1980 ιδρύεται Γυμνάσιο για άτομα με δυσκολίες στην κίνηση. Το 1983-84 η Πολιτεία ιδρύει τις Ειδικές Τάξεις στις οποίες εντάσσονται τα παιδιά κάποιες ώρες της ημέρας ενώ τις υπόλοιπες παρακολουθούν τις κανονικές τάξεις. Επίσης το 1983 ιδρύεται η Σχολή Ειδικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης για την ένταξη στον επαγγελματικό στίβο των ατόμων με μειωμένη ικανότητα νόησης. Την περίοδο μετά την μεταπολίτευση η πολιτεία στοχεύει να εντάξει τα άτομα με ειδικές ικανότητες στο κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο. Εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικές ελλείψεις στο χώρο της εκπαίδευσης, παρόλα αυτά επιδιώκεται η δημιουργία λειτουργικών ατόμων. Παρόλο τις παραλείψεις και τα σφάλματα στόχος είναι η συμβολή της εκπαίδευσης για την σωματική, διανοητική και ψυχική τους αποκατάσταση.

Μετά την μεταπολίτευση η Πολιτεία έλαβε ιδιαίτερα μέτρα για τα άτομα με αναπηρίες. Το 1981 θεσμοθετείται στην βουλή των Ελλήνων ο νόμος που θέτει τα θεμέλια και οριοθετεί τον όρο αποκλίνοντα άτομα

α) Προσδιορίζει τις ομάδες αυτών των ατόμων.

- β) Ορίζει την υποχρεωτική φοίτηση αυτών των παιδιών από 6-17 χρόνων.
 - γ) Αναθέτει στο ΥΠΕΠΘ την αρμοδιότητα εφαρμογής του θεσμού.
 - δ) Συνιστά θέσεις εκπαιδευτικών και λοιπού προσωπικού.
 - ε) Δίνει την δυνατότητα για εξειδίκευση και επιμόρφωση του προσωπικού.
- Ο νόμος 1566 για την Ειδική Εκπαίδευση περιλαμβάνει τα εξής:
- Παύει πια να χρησιμοποιείται ο ορισμός άτομα με ελλειμματικές συμπεριφορές και χρησιμοποιείται ο ορισμός άτομα με ειδικές ικανότητες.
 - Η Ειδική Εκπαίδευση θέτει νέους στόχους.
 - Αυξάνεται η σχολική φοίτηση για τα άτομα με ειδικές ικανότητες.
 - Το υπουργείο παιδείας αποτελεί πλέον τον αποκλειστικό φορέα για τον έλεγχο της διδασκαλίας και της αγωγής αυτών των ατόμων με αναπηρία.
 - Προβλέπεται η ίδρυση τμημάτων Λογοθεραπείας.

Ύστερα από δεκαπέντε χρόνια διαπιστώνεται ότι ο νόμος 1566 παρουσιάζει ελλείψεις για αυτό και η Βουλή των Ελλήνων θεσμοθετεί το νόμο 2817.

Σύμφωνα μ' αυτό

- α) Παρέχεται δωρεάν ειδική διδασκαλία από το κράτος.
- β) Θεσμοθετείται το ΥΠΕΠΘ ως μοναδικός ρυθμιστής για την Ειδική Εκπαίδευση.
- γ) Δημιουργείται τμήμα Ειδικής Αγωγής στις παιδαγωγικές σχολές. Ψηφίζεται ο ρόλος των ΚΔΑΥ (Κέντρα Διάγνωσης Αξιολόγησης και Υποστήριξης) που μετονομάστηκαν σε Κ. Ε. Δ. Δ. Υ με σκοπό την διάγνωση και υποστήριξη αυτών των ατόμων.
- δ) Λαμβάνεται μέριμνα για την επαγγελματική ένταξη των ατόμων.
- ε) Προωθούνται οι ΤΠΕ για την εφαρμογή τους στο σχολικό περιβάλλον.

1. 4 Το Συνταγματικό Πλαίσιο

Το Σύνταγμα θεωρεί ότι οι πολίτες του Ελληνικού κράτους είναι όλοι ίσοι απέναντι στο νόμο.

Το άρθρο 2 παρ. 1 αναφέρει ότι η πολιτεία οφείλει να προστατεύει και να σέβεται όλους τους πολίτες της.

Το άρθρο 5 παρ. 1 τονίζει ότι όλοι έχουν το δικαίωμα να αναπτύξουν και να καλλιεργήσουν την προσωπικότητά τους, να συμμετέχουν ενεργητικά στην κοινωνικοπολιτική ζωή της χώρας χωρίς όμως να παραβιάσουν τα δικαιώματα των άλλων συμπολιτών τους.

Το άρθρο 5 παρ. 2 τονίζει ότι όλοι όσοι ανήκουν στο Ελληνικό Κράτος δικαιούνται να έχουν ελευθερία.

Το άρθρο 21 παρ. 3 θεωρεί ότι το Ελληνικό κράτος είναι υπόχρεο να φροντίζει για τα άτομα με αναπηρίες.

Το άρθρο 22 αναφέρει ότι πρέπει να συμμετέχουν στην εργασία και τα άτομα που εμφανίζουν κάποιες ιδιαιτερότητες.

Το άρθρο 25 αναφέρει ότι τα άτομα με ειδικές ικανότητες βρίσκονται κάτω από τη προστασία του κράτους και λαμβάνουν όλες τις απολαβές.

1. 5 Νομοθεσία για τα άτομα με ειδικές ικανότητες

Σύμφωνα με το νόμο 3699, ΦΕΚ 199/2-10-2008 για τη διδασκαλία των ατόμων με ειδικές ικανότητες συνίσταται η Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση (ΕΑΕ). Η πολιτεία έχει υποχρέωση να παρέχει δωρεάν δημόσια ειδική εκπαίδευση σε όσα άτομα το έχουν ανάγκη.

Η ΕΑΕ περιλαμβάνει:

- Προγράμματα συνεκπαίδευσης.
- Προγράμματα διδασκαλίας στο σπίτι.
- Σχολικές μονάδες με κατάλληλες κτιριακές υποδομές.

Η ΕΑΕ έχει ως στόχο

- ✓ Την ολόπλευρη ανάπτυξη αυτών των ατόμων
- ✓ Την βελτίωση των ικανοτήτων τους
- ✓ Την εισαγωγή τους στο κοινωνικό πλαίσιο.

Στους μαθητές με αναπηρίες συγκαταλέγονται

- ✓ Τα άτομα με νοητική στέρηση
- ✓ Τα άτομα με δυσκολίες στην όραση, στην κίνηση και στην ακοή
- ✓ Παιδιά με δυσκολίες στην εκφορά του λόγου, μαθησιακές δυσκολίες, δυσλεξία, δυσγραφία, δυσαρθρία.
- ✓ Τα άτομα με ελλειμματική προσοχή.
- ✓ Τα άτομα με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές.
- ✓ Τα άτομα με ψυχικές διαταραχές. (Σουζάνα Παντελιάδου, 2017)
- ✓ Παιδιά με αναπτυγμένες νοητικές ικανότητες τα λεγόμενα χαρισματικά παιδιά.

1. 6 Τμήματα ένταξης

Τα παιδιά με ειδικές ικανότητες είναι ανάγκη να ενταχθούν στο κοινωνικό πλαίσιο

έτσι ώστε να αποτελέσουν ισότιμα μέλη, να βελτιώσουν τις ακαδημαϊκές τους γνώσεις και να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες τους. Η διδασκαλία των μαθητών με ειδικές ικανότητες με τους μαθητές χωρίς ιδιαιτερότητες έχει ως αποτέλεσμα την αποδοχή όλων, τη δημιουργία ενός πλαισίου όπου όλοι θα νοιάζονται για όλους, θα κατανοούν και θα σέβονται το να είσαι διαφορετικός.

Ο Geoff Lindsay (2003), αναφέρει ότι δεν υπάρχουν σαφείς αποδείξεις για την ακαδημαϊκή πρόοδο των μαθητών με διαφορετικότητα. Μέσα από έρευνες αποδεικνύεται ο ανεπαρκής θεσμός της ένταξης των τμημάτων και η εφαρμογή εδραίωσης της συνδιδασκαλίας στα παιδιά με ειδικές ικανότητες.

Στον ελλαδικό χώρο από το Μάρτιο του 2000 λειτουργούν τμήματα ένταξης Τ. Ε (Ν 2817/2000). Η προσπάθεια ενσωμάτωσης είναι μια ιδιαίτερη δύσκολη εφαρμογή γιατί πρέπει να διερευνηθεί κατά πόσο οι δάσκαλοι της γενικής τάξης αντιλαμβάνονται τις ιδιαιτερότητες των ατόμων με ειδικές ικανότητες, κατά πόσο συνεργάζονται οι εμπλεκόμενοι φορείς, σε ποιο βαθμό παρέχεται βοήθεια στους μαθητές και ποιες εναλλακτικές μεθόδους οι δάσκαλοι είναι διατεθειμένοι να υιοθετήσουν.

Σε μια ερευνητική προσπάθεια αποτυπώθηκε ότι οι δάσκαλοι της γενικής εκπαίδευσης πιστεύουν ότι τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, με διαταραχές ελλειμματικής προσοχής - υπερκινητικότητα, προβλήματα συμπεριφοράς και τα αλλόγλωσσα πρέπει να εντάσσονται σε τμήματα ένταξης εφόσον υπάρχουν.

Τα τμήματα ένταξης σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς αποτελούν θεσμό για την στήριξη των αδύναμων μαθητών. Επίσης ιδιαίτερα σημαντικό είναι να υπάρχει έγκυρη και έγκαιρη διαπίστωση για όλα τα παιδιά που γράφονται σε Τ. Ε για να υπάρχει κατάλληλη παρέμβαση από ειδικό παιδαγωγό.

Επιπλέον όπως αποδείχθηκε από την έρευνα, οι δάσκαλοι της γενικής εκπαίδευσης αντιλαμβάνονται ότι υπάρχει ανισοτιμία στο ρόλο τους με αυτόν του δασκάλου της ειδικής εκπαίδευσης. Τους δίνουν φροντίδα, αγάπη, σεβασμό νοιάζονται να μην περιθωριοποιηθούν στο σχολικό περιβάλλον, αλλά δεν έχουν την δυνατότητα να έχουν πρόσβαση στα προσωπικά δεδομένα αυτών των παιδιών έτσι ώστε να μην γνωρίζουν τίποτα για την πορεία τους και την αξιολόγησή τους. Δουλεύουν με τους λίγους για να μπορέσουν να ολοκληρώσουν το πρόγραμμα που τους αναθέτει το υπουργείο.

Οι παιδαγωγοί της τυπικής εκπαίδευσης θεωρούν πως οι εκπαιδευτικοί της ειδικής αγωγής είναι καταλληλότεροι. Οι δύο κλάδοι λειτουργούν αυτόνομα.

Κρατούν κάποιες επιφυλάξεις και προβληματίζονται για την εισαγωγή ενός άλλου ατόμου στο δικό τους χώρο. Επιθυμούν να λειτουργούν μόνοι τους.

1. 7 Φορείς διάγνωσης και αξιολόγησης

Ο φορέας που ευθύνεται για την διάγνωση των παιδιών με αναπηρίες είναι τα Κ. Ε. Δ. Δ. Υ. Επίσης η Ειδική Διαγνωστική Επιτροπή Αξιολόγησης (ΕΔΕΑ) και τα εγκεκριμένα από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Ιατροπαιδαγωγικά Κέντρα (ΙΠΔ) άλλων Υπουργείων, αξιολογούν τα παιδιά με ειδικές ικανότητες.

1. 7. 1 Κ. Ε. Δ. Δ. Υ.

Τα Κ. Ε. Δ. Δ. Υ ασχολούνται με την αξιολόγηση των παιδιών που δεν έχουν συμπληρώσει το εικοστό δεύτερο (22) έτος της ηλικίας τους. Είναι απαραίτητο για να δοθεί διάγνωση σε ένα παιδί η παρουσία ενός ψυχολόγου, λογοθεραπευτή, κοινωνικού λειτουργού, παιδοψυχιάτρου και δασκάλου ειδικής αγωγής.

Τα Κ. Ε. Δ. Δ. Υ:

1. Διαπιστώνουν κατά πόσο τα παιδιά της προσχολικής και σχολικής ηλικίας αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες.
2. Εισηγούνται για προγράμματα ατομικά ή ομαδικά που θα συνεισφέρουν στην ψυχοπαιδαγωγική ανάπτυξη των παιδιών.
3. Εισηγούνται για την εισαγωγή στην κατάλληλη εκπαιδευτική βαθμίδα και την εκτίμηση της πορείας των μαθητών.
4. Παρέχουν συνεχόμενη επιμόρφωση στους εκπαιδευτικούς. Εισηγούνται για την εισαγωγή των προφορικών εξετάσεων.
5. Συντάσσουν ετήσια έκθεση γεγονότων, η οποία προωθείται στην διεύθυνση ΕΑΕ του ΥΠΕΠΘ.
6. Συντάσσουν εκθέσεις για κτιριακές και υλικοτεχνικές παρεμβάσεις.
7. Συντάσσουν εξατομικευμένες εκθέσεις για την ένταξη νέων τεχνολογιών στο σχολικό πλαίσιο με στόχο την ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων αυτών των ατόμων.

Τα άτομα με αναπηρίες μπορούν να εισαχθούν:

- Σε γενικά σχολεία με ήπιες μαθησιακές δυσκολίες όπου ο δάσκαλος θα έχει την στήριξη των Κ. Ε. Δ. Δ. Υ.
- Σε γενικά σχολεία με συνδιδασκαλία εκπαιδευτικού ειδικής εκπαίδευσης.

- Σε τμήματα ένταξης στα γενικά και επαγγελματικά σχολεία με εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας.

Οι μαθητές που δεν μπορούν να ικανοποιήσουν τις ατομικές τους ανάγκες εισάγονται ή σε αυτοτελείς ΣΜΕΑΕ ή σε γενικά σχολεία ή σε ΤΕ με την ανάλογη βοήθεια του ειδικευμένου παιδαγωγικού προσωπικού. Η παρακολούθηση της σχολικής εκπαίδευσης των ατόμων με ειδικές ικανότητες θεωρείται ικανοποιητική όταν δεν έχει απουσίες πάνω από τριάντα τις εκατό των προβλεπόμενων.

Όταν η παρακολούθηση της διδασκαλίας καθίσταται δύσκολη για τους μαθητές με ειδικές ικανότητες η εκπαίδευση παρέχεται:

- Σε αυτοτελείς ΣΜΕΑΕ
- Σε σχολεία ή τμήματα που λειτουργούν ως παραρτήματα άλλων σχολείων στα νοσοκομεία και στα ιδρύματα αγωγής ανηλίκων.
- Στο σπίτι, στην περίπτωση που δεν είναι δυνατή η πρόσβαση των ατόμων με ειδικές ανάγκες λόγω υγείας.

1. 7. 2 ΣΜΕΑΕ

Ως ΣΜΕΑΕ θεωρούνται

Για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση:

Τα νηπιαγωγεία ΕΑΕ και τα τμήματα πρώιμης παρέμβασης στα οποία φοιτούν μαθητές μέχρι το 7^ο έτος της ηλικίας τους.

Τα δημοτικά σχολεία ΕΑΕ όπου φοιτούν μαθητές μέχρι το 14^ο έτος της ηλικίας τους. Η φοίτηση τους μπορεί να παραταθεί και μέχρι το 15^ο έτος της ηλικίας τους μετά από την καθοδήγηση των Κ. Ε. Δ. Δ. Υ.

Τα γυμνάσια ΕΑΕ όπου οι μαθητές μπορούν να φοιτούν μέχρι το 19^ο έτος της ηλικίας τους. Τα λύκεια ΕΑΕ αφορούν μαθητές μέχρι το 23^ο έτος της ηλικίας

Για την δευτεροβάθμια επαγγελματική εκπαίδευση:

Τα ειδικά επαγγελματικά γυμνάσια στα οποία εγγράφονται απόφοιτοι γενικής ή ειδικής εκπαίδευσης και η φοίτηση διαρκεί πέντε χρόνια.

Τα ειδικά επαγγελματικά λύκεια που εγγράφονται απόφοιτοι επαγγελματικού γυμνασίου και ειδικών ή γενικών γυμνασίων και λυκείων. Η εκπαίδευση διαρκεί τέσσερα χρόνια.

Στα επαγγελματικά σχολεία η εκπαίδευση έχει διάρκεια τέσσερα χρόνια. Στην ειδική επαγγελματική σχολή γράφονται απόφοιτοι επαγγελματικού γυμνασίου και η εκπαίδευση έχει διάρκεια τέσσερα έτη.

Στα εργαστήρια επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΕΕΚ) η εκπαίδευση έχει διάρκεια 5-8 χρόνια. Σ' αυτά γράφονται απόφοιτοι δημοτικών σχολείων γενικής ή ειδικής εκπαίδευσης μετά από την αξιολόγηση των διαγνωστικών υπηρεσιών.

1. 8 Τι ισχύει για την εκπαίδευση των παιδιών με ΔΑΦ

Η Ελλάδα όπως και οι άλλες ευρωπαϊκές χώρες ακολουθεί τους ίδιους κατευθυντήριους άξονες για τα δικαιώματα των παιδιών με ειδικές ικανότητες. Όσον αφορά τα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού ισχύουν τα εξής: Τα παιδιά με αυτισμό μπορούν να τοποθετηθούν στα κέντρα ημέρας σύμφωνα με το Ν. 2716/99. Απαραίτητη όμως προϋπόθεση είναι να υπάρχει επικοινωνία με τους φορείς της εκπαίδευσης έτσι ώστε να παρέχεται η δυνατότητα να ενταχθούν στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Οι υπηρεσίες που προσφέρονται στα κέντρα ημέρας είναι η εκπαίδευση, νη θεραπευτική παρέμβαση και διάφορες δραστηριότητες. Τα κέντρα ημέρας διαθέτουν ψυχολόγο, νοσηλεύτη, λογοθεραπευτή, μαγείρισσα και διοικητικό προσωπικό. Επίσης διαθέτουν εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής για τα άτομα με ΔΑΦ. Συνήθως παραπέμπονται εκεί από άλλες μονάδες ψυχικής υγείας και οργανισμούς κοινωνικής αλληλεγγύης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

2. 1 Εισαγωγή

Λέγοντας εκπαίδευση εννοούμε τη διαδικασία με την οποία το παιδί αποκτά γνώσεις, δεξιότητες, καλλιέργει το πνεύμα του και συμβάλλει στην καλλιέργεια της προσωπικότητάς του. Η λέξη έχει τις ρίζες της στο ελληνικό ρήμα εκπαιδεύω που σημαίνει ανατρέφω, διαπαιδαγωγώ (Wikipedia). Είναι ένα αγαθό που την εποπτεία την έχει εξ ολοκλήρου η Πολιτεία. Η ψηφιακή εκπαίδευση αφορά την χρήση νέων τεχνολογιών για την μάθηση. Η ψηφιακή εκπαίδευση (digital education) πρόκειται για μια καινοτόμο μέθοδο που παρέχει την δυνατότητα στους χρήστες να έχουν μεγαλύτερη αυτονομία και ευελιξία. Ο ορισμός που χρησιμοποιείται είναι ο εξής: η **ηλεκτρονική μάθηση** (e-learning) είναι μια καινοτόμος μέθοδος που στηρίζεται στην εφαρμογή ηλεκτρονικών μέσων για την βελτίωση της εκπαίδευσης (Sangra 2012). Η ψηφιακή εκπαίδευση σε συνδυασμό με την συνεχώς εξελισσόμενη τεχνολογική πρόοδο είναι πλέον συνυφασμένη με την εξέλιξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας και αλλάζει γρήγορα τον τρόπο που οι μαθητές μαθαίνουν και τον τρόπο διδασκαλίας των εκπαιδευτικών. Μπορεί επίσης να αποσπάσει την προσοχή στους μαθητές ή ακόμη να αποτελέσει και ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται ενάντια στον εκφοβισμό. Ειδικότερα, οι ψηφιακές τεχνολογίες είναι ηλεκτρονικά εργαλεία, συστήματα, συσκευές και πηγές που δημιουργούν, αποθηκεύουν ή επεξεργάζονται δεδομένα.

Εισροή καινοτόμων τεχνολογικών μεθόδων εντοπίζεται και στο χώρο της εκπαίδευσης των ατόμων με αναπηρία και έχει φέρει μεγάλη πρόοδο και θεαματικά αποτελέσματα, παρέχοντας την δυνατότητα σε άτομα με αναπηρίες για ίσες ευκαιρίες ενσωμάτωσης στην κοινωνία. Είναι χαρακτηριστική η δήλωση του δημιουργού του Παγκόσμιου Ιστού, Tim Berners-Lee «Η δύναμη του Διαδικτύου έγκειται στην παγκοσμιότητα του. Η πρόσβαση από τον καθένα ανεξαρτήτως αναπηρίας συνιστά ένα ουσιαστικό κομμάτι». Επίσης, ο Seale (1998) αναφέρει πως οι μικροϋπολογιστές αποδείχτηκαν σωτήρια εργαλεία για τα άτομα ΑΜΕΑ γιατί τα βοήθησαν να κάνουν ότι δεν ήταν εφικτό πριν.

Η ψηφιακή τεχνολογία βοηθάει ακόμα και τους εκ γενετής τυφλούς να κάνουν όλες τις εργασίες που μπορεί να επιτελέσουν και τα άτομα χωρίς προβλήματα όρασης.

Στις σύγχρονες, ανεπτυγμένες κοινωνίες υπάρχουν πάρα πολλά τεχνολογικά

προϊόντα που δίνουν την δυνατότητα στα άτομα να ανταποκρίνονται με ευκολία στις καθημερινές τους δραστηριότητες. Για τα άτομα με αναπηρία, τα προϊόντα αυτά αναφέρονται ως «τεχνικά βοηθήματα». Ειδικότερα, η διεθνής ταξινόμηση για τα τεχνικά βοηθήματα για ΑμεΑ (ISO9999: Technical Aids For Disabled People) ορίζει πως τεχνικό βοήθημα είναι «κάθε προϊόν, εργαλείο, εξοπλισμός ή τεχνικό σύστημα που χρησιμοποιείται από άτομα με αναπηρία και έχει γενικά ή ειδικά παραχθεί για την πρόληψη, αποκατάσταση, παρακολούθηση, πρόνοια ή απαλοιφή της αναπηρίας». Από την πλευρά της τεχνολογίας επίσης, ο όρος «**υποστηρικτική τεχνολογία**» αναφέρεται στα προϊόντα της τεχνολογίας που έχουν στόχο να βελτιώσουν τη λειτουργία των ατόμων σε διάφορους τομείς της ζωής τους και κυρίως στην καθημερινότητα τους και στην εκπαίδευσή τους.

2. 2 Υποστηρικτική Τεχνολογία στην Εκπαίδευση

Οι υποστηρικτικές τεχνολογίες (assistive Technologies) ή αλλιώς προσαρμοστικές τεχνολογίες (adaptive Technologies) χρησιμοποιούνται για να υποστηρίξουν τα άτομα με αναπηρία (ΑμεΑ) να είναι πιο λειτουργικά και να έχουν ένα καλύτερο επίπεδο εκπαίδευσης. Για να μπορέσουν τα άτομα με αναπηρίες να υπερπηδήσουν τα εμπόδια που ανακύπτουν, χρησιμοποιούν και επιπλέον λογισμικά. Τα τελευταία χρόνια τα άτομα με ειδικές ικανότητες έχουν στην διάθεσή τους μεγάλη ποικιλία βοηθητικών εργαλείων που τους δίνει την δυνατότητα να έχουν τα ίδια τον έλεγχο των λειτουργιών.

Το 1988 στις ΗΠΑ υπογράφηκε ο νόμος Technology-Related Assistance for individuals with Disabilities ACT για την αποτελεσματικότερη μάθηση των ατόμων με αναπηρίες.

Η υποστηρικτική τεχνολογία στηρίζεται σε συσκευές Υποστηρικτικής Τεχνολογίας (assistive technology devices) και σε υπηρεσίες υποστηρικτικής Τεχνολογίας (assistive technology Services).

Ως συσκευές υποστηρικτικής τεχνολογίας θεωρούνται τα εργαλεία εκείνα που χρησιμοποιεί κάποιος προκειμένου να βελτιώσει τις λειτουργικές του ανάγκες. Από την άλλη οι υπηρεσίες υποστηρικτικής τεχνολογίας

- Εκτιμούν τις δυσκολίες των ατόμων με ιδιαιτερότητες και αναγνωρίζουν πως λειτουργούν μέσα στο κοινωνικό τους πλαίσιο.
- Σχεδιάζουν υποστηρικτικές υποδομές για να μπορέσουν οι συσκευές

υποστηρικτικής τεχνολογίας να εφαρμοστούν για το κάθε άτομο χωριστά.

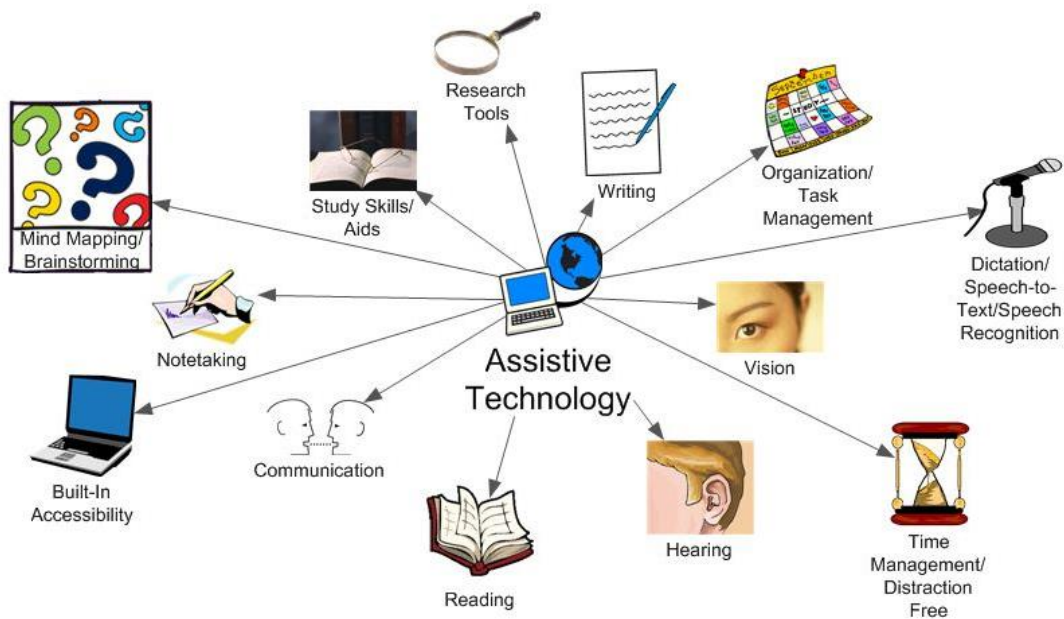
- Εκπαιδεύουν τις οικογένειες των ατόμων με ειδικές ικανότητες αλλά και τους φροντιστές τους για την σωστή χρήση των συσκευών υποστηρικτικής τεχνολογίας.

2. 2. 1 Συσκευές Υποστηρικτικής Τεχνολογίας

Οι κυριότερες κατηγορίες συσκευών υποστηρικτικής τεχνολογίας είναι οι εξής:

- ✓ *Βοηθήματα καθημερινής ζωής:* Είναι συσκευές που βοηθούν και εκπαιδεύουν τα άτομα με αναπηρία στις καθημερινές δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης, στο φαγητό, στο ντύσιμο, στην τουαλέτα κ. ά.
- ✓ *Βοηθήματα για την βελτίωση της επικοινωνίας:* Είναι συσκευές που βοηθούν και εκπαιδεύουν τα άτομα που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην επικοινωνία π. χ. άτομα με προβλήματα ομιλίας, με αναπτυξιακές διαταραχές. Τέτοια είναι τα συστήματα επικοινωνίας βασισμένα σε σύμβολα, οι διακόπτες που ενεργοποιούνται από την ομιλία, οι ηλεκτρονικές συσκευές για παραγωγή προφορικού ή γραπτού λόγου.
- ✓ *Βοηθήματα κίνησης:* Πρόκειται για συσκευές που βοηθούν τις κινήσεις των ατόμων με αναπηρία μέσα στο περιβάλλον. Τέτοιου είδους βοηθήματα είναι τα καροτσάκια, τα στηρίγματα βάρδισης.
- ✓ *Βοηθήματα για ψυχαγωγία:* Πρόκειται για συσκευές που βοηθούν τα άτομα με αναπηρία να ψυχαγωγηθούν μόνα τους, τέτοια είναι ειδικά λογισμικά για τον υπολογιστή, παιχνίδια με ειδικούς διακόπτες, CD ROM players.
- ✓ *Βοηθήματα όρασης:* Για τα άτομα με δυσκολίες στην όραση υπάρχει μια πληθώρα συσκευών για τις καθημερινές τους δραστηριότητες, τέτοια είναι ομιλούμενα λεξικά, συσκευές ηχογράφησης κατά την παράδοση μαθημάτων, φορητές συσκευές γραφής Braille.
- ✓ *Λογισμικά που έχουν την δυνατότητα να αναγνωρίζουν και να διαβάζουν την οθόνη (screen readers and screen recognition softwares):* αναγνωρίζουν και διαβάζουν ιστοσελίδες (π. χ. καταλόγους εικόνων, εικονίδια εντολών, κλπ) μετατρέποντας τις σε προφορικό λόγο με τη χρήση μηχανικού συνθέτη φωνής.
- ✓ *Λογισμικό για μετάφραση και μορφοποίηση των κειμένων (Braille translation Software)*
- ✓ *Λογισμικό για την αναγνώριση χαρακτήρων (OCR)*

- ✓ Βοηθήματα μάθησης: Είναι βοηθήματα που δίνουν την δυνατότητα στα άτομα με ειδικές ικανότητες να ανταπεξέλθουν καλύτερα στην εκπαίδευση.



Εικόνα 1: Συσκευές Υποστηρικτικής Τεχνολογίας

2. 2. 1. 1 Μαθητές με κινητικά προβλήματα

Οι μαθητές με κινητικές αναπηρίες δυσκολεύονται να κινήσουν τα χέρια τους, να κάνουν οποιαδήποτε κίνηση. Τέτοια εξαρτήματα νέας τεχνολογίας που βοηθούν τα άτομα με κινητικές αναπηρίες είναι διάφοροι μοχλοί, οι φωτεινές πέννες, ειδικά ποντίκια (Mouse) καθώς και ειδικοί διακόπτες που δίνουν την δυνατότητα στο παιδί να επικοινωνεί με τον υπολογιστή. Έχουν κατασκευαστεί ειδικά εργαλεία που μπορούν να προσαρμοστούν στο κεφάλι ή στο πόδι και με την χρήση ειδικού βοηθήματος να χτυπούν τα πλήκτρα.

2. 2. 1. 2 Μαθητές με έκπτωση του λόγου

Κάποια άτομα ενώ αντιλαμβάνονται τη γλώσσα με την οποία επικοινωνεί το περιβάλλον του, τα ίδια δεν έχουν την δυνατότητα να την χρησιμοποιήσουν και να γίνουν αντιληπτά. Το σύστημα Bliss είναι ένα εργαλείο που βοηθάει τα άτομα να έρθουν σε επαφή. Αποτελείται από 1400 σύμβολα. Τα σύμβολα μπορεί να συνδυαστούν σε ειδικά φύλλα και έτσι το άτομο μπορεί να επικοινωνήσει. Επιλέγουν τα άτομα με αναπηρία τα σύμβολα του συστήματος Bliss και στην οθόνη του υπολογιστή προβάλλεται ένα μήνυμα που δομεί τη σκέψη αυτών των παιδιών.

2. 2. 1. 3 Μαθητές με προβλήματα όρασης

Η νέα τεχνολογία προσφέρει την δυνατότητα πρόσβασης ατόμων με δυσκολίες στην όραση. Η επικοινωνία αυτών των ατόμων γίνεται με τη χρήση ενός υπολογιστή εφοδιασμένου με κείμενο με γραφή Braille.

2. 2. 1. 4 Μαθητές με προβλήματα ακοής

Η νέα τεχνολογία όμως έχει σημαντικά οφέλη και για τα άτομα με αναπηρία στην ακοή. Με τη χρήση νέων τεχνολογιών βελτιώνεται η γλωσσική ικανότητα και επιτυγχάνεται η επικοινωνία. Χαρακτηριστικό είναι το λογισμικό που απεικονίζει μια γραφική παράσταση των λέξεων. Ο δάσκαλος διδάσκει και ο λόγος του απεικονίζεται στην οθόνη του υπολογιστή. Ο μαθητής με δυσκολίες ακοής εκφράζεται στο μικρόφωνο μετά τον εκπαιδευτικό και προσπαθεί να αναπαράγει όσο το δυνατόν την ίδια καμπύλη με το δάσκαλο.

2. 2. 1. 5 Μαθητές με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές και νοητική υστέρηση

Η χρήση του διαδικτύου παρέχει στα παιδιά ένα λειτουργικό και ασφαλές περιβάλλον και τα απελευθερώνει από την πίεση που προκαλεί το άγνωστο. Κρίνεται λοιπόν απαραίτητη η εφαρμογή των καινοτόμων λογισμικών στην εκπαίδευση του συγκεκριμένου πληθυσμού.

Οι επιστήμονες στοχεύουν να σχεδιάσουν καινούργιες εκπαιδευτικές μεθόδους για να εντάξουν τα παιδιά με ΔΑΦ στην εκπαίδευση.

Χρειάζεται όμως το λογισμικό να διαθέτει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως να προσφέρει τη δυνατότητα να χρησιμοποιείται μέσω απλών ενεργειών, να παρέχει την ευκαιρία να εφαρμοστούν εκπαιδευτικές δραστηριότητες στο πλαίσιο του αναλυτικού προγράμματος, να δίνει την δυνατότητα συνεχούς ανατροφοδότησης, το διδακτικό αντικείμενο να είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες του κάθε μαθητή, ο εκπαιδευτικός να έχει την δυνατότητα να οργανώνει τις εκπαιδευτικές του δράσεις μόνος του και να τις εξατομικεύει ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε μαθητή. Το λογισμικό θα πρέπει να είναι εύκολο στην εγκατάσταση του και το μενού των επιλογών να καθιστά σαφή τη χρήση τους έτσι ώστε η περιήγηση των μαθητών στο διαδίκτυο να είναι εύκολη.

2. 2. 2 Υποστηρικτικές τεχνολογίες με σκοπό την υποστήριξη της πρόσβασης

στην Κοινωνία της Πληροφορίας

Δεν μπορεί η υποστηρικτική τεχνολογία να συνεισφέρει την ίδια βοήθεια σε όλα τα άτομα με ειδικές ικανότητες. Γι' αυτό οι δάσκαλοι πρέπει να επιμορφώνονται συνεχώς στο χώρο της τεχνολογίας και να εφαρμόζουν και καινούργια λογισμικά. Για την κάθε αναπηρία εφαρμόζονται διαφορετικά λογισμικά.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιλογή της υποστηρικτικής τεχνολογίας οφείλει να είναι συμβατά με τον υπόλοιπο εξοπλισμό. Η εταιρία Unum Provident έχει εκδώσει έναν οδηγό επιλογής υποστηρικτικών τεχνολογιών (<http://www.Microsoft.com/enable/business/identifytech.aspx>), όπου καθοδηγεί τον χρήστη ανάλογα με το είδος της αναπηρίας του, πιο βοηθητικό προϊόν είναι κατάλληλο γι' αυτόν. Αναφέρουμε ορισμένα προϊόντα αυτής της κατηγορίας. Εναλλακτικοί Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και πλατφόρμες πρόσβασης.

- Οθόνες Braille. Είναι μια συσκευή που μπορεί να συνδεθεί με οποιοδήποτε υπολογιστή και επιτρέπει στα άτομα με αναπηρίες στην όραση να έχουν απτική ανάγνωση σε μορφή Braille σε πραγματικό χρόνο. Η οθόνη έχει την δυνατότητα να αναγνωρίζει γραμμή –γραμμή το υλικό και να το προβάλλει με την μορφή Braille. Ο χρήστης έχει την ικανότητα να αναγνωρίσει τους χαρακτήρες Braille και να προχωρήσει στην ανάγνωση της επόμενης γραμμής.

- Οθόνες ανάγλυφων γραφικών. Πχ, Το Siafu είναι ένα PC για την βοήθεια των ατόμων με δυσκολίες στην όραση. Περιλαμβάνει μια επιφάνεια όπου λειτουργεί με μαγνητικό υγρό. Ο χρήστης με την αφή έχει την δυνατότητα να δημιουργεί σχήματα τα οποία μπορεί να είναι είτε χαρακτήρες Braille είτε ανάγλυφες εικόνες. Τα ανάγλυφα σχήματα δημιουργούνται από τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να ψηλαφήσει το ανάγλυφο όσο το ηλεκτρομαγνητικό κύμα δεν αλλάξει.

- Εναλλακτικά πληκτρολόγια. Το QWERTY και DVORAK είναι διατάξεις πλήκτρων στο πληκτρολόγιο πολύ συνηθισμένες. Τα άτομα με κινητικά ή με προβλήματα όρασης έχουν την δυνατότητα να έχουν πια πρόσβαση στην χρήση πληκτρολογίου με τη βοήθεια διαφόρων προϊόντων. Μερικά από αυτά περιγράφονται στη συνέχεια. Πληκτρολόγια με διαφορετικού μεγέθους πλήκτρα, διαφορετική διάταξη πλήκτρων και πληκτρολόγια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από ένα μόνο χέρι.

- Εναλλακτικές συσκευές κατάδειξης. Τα ποντίκια (Mouse) είναι οι πιο συνηθισμένες συσκευές εισόδου για διεπαφές γραφικών. Έχουν διάφορα σχήματα και οι λειτουργίες τους είναι κυρίως να ενεργοποιούν εντολές και να συνδράμουν στην

πλοήγηση των χρηστών πάνω στην οθόνη. Βοηθήματα για τη χρήση του ποντικιού υπάρχουν για άτομα με κινητικά προβλήματα και όχι πολύ σοβαρά προβλήματα όρασης. Δίνουν την δυνατότητα ο κέρσορας του ποντικιού να κινείται πάνω στην οθόνη χωρίς την βοήθεια χεριών. Υπάρχει μια κατηγορία συσκευών που με την βοήθεια υπέρυθρων ακτινών αναγνωρίζουν την κίνηση των ματιών. Καθώς και μια κατηγορία συσκευών που λειτουργεί με την διαδικασία της εισπνοής και της εκπνοής.

- Οθόνες αφής. Η οθόνη αφής μπορεί να αντικαταστήσει το ποντίκι. Η οθόνη αφής λειτουργεί με ένα άγγιγμα στην περιοχή της οθόνης με το δάκτυλο ή με το χέρι. Το γεγονός ότι κάποιος έχει την δυνατότητα να αλληλοεπιδρά άμεσα με μια οθόνη υποδηλώνει την παρουσία της οθόνης αφής. Στη δεκαετία του 1980, οι περισσότερες οθόνες αφής είχαν την δυνατότητα να ανταποκριθούν σε κάθε σημείο επαφής. Με την εμπορευματοποίηση της τεχνολογίας οι οθόνες αφής έχουν τα εξής χαρακτηριστικά. Πρώτον, παρέχουν στο χρήστη τη δυνατότητα να αλληλοεπιδρά άμεσα. Δεύτερον, παρέχει την δυνατότητα στο χρήστη να έρχεται σε άμεση επαφή χωρίς τη παρουσία γραφίδας.

- Ειδικό διακόπτες. Οι διακόπτες παρέχουν την δυνατότητα στα άτομα με κινητικές αναπηρίες να λειτουργήσουν μια ηλεκτρική συσκευή. Π. χ., ένα παιδί με κινητική αναπηρία να μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα διακόπτη για να θέσει σε λειτουργία ένα παιχνίδι με μπαταρία.

- Εκτυπωτές Braille. Οι εκτυπωτές Braille (Ηλεκτρονικές Μηχανές Ανάγλυφης Γραφής Braille) έχουν την δυνατότητα να αποτυπώνουν σε ειδικό χαρτί σελίδες ή ακόμα και βιβλία σε μορφή Braille. Οι εκτυπωτές Braille συνδέονται με οποιοδήποτε υπολογιστή.

Λογισμικά.

- Συστήματα Αναγνώρισης Ομιλίας. Δίνουν την δυνατότητα να εισάγουμε ένα κείμενο χωρίς να το πληκτρολογήσουμε. Διακρίνονται σε (α)συστήματα υπαγόρευσης και (β) συστήματα εντολών και ελέγχου.

- Πληκτρολόγια οθόνης. Τα πληκτρολόγια οθόνης συνήθως τα χρησιμοποιούν άτομα που δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση σε συνηθισμένα πληκτρολόγια.

- Ανιχνευτής λέξεων. Είναι λογισμικά που αναγνωρίζουν τις λέξεις που θα χρησιμοποιηθούν από τους πρώτους χαρακτήρες πληκτρολόγησης και έτσι μειώνεται η ανάγκη να πληκτρολογήσει ολόκληρη η λέξη.

- Φωνητικά προγράμματα πλοήγησης. Παρέχουν στο χρήστη την δυνατότητα να

εκτελεί και να εισάγει εντολές χωρίς την χρήση πληκτρολογίου.

- Μεγεθυντές οθόνης. Πρόκειται για λογισμικό όπου έχει την δυνατότητα να προβάλλει στην οθόνη του χρήστη σε μεγέθυνση όλα τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν. Οι μεγεθυντές οθόνης έχουν την δυνατότητα να μεγεθύνουν το κείμενο και τις εικόνες, βοηθώντας τα άτομα με δυσκολίες στην όραση. Επίσης καλύπτουν και τα άτομα με χρωματικές δυσλειτουργίες.

- Συνθέτες φωνής. Πρόκειται για ένα λογισμικό που δίνει την δυνατότητα να εκφωνείται οποιοδήποτε κείμενο σε πραγματικό χρόνο. Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει και την Αγγλική γλώσσα. Σήμερα διατίθεται λογισμικό Μετατροπής Κειμένου σε Ελληνική Ομιλία και για φορητά τηλέφωνα.

- Λογισμικό μετατροπής σε Braille. Πρόκειται για ένα λογισμικό που μετατρέπει το κείμενο σε μορφή Braille. Χρησιμοποιείται και για την επεξεργασία της έκδοσης Braille πριν αυτή παραχθεί στον εκτυπωτή. Για τους μαθητές, φοιτητές ή επιστήμονες είναι σημαντικό να υποστηρίζονται και τα επιστημονικά σύμβολα (μαθηματικών, φυσικής, κ. ά.), δηλαδή για την Ελλάδα το σύστημα Nemeth.

- Ειδικόι πλοηγοί. Είναι ένας τύπος πλοηγού άμεσα προσιτός. Ο ειδικός πλοηγός ξέρει τι είναι το κάθε στοιχείο της. Ξέρει αν πρόκειται για τον τίτλο ενός κειμένου ή για μια σύνδεση με άλλη περιοχή ή αν το κείμενο συνδέεται με γραφικά ή με εικόνες.

2. 3 Ηλεκτρονική μάθηση - Εργαλεία Web 2. 0

Η εφαρμογή της ηλεκτρονικής μάθησης πλέον είναι αναπόσπαστη διαδικασία της εκπαίδευσης και έγκειται τόσο στην χρήση συσκευών (υποστηρικτική τεχνολογία) όσο και στην χρήση λογισμικών και ψηφιακών εφαρμογών όπως το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (ακολουθώς γίνεται εκτενής αναφορά). Σε αυτή την κατηγορία ανήκει και το ψηφιακό παιχνίδι στο οποίο γίνεται ειδική αναφορά στο επόμενο κεφάλαιο καθώς αποτελεί εκτός από τεχνολογικό προϊόν και εκπαιδευτική προσέγγιση (μάθηση μέσω του παιχνιδιού).

Ο ρόλος της ψηφιακής τεχνολογίας και η αυξανόμενη διείσδυση στο χώρο της εκπαίδευσης ώθησε πολλές εταιρίες στην ανάπτυξη και παροχή λογισμικών στα πλαίσια του Web 2. 0 (Ιστό 2. 0), της νέας δηλαδή γενιάς του Παγκόσμιου Ιστού (Διαδικτύου ή Internet), που δίνει την δυνατότητα στους χρήστες να επικοινωνούν διαδικτυακά και να ανταλλάσσουν πληροφορίες. Η μορφή του Web 2. 0 εξελίχθηκε στηριζόμενη σε μία εντελώς διαφορετική φιλοσοφία από αυτή του Web 1. 0 γι' αυτό και τα λογισμικά που λειτουργούν στο Web 2. 0 καθίστανται ιδανικά για την

αυτορρυθμιζόμενη μάθηση.

Μιλώντας για Web 2. 0 αναφερόμαστε στα e-blogs, wikis (Wikipedia), e-portfolio, τις πλατφόρμες διαμοίρασης αρχείων βίντεο (you tube) εικόνες (flickr), ήχου (pod/vod-casting) τους εικονικούς κόσμους (second life), τις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Twitter κλπ).

Το Web 2. 0 παρέχει στα μέλη την δυνατότητα να επεξεργάζονται μόνα τους την πληροφορία, να δρουν ενεργητικά για την απόκτηση νέων γνώσεων και να τις δημοσιεύουν ως ισότιμα μέλη. Τα διαδικτυακά εργαλεία διευκολύνουν τους εκπαιδευτικούς στη διδασκαλία αλλά και τους μαθητές να συνεργάζονται μ αυτούς. Τα εργαλεία web 2. 0 δεν είναι μαγικά αλλά βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να είναι οργανωτικοί. Μερικά από τα εργαλεία web 2. 0 αναφέρονται στους πίνακες που ακολουθούν:

Πίνακας 1. Συγκεντρωτές αρχείων

To Aggie	Πραγματοποιεί λήψη των τελευταίων ειδήσεων και τις εμφανίζει σε μια ιστοσελίδα
To Awasu	Εργαλείο για την αρχειοθέτηση περιεχομένου
To FeedReader	Πρόκειται για δωρεάν αναγνώστη
To wiki news	Πρόκειται για άρθρα που γράφονται για ένα παγκόσμιο κοινό

Πίνακας 2. Διαχειριστές σελιδοδεικτών

Delicious. us	Πρόκειται για ένα δημοφιλή κοινωνικής δικτύωσης
Diigo	Είναι ένας ιδανικός τρόπος για έρευνα ή για τη δημιουργία ενός έργου για την τάξη
Facebook	Είναι ένα κοινωνικό βοηθητικό πρόγραμμα που μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να επικοινωνούν μεταξύ τους
LinkedIn	Παρέχει ένα τρόπο επικοινωνίας με τους συνομήλικους
Printerest	Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να μοιραστούν σχέδια μαθημάτων ιδέες και χειροτεχνίες χρησιμοποιώντας έναν εικονικό πίνακα ανακοινώσεων
Twitter	Το twitter είναι μια υπηρεσία που βοηθάει τους φίλους τους εκπαιδευτικούς να επικοινωνούν. Επίσης μπορούν να το χρησιμοποιούν οι μαθητές για να μάθουν σχετικά με σχολικά έργα για την ανάγνωση εργασιών και για άλλες

	δραστηριότητες
--	----------------

Πίνακας 3. Εργαλεία τάξης, εργαλεία για την ενημέρωση της προόδου των μαθητών

Animoto	Το εργαλείο αυτό απλοποιεί τη δημιουργία και τη χρήση βίντεο
Charles Kelley quiz generator	Δημιουργία πολλαπλών επιλογών και δίγλωσσων δοκιμών
Crocodoc	Αυτό το εργαλείο επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να μετατρέπουν έγγραφα σε HTML 5, καθιστώντας τα εύκολα ορατά
Cueprompter	Αυτή η δωρεάν υπηρεσία επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν το πρόγραμμα περιήγησης ως teleprompter
Engrade	Πρόκειται για δωρεάν διαδικτυακό βιβλίο βαθμολογίας που παρέχει στους εκπαιδευτικούς την δυνατότητα να διαχειρίζονται τα μαθήματά τους και τις βαθμολογίες των μαθητών
Forvo	Αυτό το διαδικτυακό λεξικό προφοράς είναι χρήσιμο για τους καθηγητές ξένων γλωσσών
Γραμματική	Αρκετά πανεπιστήμια χρησιμοποιούν αυτό το εργαλείο για τον έλεγχο της γραμματικής
Slidershare	Μπορούν να κάνουν παρουσίαση αντί να χρησιμοποιήσουν το power point και να το μοιραστούν με τους μαθητές τους. Επίσης μπορούν να προσθέσουν μουσική να ενσωματώσουν βίντεο και πολλά άλλα όλα δωρεάν.

Πίνακας 4. Εργαλεία για την συνεργασία των εκπαιδευτικών με τους μαθητές

Edmodo	Παρόμοιο με το twitter, διευκολύνει τη συνεργασία των μαθητών με τους εκπαιδευτικούς
First-class	Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να στέλνουν μηνύματα στον διευθυντή, να παραλαμβάνουν εργασίες μαθητών
Live text	Είναι μια συνδρομητική υπηρεσία που παρέχεται από τον παγκόσμιο ιστό για εκπαιδευτικούς με συνεργατικές δραστηριότητες
Schoology	Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιούν αυτό το εργαλείο για να μοιραστούν τους εκπαιδευτικούς πόρους και να συνδεθούν με άλλους εκπαιδευτικούς
Skype	Δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να παρακολουθήσουν το μάθημα και από άλλο μέρος του κόσμου
Twiddle	Μέσω αυτού του εργαλείου οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ανταλλάξουν ιδέες και να μοιραστούν ιδέες

2. 3. 1 Προσφορά του Web 2. 0 στην εκπαίδευση

Η παρέμβαση του Web 2. 0 στην ειδική αγωγή αλλά και στην τυπική εκπαίδευση κατά τον Gradinger και τους συνεργάτες του (2008) συνοψίζεται στα εξής:

Παροχές επικοινωνίας

Διάυλοι επικοινωνίας εντός και εκτός του εκάστοτε εκπαιδευτικού προγράμματος. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών παρέχει την δυνατότητα στα άτομα να επικοινωνήσουν χωρίς περιορισμούς.

Παροχή πολλαπλών παραδειγμάτων /εφαρμογές

Για την εκπαίδευση παρέχονται εικόνες, βίντεο, χάρτες κτλ. Στο παρελθόν χρησιμοποιούνταν ο όρος εποπτικά μέσα, ενώ στη σημερινή εποχή γίνεται λόγος για πολυμέσα. Τέτοιου είδους εφαρμογές ενισχύουν την διδασκαλία.

Προώθηση μαθησιακής υποστήριξης /σκαλωσιάς (scaffolding)

Η χρησιμοποίηση των εννοιολογικών γραμμών και των νοητικών χαρτών δίνουν την δυνατότητα στα άτομα να καλλιεργήσουν τις μεταγνωστικές τους δεξιότητες.

2. 3. 2 Πολλαπλές δυνατότητες αυτό-έκφρασης

Η μεγάλη ποικιλία των λογισμικών δραστηριοποιεί τις καλλιτεχνικές ανησυχίες των χρηστών web2. 0 στον βαθμό και στο ρυθμό που του ταιριάζει και ταυτόχρονα του δίνεται η δυνατότητα 24ωρη προβολής /αναγνώρισης του έργου του.

Το web2. 0 σχεδιάστηκε για να καλύψει τις ανάγκες των ατόμων με ειδικές ικανότητες και να τους εντάξει ενεργά στη διαδικασία της μάθησης. Παρακάτω παραθέτουμε μερικά εργαλεία που βοηθούν τα άτομα με αναπηρία στην μάθηση.

Πίνακας 5. Εργαλεία για την διαχείριση μαθημάτων

Bubbl.us	Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτό το εργαλείο για ανταλλαγές ιδεών
Drupal	Προσφέρει ένα πλαίσιο για την δημιουργία ενός κοινωνικού μαθησιακού περιβάλλοντος
e-front	https://oedb.org/I librarian/101-web-20-teaching-tools/ εύκολο στη χρήση πλατφόρμα e-learning
Prezi	Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτό το εργαλείο να οργανώσουν και να μοιραστούν ιδέες με άλλους εκπαιδευτικούς
Rcampus	Επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να διαχειρίζονται μαθήματα, να δημιουργούν εικονικά χαρτοφυλάκια και να συμμετέχουν σε εικονικές κοινότητες
Sloodle	Στοχεύει στην κοινή χρήση χρήσιμων εύχρηστων επιθυμητών εργαλείων για την υποστήριξη της εκπαίδευσης σε εικονικούς κόσμους

Πίνακας 6. Ηλεκτρονική μάθηση: η λίστα περιλαμβάνει εργαλεία που οι εκπαιδευτικοί θα βρουν χρήσιμα για την ηλεκτρονικά υποστηριζόμενη μάθηση

Annenberg learner	Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτό το εργαλείο για να βρουν πληθώρα βίντεο και να βελτιώσουν τη διδασκαλία τους
-------------------	---

Course builder	Δίνει την δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να δημιουργήσουν μαθήματα από το μηδέν.
Curriki	Το curriki είναι μια πλατφόρμα όπου οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν και να μοιραστούν τα προγράμματα σπουδών και να προσθέσουν βίντεο, κινούμενα σχέδια και φωτογραφίες

Πίνακας 7. Παιχνιδοποίηση. Βοηθούν τα εργαλεία να προσφέρουν οι εκπαιδευτικοί λίγη διαδραστική διασκέδαση και ενθουσιασμό στις τάξεις

Course Hero	Οι μαθητές μπορούν να έχουν πρόσβαση σε υλικό μαθήματος όπως κάρτες flash
Fun brain	Παρέχει στους χρήστες διαδραστικά μαθήματα σε θέματα όπως τα μαθηματικά η ανάγνωση και ο γραμματισμός
Manga high	Μπορούν οι εκπαιδευτικοί να χρησιμοποιήσουν αυτό το εργαλείο για να διδάξουν μαθηματικές έννοιες

2. 4 Προβλήματα προσβασιμότητας στο Web 2. 0

Παρόλο που το Web 2. 0 έχει προσφέρει πολλά στον χώρο της επικοινωνίας δεν έχει καταφέρει να αποτελέσει πανάκεια. Δυστυχώς πολλές Web 2. 0 ιστοσελίδες δεν υποστηρίζουν την πρόσβαση για όλους.

Αρκετές δυσκολίες στο Web 2. 0 κατά τον Gullen και τους συνεργάτες του (2009) εμποδίζουν τη πρόσβαση. Τα προβλήματα που ανακύπτουν είναι

- Τεχνικά και σχεδιαστικά
- Κίνητρα και εμπλοκή.
- Ψηφιακές δεξιότητες.
- Πιστοποίηση και χρηματοδότηση.
- Δυσκολία αποδοχής της εξουσίας σε ριζοσπαστικές και καινοτόμες μεθόδους.
- Δυσκολία αντιμετώπιζον και οι μαθητές που επιθυμούν να έχουν on line βοήθεια όταν την έχουν ανάγκη.

Οι δυσκολίες αντιμετωπίστηκαν νωρίς με αποτέλεσμα να σχεδιαστούν πλατφόρμες που θα επιτρέπουν την πρόσβαση όλων.

Για να μπορέσουν οι πλατφόρμες να είναι προσβάσιμες θα πρέπει να διαθέτουν τα εξής

Αντιληπτικότητα: οι οδηγίες να γίνονται αντιληπτές από όλους.

Λειτουργικότητα: η περιήγηση θα πρέπει να γίνεται χρησιμοποιώντας εύκολες οδηγίες.

Κατανοησιμότητα: οι οδηγίες τους να είναι κατανοητές.

Ανθεκτικότητα: το περιεχόμενο να είναι συμβατό και προσβάσιμο.

2. 5 Ψηφιακές Πηγές στο διαδίκτυο

Η εφαρμογή της τεχνολογίας στους μαθητές με αναπηρία έχει πολλά οφέλη. Παιδιά με ειδικές ικανότητες, με δυσκολία στην όραση, ακοή με τη χρήση νέων τεχνολογιών μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό έτσι ώστε να μην βρεθούν στο περιθώριο. Τα άτομα με αναπηρίες με την χρήση νέων τεχνολογιών έχουν τα ίδια τον έλεγχο, έχουν την δυνατότητα να πάρουν μόνα τους πληροφορίες από το διαδίκτυο και να χρησιμοποιούν τα δεδομένα με επικοδομητικό τρόπο.

Οι ΤΠΕ αποτελούν πια ένα κομμάτι της εκπαίδευσης. Με την βοήθεια των νέων τεχνολογιών τα άτομα με αναπηρίες έχουν εξαιρετικές ευκαιρίες στην εκπαίδευση. Οι ΤΠΕ δίνουν στα άτομα με αναπηρίες την δυνατότητα να επαναλαμβάνουν ευχάριστα την εκπαιδευτική διαδικασία και με τη βοήθεια της τεχνολογίας να αποκτούν πρόσβαση στο αναλυτικό πρόγραμμα του σχολείου. Στον πίνακα που ακολουθεί καταγράφονται μία σειρά από ηλεκτρονικές πηγές οι οποίες στοχεύουν στην παροχή εκπαιδευτικού υλικού για άτομα με αναπηρίες:

Πίνακας 8: Ελληνικές πηγές εκπαιδευτικού υλικού

	Ελληνικές πηγές
Τεχνολογίες Υποστήριξης	Πρόκειται για συσκευές και λογισμικά που βοηθούν τα άτομα με δυσκολίες στην επικοινωνία και στην κίνηση. Η τεχνολογία υποστήριξης στηρίζεται στην ρομποτική και στην εικονική πραγματικότητα http://edu-gate.minedu.gov.gr/index.Php?option=comspagebuilder&view=page&id=30&Itemid=210
Μονάδα Προσβασιμότητας Φοιτητών με Αναπηρία	Παρέχει την δυνατότητα ενημέρωσης σε φοιτητές με αναπηρία για τις Υποστηρικτικές Τεχνολογίες καθώς και για τους Προσβάσιμους Σταθμούς Εργασίας για ΑμεΑ στις βιβλιοθήκες http://Access.uoa.gr/
Επαγγελματική Κατάρτιση Ατόμων με Αναπηρία σε Περιβάλλοντα Εργασίας όπου χρησιμοποιούνται	Πρόκειται για ένα δικτυακό τόπο από το πανεπιστήμιο πληροφορικής των Αθηνών όπου παρέχει πληροφορίες για λογισμικά και συνδέσμους σε ιστοσελίδες για ΑμεΑ Http://speech.di.uoa.gr/Hestia/
Υπολογιστές Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου της Κύπρου	Μέσω της ψηφιακής βιβλιοθήκης δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να αναζητήσουν, να παρουσιάσουν και να αξιοποιήσουν ψηφιακές πληροφορίες από διασυνδεδεμένα υποσυστήματα, εγκατεστημένα σε διαφορετικούς γεωγραφικούς τόπους. Επίσης το πανεπιστήμιο της Κύπρου παρέχει στους τυφλούς χρήστες να έχουν στο ψηφιακό υλικό της βιβλιοθήκης. http://library.ucy.ac.cy/
Δυσλεξία	Στο διαδικτυακό τόπο υπάρχουν πληροφορίες για την δυσλεξία. Υπάρχουν συμβουλευτικές οδηγίες τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους γονείς. http://www.dyslexia.gr/index.php?categoryid=1

Συνθέτης ομιλίας Δημοσθένης	Ο συνθέτης ομιλίας ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ είναι ένα λογισμικό που δίνει την δυνατότητα να μετατρέπεται το κείμενο σε ομιλία.
Προσέγγιση στη δυσκολία - στην αναπηρία - στο άτομο - στην οικογένεια	Πρόκειται για μια ιστοσελίδα που παρέχει πληροφορίες για άτομα με αναπηρίες σε εκπαιδευτικούς, γονείς, φοιτητές και σε όλους εκείνους που προσπαθούν να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες που έχουν τα άτομα με αναπηρίες http://www.specialeducation.gr/
Σύλλογος του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού Ειδικής Αγωγής Αττικής	Στην ιστοσελίδα παρέχεται πληροφορία για θέματα οργάνωσης του συλλόγου και τη σχετική νομοθεσία http://www.seepeaa.gr/

Πίνακας 9: Διεθνής πηγές εκπαιδευτικού υλικού

Special education needs and disability	Πρόκειται για ένα διαδικτυακό τόπο που παρέχει συμβουλές σε εκπαιδευτικούς, γονείς και σε όποιον ενδιαφέρεται να ασχοληθεί με παιδιά με ειδικές ανάγκες http://www.teachernet.gov.uk/preschool/sed/
The JISC TechDis Services	Παρέχει στους χρήστες πολλές εφαρμογές για την καλύτερη εκπαίδευσή τους. Αποτελεί μια καλή εκκίνηση για όποιον έχει ερωτήσεις σχετικά με την εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία με χρήση των επιτευγμάτων της τεχνολογίας http://www.TechDis.ac.uk/
Education World - Curriculum: Teaching Special Kids: On-line Resources for Teachers	Πρόκειται για ένα διαδικτυακό τόπο που παρέχει πληροφορίες για θέματα εκπαίδευσης ατόμων με αναπηρία http://www.education-world.com/a_curr/curr139.html
Special Education Resources	Πρόκειται για διαδικτυακό τόπο με συλλογή δεσμών που παρέχει πληροφορίες για την εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία. Οι δεσμοί είναι οργανωμένοι σε κατηγορίες ανάλογα με το είδος της πάθησης. http://www.w3.org/WAI/
W3C Web Accessibility Initiative (WAI)	Δικτυακός τόπος του World Wide Web Consortium με πληροφορίες (τεχνολογία, πρωτόκολλα, οδηγίες, εργαλεία κλπ.) για τον τρόπο κατασκευής λογισμικών για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρίες. Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα με τις βασικές οδηγίες για τη δημιουργία προσβάσιμο ιστοχώρου. http://Trade.wisc.edu/world/
Stephen W. Hawking	Παρέχονται πληροφορίες για την χρήση της τεχνολογίας στις καθημερινές δραστηριότητες και στην προσωπική και επαγγελματική ζωή του διάσημου, ΑμεΑ στον κόσμο. http://www.Hawking.org.uk/
Ευρωπαϊκός φορέας για την Ανάπτυξη της Ειδικής Αγωγής Visual Disabilities	Πρόκειται για ένα δικτυακό τόπο της ειδικής αγωγής σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Στόχοι του ευρωπαϊκού φορέα ήταν η παροχή ίσων ευκαιριών και η προώθηση της ποιότητας στην εκπαίδευση χωρίς να παραγνωρίζει τις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των χωρών σε θέματα πολιτικής πρακτικής και εθνικά εκπαιδευτικά πλαίσια http://www.european-agency.org/ Πρόκειται για ένα δικτυακό τόπο που εξηγεί πως βλέπουν τα άτομα με προβλήματα στην όραση τις ιστοσελίδες και παρέχει πληροφορίες για τα εργαλεία που υπάρχουν για την υποστήριξή τους. http://www.webaim.org/articles/visual/blind.php
Motor Disabilities-Assistive Technologies	Πρόκειται για έναν δικτυακό τόπο που παρέχει την δυνατότητα στα άτομα με κινητικά προβλήματα να έχουν πρόσβαση στον υπολογιστή http://www.webaim.org/articles/motor/assistive.php

Web Content Accessibility Guidelines	Πρόκειται για ένα διαδικτυακό τόπο που παρέχει πληροφορίες για την κατασκευή ιστοτόπων για άτομα με αναπηρία. http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/
Microsoft Accessibility Guides by Impairment	Παρέχονται πληροφορίες από την Microsoft για τη χρήση των λογισμικών της από άτομα με αναπηρία. http://www.Microsoft.com/enable/guides/default.aspx
Firefox Accessibility Features	Οι δυνατότητες που παρέχει ο γνωστός φυλλομετρητής Firefox για τα άτομα με αναπηρία. http://www.accessfirefox.org/Firefox_Accessibility_Features.Php

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

3.1 Εισαγωγή

Το παιχνίδι είναι πολύ σημαντικό για την παιδική ηλικία. Η λέξη παιχνίδι έχει τις ρίζες της στην αρχαία ελληνική γλώσσα. Σημαίνει ότι ανήκει ή ότι αναφέρεται στο παιδί. Το παιχνίδι αποτέλεσε αντικείμενο προσοχής των ανθρώπων και αποτέλεσε αντικείμενο της τέχνης.

Σύμφωνα με τον Παπαδόπουλο (1991) το παιχνίδι θεωρείται μια πράξη χωρίς σκοπό η οποία μεταβάλλεται σκόπιμα όπως η εργασία για να ικανοποιήσει τις ανάγκες. Αποτελεί όμως το ίδιο μια ανάγκη που συμβάλλει στην σωματική, ψυχοπνευματική και κοινωνική ανάπτυξη και στην ενηλικίωση του παιδιού. Η ευχαρίστηση αποτελεί το κυριότερο στοιχείο του παιχνιδιού. Το παιχνίδι διαφοροποιείται από την εργασία. Συνήθως παρουσιάζεται σαν ξεκούραση, σαν ξεγνοιασιά. Οι ενήλικες θεωρούν το παιχνίδι χάσιμο χρόνου γιατί δεν έχουν αντιληφθεί πόσο σημαντικό είναι στην κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών.

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής οδήγησε τα παιδιά σε παθητικότητα και αδράνεια. Σήμερα τα παιδιά έρχονται σε επαφή με την τηλεόραση και την αλόγιστη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Η αδράνεια τους, έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ψυχανάλυση των παιδιών (Γρίβα, 1987).

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία παρατηρείται μια αύξηση του ενδιαφέροντος για την εισαγωγή των ψηφιακών παιχνιδιών στην τάξη όπως αποτυπώνεται σε εκθέσεις διαφόρων ερευνητών (McFarnane & Kirriemuir 2003, Federation of American Scientists, 2005). Η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών μπορεί να έχει θετικές επιπτώσεις τόσο στους εκπαιδευτικούς όσο και στους μαθητές. Παρόλα αυτά όμως υπάρχουν και κάποιες επιφυλάξεις όπως 1) κατά πόσο τα ψηφιακά παιχνίδια

κυριαρχούν στον ελεύθερο χρόνο και 2) οι εκπαιδευτικοί φοβούνται μήπως οι μαθητές αποδειχτούν πιο ικανοί και ενήμεροι από αυτούς. Ο Prensky (2009), αναφέρει ότι οι μαθητές είναι «ψηφιακά αυτόχθονες» ενώ οι καθηγητές «ψηφιακοί μετανάστες».

3. 2 Ψηφιακά παιχνίδια

Τα ηλεκτρονικά εκπαιδευτικά παιχνίδια αποτελούν μια μορφή μάθησης και στηρίζονται σε σύγχρονες θεωρίες. Μέσα από κατάλληλο σχεδιασμό το ηλεκτρονικό παιχνίδι μπορεί να εξυπηρετεί ποικίλους εκπαιδευτικούς στόχους. Τα παιχνίδια έχουν στόχους, κανόνες, σενάριο και προκλήσεις. Στόχος ενός επιτυχημένου παιχνιδιού δεν είναι η ανάδειξη ενός νικητή αλλά η ενίσχυση κάποιων συμπεριφορών. Σύμφωνα με τον Prensky, 2001 τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν τα εξής χαρακτηριστικά: διασκεδαστικότητα, κανόνες, στόχους, προσαρμοστικότητα, αλληλεπίδραση και παρέχουν αποτελέσματα, διλήμματα και προκλήσεις.

Ο Cudworth (1996) αναφέρει ότι οι κυριότεροι στόχοι των εκπαιδευτικών παιχνιδιών είναι, οι κανόνες, ο ρόλος του παίκτη, η ανατροφοδότηση, ο ανταγωνισμός, το στοιχείο διασκέδασης και η προ υπάρχουσα γνώση.

3. 3 Παιδαγωγική αξιοποίηση του ψηφιακού παιχνιδιού

Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια αποτελούν εργαλεία που ενισχύουν την ενεργητική συμμετοχή και διευκολύνουν την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών. Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια δίνουν την δυνατότητα στα παιδιά να εμποδίσουν νέες έννοιες και ταυτόχρονα να διασκεδάσουν.

3. 4 Τα πλεονεκτήματα των ψηφιακών παιχνιδιών

Τα ψηφιακά παιχνίδια αποτελούν κινητήρια δύναμη των ενδιαφερόντων των παιδιών. Τα παιχνίδια έχουν στόχο να δίνουν την δυνατότητα στους μαθητές να καταστρώνουν στρατηγικές, να αισθάνονται υπερήφανοι για τις κατακτήσεις και τα επιτεύγματα τους και να ανταμείβονται με τη συνέχιση του παιχνιδιού (Gee, 2003). Τα άτομα με ειδικές ικανότητες πρέπει να έχουν ίσες ευκαιρίες για μάθηση μέσα στο σχολείο. Ο αυτισμός είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή που εμποδίζει την επικοινωνία με τους άλλους. Τα παιδιά και οι ενήλικες με αυτισμό βιώνουν πολλές δυσκολίες στην καθημερινότητα τους λόγω έλλειψης επικοινωνίας. Τα αποτελέσματα του ψηφιακού παιχνιδιού είναι εκπληκτικά. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία τα παιδιά με

ΔΑΦ έχουν μεγάλη ευκολία να χειρίζονται τους υπολογιστές και η επαφή μαζί τους, τους παρέχει μεγάλη ευχαρίστηση (Powell & Jordan, 2001).

Οι υπολογιστές δίνουν την δυνατότητα στους χρήστες να επικοινωνούν μέσα από ένα ασφαλές περιβάλλον. Ο μηχανισμός της μίμησης προτύπου είναι θεμελιώδης για την εκμάθηση κοινωνικών δεξιοτήτων και σε παιδιά με αυτισμό τα οποία συχνά μαθαίνουν μέσα από την φυσική παρατήρηση των άλλων (Hine & Wolery, 2006).

Σύμφωνα με τους Hetzroni & Tannous, 2004 οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές θεωρούνται επιτυχημένα διδακτικά εργαλεία γιατί δίνουν την δυνατότητα να λειτουργούν όλες οι αισθήσεις των χρηστών. Ένα ψηφιακό παιχνίδι που εφαρμόστηκε στο 1 ειδικό σχολείο Αμαρουσίου και είναι ελεύθερα διαθέσιμο στο διαδίκτυο είναι το go recycle ([http://www.1001online games.net/play/Go Recycle](http://www.1001onlinegames.net/play/Go%20Recycle)) που σκοπό έχει την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε θέματα σκουπιδιών.

Το σενάριο της διδασκαλίας στηρίχτηκε στην οικοδόμηση γνώσεων όπως διατυπώθηκε από το Vygotsky. Ο σκοπός του παιχνιδιού ήταν οι μαθητές να εξοικειωθούν με την έννοια της ανακύκλωσης και να γνωρίσουν την αναγκαιότητα της μείωσης των σκουπιδιών. Μελετώντας την ανάμιξη – συμμετοχή, την ευημερία και την συμπεριφορά των μαθητών διαπιστώθηκε ότι το ψηφιακό παιχνίδι βοήθησε στη μάθηση των μαθητών με αυτισμό.

Επίσης τα παιδιά έδειχναν ενθουσιασμό και διασκεδάζαν, έδειχναν πιο χαλαρά και δεν αισθάνονταν ότι απειλούνται από την αδυναμία τους να κατανοήσουν το γνωστικό περιεχόμενο.

Το παιχνίδι αποτελεί πλαίσιο μάθησης και κοινωνικοποίησης και δεν είναι τιμωρητικό. Όπως υποστηρίζουν οι ερευνητές του έργου ΕΠΙΝΟΗΣΗ (2008) η μάθηση που βασίζεται σε ψηφιακά παιχνίδια είναι μια από τις σύγχρονες κατευθύνσεις της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Τα ψηφιακά παιχνίδια χαρακτηρίζονται από προσομοίωση του πραγματικού κόσμου. Η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών βρίσκει εφαρμογή τόσο στη γενική όσο και στην ειδική αγωγή.

Στην ειδική αγωγή τα ψηφιακά παιχνίδια προσφέρουν τη δυνατότητα επανάληψης, πρακτικής εξάσκησης, εκμάθηση πολλών ενοτήτων και προσαρμογής στις ανάγκες του κάθε χρήστη.

Η προσφορά των ψηφιακών παιχνιδιών είναι μεγάλη. Συνεισφέρουν στην ικανοποίηση, στην οικονομία της μάθησης, στη μείωση του άγχους, στην αύξηση της πρωτοβουλίας, στην κοινωνικοποίηση και στην ενθάρρυνση των μαθητών με μειωμένο ενδιαφέρον.

Η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών προσφέρει νέες δυνατότητες επικοινωνίας και προωθεί καινοτόμα εκπαιδευτικά προγράμματα.

3. 5 Ψηφιακά παιχνίδια και εκπαίδευση ατόμων με ειδικές ικανότητες

Τα παιχνίδια βοηθούν στη μάθηση εντός και εκτός σχολείου. Η πρόοδος της τεχνολογίας δίνει την δυνατότητα στα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες μια ευκαιρία να έχουν πρόσβαση σε ένα αριθμό δραστηριοτήτων. Η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών στην ειδική αγωγή είναι αναγκαία γιατί προσφέρει τη δυνατότητα επανάληψης, πρακτικής εξάσκησης και εκμάθησης πολλών ενοτήτων.

Τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με τις νοητικές και συναισθηματικές δυνατότητες του μαθητή. Μέσω των ψηφιακών παιχνιδιών δίνεται η δυνατότητα στα παιδιά να αποκτήσουν εμπειρία σε καθημερινές καταστάσεις. Τα ψηφιακά παιχνίδια προσφέρουν οικονομία της προσοχής, αύξηση της ικανοποίησης, αύξηση της επιμονής, μείωση του άγχους, αύξηση της πρωτοβουλίας, ανάπτυξη της κοινωνικοποίησης και ενθάρρυνση των μαθητών με μειωμένο ενδιαφέρον (Αργυροπούλου & Μανώλη, 2008).

Τα παιχνίδια ευνοούν την άμεση αντίδραση και παρέχουν υψηλά κίνητρα διότι ενθαρρύνουν την ενεργητική συμμετοχή του μαθητή και παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση (Βοσνιάδου, 2006).

3. 6 Επισκόπηση μελετών

Δύο μελέτες των Bernard-Opitz, Ross & Tuttas, (1990) και των Bernard-Chen, Bernard-Opitz, (1993) έδειξαν ότι οι μαθητές εκδήλωναν μεγαλύτερο ενθουσιασμό κατά την εκπαιδευτική διαδικασία όταν γινόταν με τη χρήση υπολογιστή και είχαν βελτίωση στην αυθόρμητη επικοινωνία.

Επίσης σύμφωνα με την μελέτη αξιολόγησης του εκπαιδευτικού λογισμικού από τους Whalen, Liden, Indersoll, Dallaire & Liden, (2006) παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές με αυτισμό χρησιμοποιούσαν περισσότερες χειρονομίες και είχαν περισσότερες λεκτικές επαφές κατά την διδασκαλία με τον υπολογιστή.

Κατά την ερευνητική μελέτη των Moore & Calvert (2000) τα παιδιά με αυτισμό στα οποία χρησιμοποιήσαν τον υπολογιστή ήταν πιο προσεκτικά και έμαθαν πιο πολλές λέξεις.

Επίσης οι Williams, Wright, Callaghan, Coughlan, (2002), ανέφεραν ότι η εκμάθηση της ανάγνωσης όταν γινόταν με ψηφιακά βιβλία, βοηθούσε τα παιδιά με

αυτισμό να περνάν περισσότερο χρόνο. Τα παιδιά με αναπτυξιακές αναπηρίες χρειάζονται βελτίωση στις γνωστικές δεξιότητες και στις κοινωνικές συναλλαγές. Τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να βοηθήσουν στις θεραπείες. Στις 5 Μαΐου του 2019 εφαρμόστηκε η μέθοδος meadline και scopus. Στην έρευνα συμπεριελήφθησαν άτομα δύο έως 24 ετών με αναπτυξιακές διαταραχές που έλαβαν παρέμβαση με βάση το ψηφιακό παιχνίδι. Τα αποτελέσματα ήταν θεαματικά μείωση του άγχους, ρύθμιση του στρες και αναγνώριση των συναισθημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΥΤΙΣΜΟΣ, ΜΙΑ ΜΟΡΦΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑΣ

4. 1 Γενικά

Οι διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές αφορούν ένα πλήθος γεγονότων. Σε αυτές περιλαμβάνονται η έκπτωση της γλωσσικής ικανότητας, η μειωμένη κοινωνική επαφή και η δυσκολία στις κοινωνικές δεξιότητες.

Οι διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές εμφανίζονται πριν την ηλικία των τριών χρόνων και οι γονείς συχνά ανησυχούν γύρω στην ηλικία των 18 μηνών καθώς η γλωσσική εξέλιξη δεν εμφανίζεται όπως αναμένεται. Υπάρχουν άτομα με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές που δεν αναγνωρίζονται μέχρι τη σχολική ηλικία. Τα άτομα με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές αντιστέκονται στο κοινωνικό περιβάλλον. Η αυτιστική διαταραχή, η καλύτερα γνωστή από αυτές τις διαταραχές χαρακτηρίζεται από παρατεταμένη έκπτωση στην κατανόηση και ανταπόκριση, ασυνήθιστη γλωσσική ανάπτυξη και περιορισμένα σχήματα συμπεριφοράς.

Σύμφωνα με το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, *DSM*) της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρίας (American Psychiatric Association, *APA*) *DSM-IV-TR* υπάρχουν 5 διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές: η αυτιστική διαταραχή, το σύνδρομο Rett, η διαταραχή Asperger, η παιδική αποδιοργανωτική διαταραχή και η διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή μη προσδιοριζόμενη αλλιώς.

4. 2 Αυτιστική διαταραχή

Η Αυτιστική διαταραχή εμφανίζει έκπτωση της κοινωνικής συμπεριφοράς, μειωμένες ή αποκλίνουσες δεξιότητες και μειωμένες δραστηριότητες.

4. 2. 1 Ιστορική αναδρομή

Ο αυτισμός αποτελείται από την λέξη εαυτός και σημαίνει την απόσυρση του στον εαυτό του.

Το 1867 ο ψυχίατρος Henry Maudsley είχε παρατηρήσει μια ομάδα παιδιών με σοβαρές ψυχικές διαταραχές που παρουσίαζαν παρέκκλιση από το φυσιολογικό και καθυστέρηση στην ανάπτυξή τους.

Το 1911 ο Ελβετός ψυχίατρος Eugen Bleuler έκανε χρήση αυτού του όρου για να αναφερθεί στα άτομα με σχιζοφρένεια που δεν μπορούσαν να αντιληφθούν την πραγματικότητα.

Το 1943 ο Leo Kanner και ο Haus Asperger (1944/1991) ασχολήθηκαν με παιδιά που είχαν μειωμένη κοινωνική επαφή, δυσκολίες στην γλώσσα και εμφάνιζαν στερεοτυπικές κινήσεις. Ο Kanner, αποκάλεσε τη διαταραχή αυτή πρώιμο βρεφικό αυτισμό και θεώρησε ότι η διαταραχή αυτή οφειλόταν σε δυσκολία που είχαν τα άτομα να έχουν κοινωνικές και συναισθηματικές επαφές με άλλους ανθρώπους σύμφωνα με την οποία η ευχή των γονιών να μην υπήρχε το παιδί αποτέλεσε τον παράγοντα εμφάνισης.

Η θεωρία ότι η αυτιστική συμπεριφορά οφειλόταν αποκλειστικά σε ένα εχθρικό γονέα έφερε στο προσκήνιο νέες θεραπευτικές μεθόδους που στόχευαν στην μητέρα.

Σύμφωνα όμως με τις έρευνες που έγιναν στη δεκαετία του 1970 και 1980 (Mc Adoo & De Myer, 1978, Koegel at al, 1983) οι γονείς των ατόμων με αυτισμό δεν είχαν κάτι διαφορετικό από τους άλλους γονείς.

4. 2. 2 Επιπολασμός

Η αυτιστική διαταραχή εκδηλώνεται σε 8 παιδιά ανά 10000. Το ξεκίνημα της αυτιστικής διαταραχής είναι πριν τα τρία έτη, σε ορισμένες περιπτώσεις απαντάται σε μεγαλύτερη ηλικία.

Ορισμένες πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει αύξηση του επιπολασμού της αυτιστικής διαταραχής. Μια μελέτη ανέφερε επιπολασμό της τάξης 19, 5 περιπτώσεων ανά 10000 στην Καλιφόρνια. Άλλες μελέτες αναφέρουν μέχρι και 60 παιδιών ανά 10. 000 για τον αυτισμό.

Η αυτιστική διαταραχή κάνει την εμφάνιση της 4-5 φορές πιο συχνά στα αγόρια από ότι στα κορίτσια, τα οποία είναι πιθανότερο να εμφανίσουν σοβαρότερη νοητική καθυστέρηση.

4. 3 Αιτιολογία

4. 3. 1 Γενετικοί παράγοντες

Σήμερα γίνεται αναφορά ότι ο αυτισμός οφείλεται σε οργανικά αίτια. Η ακριβής αιτιολογία ωστόσο δεν έχει εντοπιστεί. Θεωρείται ότι τον πρωτεύοντα ρόλο για την διαπίστωση του αυτισμού αποτελούν οι γενετικοί παράγοντες. Ο αυτισμός κάνει την εμφάνισή του στα αδέρφια αυτιστικών παιδιών με συχνότητα 3%. Φαίνεται ότι είναι μεγαλύτερη κατά 50 φορές από το γενικό πληθυσμό.

Δεν έχουν όμως εξακριβωθεί οι γενετικές περιοχές που ευθύνονται για τον

αυτισμό. Υπήρχε μια θεωρία που στηριζόταν στο γεγονός ότι υπάρχει συσχέτιση του ευθραύστου X με τον αυτισμό. Σύγχρονες έρευνες έφεραν στο φως ότι το ποσοστό των ατόμων με αυτισμό και ευθραύστου X ανέρχεται πλέον στα 2-3% ή και ακόμα πιο λίγο.

Πρόσφατη έρευνα έχει δείξει ελπιδοφόρες ενδείξεις για υποψήφια γονίδια που πιθανώς αποτελούν τη βάση της αυτιστικής διαταραχής. Περιοχές των χρωμοσωμάτων 7, 2, 4, 15 και 19 είναι πιθανό να συμβάλλουν στη γενετική βάση του αυτισμού.

4. 3. 2 Βιολογικοί παράγοντες

Τα αποτελέσματα πολλές φορές από τις έρευνες που θεωρούν τον αυτισμό ως απόρροια βιολογικών ανωμαλιών τίθενται σε αντίφαση. Διαπιστώνεται ότι οι διαταραχές που εμφανίζονται στη δομή του εγκεφάλου οφείλονται σε πρώιμες ανωμαλίες εγκεφαλικών κυττάρων στα πρώτα στάδια της κύησης.

Σε μελέτες που έγιναν με την βοήθεια της μαγνητικής τομογραφίας διαπιστώθηκαν διαταραχές στην δομή της παρεγκεφαλίδας των αυτιστικών ατόμων. Χαρακτηριστικά κάποιες περιοχές της παρεγκεφαλίδας έχουν μικρότερη έκταση από το φυσιολογικό. Υπάρχουν όμως και άτομα που δεν έχουν αυτισμό αλλά έχουν αυτή την ανωμαλία για αυτό και η διαπίστωση αυτή δεν συνάδει μόνο με τον αυτισμό.

Μια εγκεφαλική περιοχή όπου παρατηρούνται διαταραχές είναι ο κροταφικός λοβός και ο υπερμεσολόβιος έλικας. Βλάβες στην αμυγδαλή και στον ιππόκαμπο θεωρούνται υπεύθυνες για την εμφάνιση συμπεριφοράς παρόμοιας με αυτή του αυτισμού.

Η αυτιστική διαταραχή σχετίζεται επίσης με νευρολογικές διαταραχές, ιδιαίτερα τη συγγενή ερυθρά, τη φαινυλκετονουρία (PKU), την οξώδη σκλήρυνση και την διαταραχή Rett.

4. 3. 3 Νευροψυχολογικοί παράγοντες

Οι νευροψυχολογικές μελέτες αυτιστικών ατόμων έχουν διαπιστώσει ότι τα αυτιστικά άτομα έχουν ελλείμματα στην προσοχή, εμφανίζουν έκπτωση της γλωσσικής ικανότητας και ελλείμματα στη μνήμη. Η φύση των ελλειμμάτων αυτών συνηγορεί ότι σε πολλές περιοχές του εγκεφάλου παρατηρούνται εγκεφαλικές ανωμαλίες.

Σύμφωνα με τις νευροψυχολογικές μελέτες όλα τα αυτιστικά παιδιά δεν

εμφανίζουν στον ίδιο βαθμό ελλείψεις στη γλώσσα και στη μνήμη. Τα μισά περίπου αυτιστικά παιδιά παρουσιάζουν έκπτωση στη γλωσσική ικανότητα ενώ πολλά αυτιστικά εμφανίζουν μέτριες γλωσσικές ελλείψεις. Επίσης, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις τα παιδιά με αυτισμό έχουν ελλείμματα στη μνήμη που μοιάζουν με αυτά των ατόμων με αμνησία, σε άλλες περιπτώσεις είναι πολύ ήπια.

4. 3. 4 Ανοσολογικοί παράγοντες

Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η ανοσολογική ασυμβατότητα (δηλαδή μητρικά αντισώματα κατά του εμβρύου) οφείλεται για την εμφάνιση του αυτισμού. Τα λεμφοκύτταρα ορισμένων αυτιστικών παιδιών αντιδρούν με τα μητρικά αντισώματα με αποτέλεσμα να αυξάνεται η βλάβη των νευρικών ιστών του εμβρύου.

4. 3. 5 Προγεννητικοί παράγοντες

Στα παιδιά με αυτισμό έχει παρατηρηθεί αιμορραγία στην μητέρα κατά το πρώτο τρίμηνο της κύησης και μηκόνιο στο αμνιακό υγρό. Επίσης διαπιστώνεται μεγαλύτερη αναπνευστική δυσκολία. Τα αγόρια με αυτισμό ήταν συνήθως απότοκα μεγαλύτερης διάρκειας κύησης και ήταν βαρύτερα σε σύγκριση με τα μωρά στο γενικό πληθυσμό.

4. 3. 6 Βιοχημικοί παράγοντες

Αρκετές μελέτες δείχνουν ότι το 1/3 των ασθενών με αυτιστική διαταραχή διαθέτει υψηλότερη σεροτονίνη στο πλάσμα. Ωστόσο όμως και άτομα με νοητική υστέρηση χωρίς αυτιστική διαταραχή εμφανίζουν επίσης αυτό το χαρακτηριστικό. Σε ορισμένα αυτιστικά παιδιά, οι υψηλές συγκεντρώσεις (Μανιαδάκη) ομοβανιλλικού οξέος στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ENY) σχετίζονται με απόσυρση και στερεοτυπίες.

4. 3. 7 Ψυχοκοινωνικοί και οικογενειακοί παράγοντες

Σύμφωνα με μελέτες στις οποίες συγκρίνονται γονείς αυτιστικών παιδιών με γονείς φυσιολογικών ατόμων δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις δύο ομάδες.

4. 4 Διαγνωστικά και κλινικά χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο DSM-V της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας (APA, 2013), τα βασικά χαρακτηριστικά των διαταραχών του αυτιστικού φάσματος είναι η παρέκκλιση στην επικοινωνία, στη φαντασία και στην

κοινωνική αλληλεπίδραση. Παράλληλα εμφανίζουν και κάποια σωματικά χαρακτηριστικά. Τα αυτιστικά άτομα εμφανίζονται συνήθως ως ελκυστικά. Τα παιδιά εμφανίζουν μεγάλα ποσοστά σωματικών ανωμαλιών, όπως παραμορφώσεις αυτιών. Οι σωματικές ανωμαλίες μπορεί να αντικατοπτρίζουν την εμβρυική αναπτυξιακή περίοδο στην οποία εμφανίστηκαν οι ανωμαλίες αφού η διαμόρφωση των αυτιών πραγματοποιείται την ίδια περίοδο με τμήματα του εγκεφάλου.

Στο DSM-IV η αυτιστική διαταραχή θεωρείται διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή και για να γίνει η διάγνωση θα πρέπει τα συμπτώματα να έχουν εμφανιστεί πριν τα τρία τους έτη.

A. Θα πρέπει να περιλαμβάνει έξι τουλάχιστον χαρακτηριστικά από το 1, 2 και το 3 από τα οποία τουλάχιστον ένα από το 1, ένα από το 2 και ένα από το 3.

1. Μείωση των κοινωνικών επαφών:

- Έκπτωση της βλεμματικής επαφής.
- Απουσία κοινωνικών επαφών.
- Απουσία αυθόρμητης συμμετοχής σε απολαύσεις.

2. Ποιοτικές εκπτώσεις στην επικοινωνία, όπως εκδηλώνονται με τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα:

- Μειωμένη γλωσσική ικανότητα ή ολική απώλεια της.
- Αδυναμία να ξεκινήσουν μια συζήτηση.
- Έλλειψη αυθόρμητου παιχνιδιού (Κοτσαγιαννίδου Αναστασία 2009).

3. Επαναληπτικά και στερεότυπα πρότυπα συμπεριφοράς:

- Εμμονή σε μη λειτουργικές συνήθειες ή τελετουργίες.
- Απασχόληση με μέρος του αντικειμένου.
- Στερεότυπα και επαναληπτικοί κινητικοί manierισμοί.
- Απασχόληση περιβαλλόμενη με ένα ή περισσότερα στερεότυπα.

B. Προβλήματα λειτουργικότητας σε τουλάχιστον μία από τις ακόλουθες περιοχές

- Κοινωνική συναναστροφή.
- Γλώσσα για επικοινωνία.
- Συμβολικό παιχνίδι

Γ. Η διαταραχή δεν πρέπει να εξηγείται καλύτερα με την διαταραχή Rett ή με την παιδική αποδιοργανωτική διαταραχή.

4. 5Χαρακτηριστικά των παιδιών με αυτισμό

Τα παιδιά με ΔΑΦ εμφανίζουν: Συμπεριφορικές αδυναμίες. Τα αυτιστικά παιδιά δεν καταφέρνουν να έχουν κοινωνική συναλλαγή με τους γονείς τους και με άλλα άτομα. Ως βρέφη δεν χαμογελούν και δεν έχουν διάθεση για κοινωνική επαφή. Τα αυτιστικά παιδιά συχνά δυσκολεύονται στο να διαχωρίσουν και τα οικεία τους πρόσωπα. Συχνά επιδεικνύουν υπερβολικό άγχος όταν αναστατώνεται η καθημερινότητα τους. Στο σχολείο μπορεί να εμφανίσουν σε κάποιο βαθμό κοινωνική επαφή και η απόσυρση τους μπορεί να ελαττωθεί.

Γνωσιακά τα παιδιά με αυτιστική διαταραχή διαθέτουν περισσότερες δεξιότητες στις οπτικοχωρικές δοκιμασίες.

Τα παιδιά με αυτιστική διαταραχή δεν αντιλαμβάνονται τη διάθεση των άλλων γύρω τους. Δυσκολεύονται να αντιληφθούν την κοινωνική συμπεριφορά των άλλων. Στην όψιμη εφηβεία τα αυτιστικά άτομα έχουν προοδεύσει και επιθυμούν περισσότερες φιλικές σχέσεις, οι δυσκολίες όμως να ανταποκριθούν στα ενδιαφέροντα των άλλων καθίσταται εμπόδιο στην ανάπτυξη των διαπροσωπικών σχέσεων.

Γλωσσική αδυναμία: Τα παιδιά με ΔΑΦ εμφανίζουν δυσκολίες στο λόγο όπως ηχολαλία, ακατάληπτη άρθρωση, ακατάλληλους κυματισμούς της φωνής, ασυνάρτητο και επαναληπτικό λόγο (**Bellack, Hersen, Kazdin, 1990**). Παρατηρείται έλλειμμα στην επικοινωνία και αντικατάσταση της προσωπικής αντωνυμίας (εσύ αντί εγώ). Άλλη ιδιορρυθμία αυτών των παιδιών είναι η μεταφορική γλώσσα. Γίνεται αντιληπτή η κυριολεκτική σημασία των λέξεων ενώ αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κατανόηση των μεταφορικών εκφράσεων.

Γνωστική ανάπτυξη: Ο Kanner θεωρούσε ότι τα άτομα με ΔΑΦ εμφανίζουν φυσιολογικά επίπεδα νοημοσύνης, παρόλα αυτά όμως πιο σύγχρονες έρευνες αναφέρουν ότι τα ¾ των παιδιών έχουν νοημοσύνη κάτω του φυσιολογικού.

Στερεοτυπική συμπεριφορά: Τα άτομα με ΔΑΦ εμφανίζουν επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές όπως για παράδειγμα:

- εστιάζουν την προσοχή τους σε αντικείμενα με μισόκλειστα μάτια ή τα τρίβουν σαν σβούρα
- όσον αφορά την οσμή οσμίζονται τα φαγητά πριν τη βρώση τους
- Όσον αφορά την ομιλία επαναλαμβάνουν ήχους ασύνδετους
- όσον αφορά τη γεύση κρατάνε στο στόμα τους την τροφή για αρκετή ώρα χωρίς να επιτελούν τη λειτουργία της μάσησης
- όσον αφορά την αφή, τρίβουν τα δάχτυλα μεταξύ τους

- όσον αφορά την κίνηση, κουνάνε τα χέρια ή τα πόδια τους για πολλή ώρα
- όσον αφορά τις τελετουργίες, τοποθετούν αντικείμενα σε μια ευθεία γραμμή (Παπαδάτος, 2010·Γενά, 2002).

Κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη: συνήθως αναφέρονται έξι με δέκα συναισθήματα όπως ο θυμός, ο φόβος, η χαρά, η λύπη, η αηδία και η έκπληξη (Ekman and Cordaro, 2001). Το διαγνωστικό εγχειρίδιο DSM-IV αναφέρει δυσκολία στην αναγνώριση και στη χρήση μη φραστικής επικοινωνίας, όπως η γλώσσα του σώματος (APA, 1994). Έρευνες που έχουν γίνει αναφέρουν πως τα παιδιά με ΔΑΦ δυσκολεύονται να κατανοήσουν τα συναισθήματα των άλλων (Kuusiklo et al., 2009). Επιπλέον, τα παιδιά αυτής της ομάδας αντιμετωπίζουν δυσκολία στη θεωρία του νου.

Ανάγνωση και γραφή στις ΔΑΦ: Η ανάγνωση πρόκειται για μια διαδικασία που απαιτεί τη λειτουργία πολλών ικανοτήτων, ξεκινώντας από την αποκωδικοποίηση των λέξεων και φτάνοντας μέχρι την κατανόηση ολόκληρων κειμένων (Nation et al., 2006). Ένας αριθμός ξένων ερευνητών έχουν αναφέρει ότι τα άτομα με ΔΑΦ παρουσιάζουν υψηλή ικανότητα ανάγνωσης, ιδίως αυτά που έχουν υψηλό δείκτη νοημοσύνης (Mayes & Calhoun, 2003 O' Connor & Klein, 2004). Υπάρχουν όμως και μελέτες που καταδεικνύουν το αντίθετο ότι τα παιδιά με ΔΑΦ δεν έχουν την δυνατότητα να κατανοήσουν αυτό που διαβάζουν (Minshew et al., 1994·O' Connor & Klein, 2004·Hale & Tager-Flusberg, 2005).

Τα παιδιά με ΔΑΦ αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ικανότητα να ενσωματώσουν στις λέξεις και συναισθηματικό φορτίο (Quill, 2000). Η δυσκολία που αντιμετωπίζουν στη θεωρία του νου έχει ως άμεσο επακόλουθο να δυσκολεύονται στο να:

- Κατανοήσουν το συναισθηματικό κόσμο των ηρώων (Gately, 2008).
- Αντιληφθούν την ουσία ενός νοήματος, καθώς κολλάνε στις λεπτομέρειες (Quill, 2000).
- Αντιληφθούν αφηρημένες έννοιες (σκέψεις και συναισθήματα) (Baren-Cohen, 2001·Sterling, 2002).
- Αντιληφθούν μεταφορές, ειρωνείες, ανέκδοτα, ιδιωτισμούς και σαρκασμούς (Baron-Cohen, 2001·Dennis et al., 2001).
- Αναγνωρίσουν λανθασμένες αντιλήψεις (Westby, 2004)

Χρήση της γραμματικής: Τα άτομα με ΔΑΦ εμφανίζουν δυσκολίες στην

γραμματική. Πιο συγκεκριμένα από έρευνες, έχει παρατηρηθεί ότι από το γραπτό τους λόγο απουσιάζουν τα άρθρα και οι αντωνυμίες (Καμπούρογλου & Παπαντωνίου, 2003). Μία άλλη έρευνα των Walenski et al. (2006) έδειξε ότι τα παιδιά με ΔΑΦ παρέλειπαν κλιτικά μορφήματα σε μεγαλύτερο βαθμό από τα παιδιά χωρίς διαταραχή αλλά κι από παιδιά με νοητική στέρηση.

Γραφοκινητική ικανότητα: Η γραφή με το χέρι είναι πολύπλοκη διαδικασία. Τα παιδιά με ΔΑΦ δεν έχουν αναπτυγμένη την λεπτή τους κινητικότητα πράγμα που δυσχεραίνει την κατάκτηση της γραφής (Provost et al., 2007). Το παιδί με ΔΑΦ όταν χρειάζεται να γράψει όλη του η προσοχή επικεντρώνεται στην γραφή (Winter, 2003). Αυτό οφείλεται στην ενεργοποίηση οργανικής διεργασίας κατά την οποία περιορίζεται η οξυγόνωση των κέντρων του εγκεφάλου που ελέγχουν τη γραφή (Dr Marcel at the International Meeting for Autism Research, 2006 όπως αναφέρεται στο Broun, 2009). Υπάρχουν όμως και παιδιά που δεν αντιμετωπίζουν καμία δυσκολία στην γραφή.

4. 6 Εκπαιδευτικές παρεμβάσεις στο παιδιά με ΔΑΦ

Ο Χάρτης των Δικαιωμάτων των Ατόμων με Αυτισμό, αναφέρει ότι τα παιδιά με αυτισμό οφείλουν να απολαμβάνουν τα ίδια δικαιώματα και τις ίδιες υποχρεώσεις όπως και ο ευρωπαϊκός πληθυσμός σε συμφωνία με τις δυνατότητες τους. Ο Ivar Lovaas κατάφερε να εκπαιδεύσει άτομα με αυτισμό και να τα καταστήσει ικανά να ενταχθούν στο σχολικό και κοινωνικό πλαίσιο. Ο Ivar Lovaas θεωρείται ο πρωτοπόρος για την εφαρμογή ψυχοπαιδαγωγικών προγραμμάτων που βοηθούν το παιδί να ενταχθεί στο σχολικό περιβάλλον.

Οι παράμετροι που επηρεάζουν την πορεία των ατόμων με αυτισμό, είναι οι εξής:

- Έγκαιρη διάγνωση
- Πρώιμη παρέμβαση
- Εντατικότητα της παρέμβασης
- Μεθοδολογία παρέμβασης
- Συνεργασία με την οικογένεια (Γενά 2002).

4. 6. 1 Οπτικοποίηση

Υπάρχουν πολλές έρευνες που βοηθούν τα παιδιά με ΔΑΦ να κατανοήσουν το κείμενο. Μια από αυτές είναι η Οπτικοποίηση. Μελέτες έχουν καταδείξει ότι όταν οι

λέξεις συνοδεύονται από εικόνες βοηθούν τα παιδιά με αυτισμό στην ολοκλήρωση της εργασίας τους. Γι' αυτό προτείνεται η χρήση των εικόνων πάνω από τις λέξεις, ώστε να ενισχύεται το κομμάτι της σημασιολογίας (Kamio & Toichi, 2000). Επιπλέον, θεραπευτικές μέθοδοι τονίζουν τη σημασία της οπτικής σκέψης στις διαταραχές του αυτιστικού φάσματος, χρησιμοποιώντας εναλλακτικά συστήματα επικοινωνίας μέσω εικόνων (Bondy & Frost, 2001) ή κάποιο σύστημα οπτικής οργάνωσης, όπως τη μέθοδο «TEACCH» σύμφωνα με την οποία η χρήση των εικόνων αυξάνει την κατανόηση αφηρημένων λέξεων και εννοιών (Schopler & Olley, 1982 όπως αναφέρεται στο Kana et al., 2006). Σύμφωνα με τους Stackhouse και Wells (2000), όταν συνυπάρχουν δυσκολίες στον γραπτό και στον προφορικό λόγο δυσχεραίνει την κατάσταση. Τα παιδιά με ΔΑΦ δυσκολεύονται στην γλωσσική κατανόηση. Παρακάτω παρουσιάζονται δύο μέθοδοι εναλλακτικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για μαθητές με ΔΑΦ, η εναλλακτική επαυξητική επικοινωνία και οι κοινωνικές ιστορίες.

4. 6. 2 Εναλλακτική Επαυξητική Επικοινωνία (E. E. E.)

Η εναλλακτική επαυξητική επικοινωνία εφαρμόζεται στα άτομα με σοβαρή διαταραχή και χρησιμοποιεί σύμβολα και τεχνικές (Porter & Kirkland, 1995). Ο όρος «εναλλακτική επικοινωνία» χρησιμοποιείται σε περίπτωση ολοκληρωτικής έλλειψης επικοινωνίας, ενώ ο όρος «επαυξητική ή επαυξημένη επικοινωνία» χρησιμοποιείται για λόγους γλωσσικής ανάπτυξης. Τα παιδιά με διαταραχή αυτισμού έχουν πολύ καλή μνήμη και διακρίνονται για την ικανότητά τους να ανακαλούν πράγματα με μεγάλη λεπτομέρεια. Παρουσιάζουν όμως αδυναμίες στην ικανότητα τους να θυμούνται λεπτομέρειες που τους έχουν δοθεί ακουστικά, όταν όμως οι πληροφορίες συνοδεύονται από εικόνες έχουν σημαντικά οφέλη (Jordan & Powell, 2001). Αντιπροσωπευτικά προγράμματα που ακολουθούν την συγκεκριμένη μεθοδολογία είναι το MAKATON, το TEACCH και το «Picture Exchange Communication Systems» (PECS) (Επικοινωνιακό Σύστημα μέσω Ανταλλαγής Εικόνων) που αναλύονται στην συνέχεια της παρούσας εργασίας.

4. 6. 3. Κοινωνικές Ιστορίες

Στα παιδιά με ΔΑΦ συχνά προτείνονται οι κοινωνικές ιστορίες. Η κοινωνική ιστορία προσπαθεί να αποτυπώσει μία ιδέα, ικανότητα ή κατάσταση. Η κοινωνική ιστορία ακολουθεί τους εξής κανόνες:

□ στην κοινωνική ιστορία δεν γίνεται αναφορά σε μια λανθασμένη απόφαση ή άποψη (Faherty C., 2011).

□ κατά την αφήγηση της Κ. Ι. πρέπει να απουσιάζει οποιοδήποτε ερέθισμα που θα αποσπούσε την προσοχή των ατόμων (Gray C., 1998a).

□ απαιτείται πρωταρχικά η συλλογή πληροφοριών για το άτομο μέσω της παρατήρησης και της συνέντευξης και μετά ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει μια Κ. Ι (Gray C., 1998). Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την εξατομίκευση της ιστορίας και τη δημιουργία κινήτρων με βάση τα προσωπικά ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις του ατόμου με ΔΑΦ. Τα γενικά χαρακτηριστικά γραπτής σύνθεσης μιας κοινωνικής ιστορίας είναι:

- Πρέπει να αποτελείται από εισαγωγή, κύριο μέρος και συμπέρασμα
- να είναι συνοπτική
- να γίνεται εύκολα αντιληπτή
- Οι πληροφορίες να παρουσιάζονται με σημαντικό και καθησυχαστικό τρόπο
- στην εισαγωγή να γίνεται αναφορά στο θέμα της ιστορίας
- να χρησιμοποιείται πρώτο ή τρίτο πρόσωπο
- να χρησιμοποιείται περιγραφική πρόταση
- να χρησιμοποιούνται εικόνες για την καλύτερη κατανόηση του νοήματος
- να χρησιμοποιείται περιγραφικός λόγος και όχι επιτακτικός
- να δίνει απάντηση στις ερωτήσεις άγνοιας (πού, πότε, ποιος, τι)
- να υπάρχει ένας τίτλος που αναφέρει τα κριτήρια που εφαρμόζονται
- να συνδυάζει τα ενδιαφέροντα του αναγνώστη
- να τηρεί αναλογία στις προτάσεις

Πηγές με περαιτέρω πληροφορίες και παραδείγματα κοινωνικών ιστοριών

- www.therapycenter.org
- www.autismHellas.gr
- www.storybird.com create

4. 7 Βασικές αρχές που διέπουν την εκπαίδευση των παιδιών με αυτισμό

Οι αρχές που διέπουν την εκπαίδευση αυτιστικών παιδιών είναι οι εξής:

1. Όλα τα παιδιά έχουν την δυνατότητα να εκπαιδευτούν ανάλογα με τις δυνατότητες τους. Η πορεία της εκπαίδευσής τους εξαρτάται από την έγκαιρη και έγκυρη αντιμετώπιση.

2. Απαραίτητη προϋπόθεση για την στοχευμένη εκπαιδευτική παρέμβαση είναι το κάθε παιδί να αντιμετωπιστεί εξατομικευμένα ανάλογα με τις ανάγκες του και να δημιουργηθεί το κατάλληλο εκπαιδευτικό πρόγραμμα.
3. «Το κάθε άτομο είναι ξεχωριστό και έτσι πρέπει να αντιμετωπίζεται. Γι' αυτό απαραίτητη είναι η παρατήρηση όπου θα διαπιστωθεί το επίπεδο ικανοτήτων και δυσκολιών του κάθε παιδιού».
4. Κάθε παιδί είναι ξεχωριστό με διαφορετικές ικανότητες και δυνατότητες για αυτό η παρέμβαση θα πρέπει να είναι εξατομικευμένη. Απαραίτητο όμως είναι ο εκπαιδευτικός να διαθέτει την κατάλληλη εκπαιδευτική επιμόρφωση για την αποτελεσματική παρέμβαση.
5. Τόσο το οικογενειακό περιβάλλον όσο και το σχολικό περιβάλλον του παιδιού συμβάλλουν στην βελτίωση της συμπεριφοράς των ατόμων με ΔΑΦ και παρέχουν ουσιαστική βοήθεια στην θεραπευτική παρέμβαση γι αυτό απαιτείται διαρκής συνεργασία οικογένειας και σχολείου ώστε να υπάρχουν ουσιαστικά αποτελέσματα στην εκπαίδευση αυτών των παιδιών.
6. Η εκπαίδευση των αυτιστικών παιδιών είναι απαραίτητη για να γίνουν πιο λειτουργικά με αποδεκτές κοινωνικές συμπεριφορές.
7. Οι δυσκολίες που υπάρχουν στην συμπεριφορά των παιδιών με ΔΑΦ θεωρούνται επίκτητες για αυτό είναι εύκολο να αντιστραφούν.
8. Απαραίτητη προϋπόθεση για την κατάλληλη θεραπευτική παρέμβαση των παιδιών με ΔΑΦ είναι η σχέση εμπιστοσύνης που πρέπει να υπάρχει ανάμεσα στο δάσκαλο και στον μαθητή.
9. Η ηχολαλία πολλές φορές είναι ο μόνος τρόπος επικοινωνίας και πάνω σε αυτό πρέπει να στηριχθούμε και να δουλέψουμε για να βελτιώσουμε την επικοινωνία.

Δεν είναι εύκολο να δοθούν έτοιμες λύσεις για την βελτίωση των παιδιών με αυτισμό γιατί το κάθε παιδί είναι διαφορετικό και απαιτείται εξατομικευμένο πρόγραμμα, παρόλα αυτά όμως υπάρχουν βασικές αρχές που βοηθούν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων συμπεριφοράς.

Οι πιο γνωστές παρεμβάσεις στην Ελλάδα, περιλαμβάνουν: Παρεμβάσεις με αφετηρία TEACCH, Παρεμβάσεις με αφετηρία Λειτουργική Ανάλυση Συμπεριφοράς (ABA), Λογοθεραπεία, Εργοθεραπεία, Αισθητηριακή ολοκλήρωση, Εκπαίδευση και υποβοήθηση της επικοινωνίας – PECS, Κοινωνικές ιστορίες, Sherborne, Εντατική αλληλεπίδραση, Ψυχοκινητική, Μουσικοθεραπεία, Θεραπευτική ιππασία,

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΥΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΠΕ

5. 1 Εισαγωγή

Οι ΤΠΕ είναι πλέον απαραίτητες στη σύγχρονη εκπαίδευση. Η τεχνολογία δίνει την δυνατότητα στη διδασκαλία να μετατραπεί από παθητική σε ενεργητική. Το σχολείο στοχεύει να καλλιεργήσει και να αναπτύξει τις ικανότητες των ατόμων και να οδηγήσει στην ολοκλήρωση της προσωπικότητάς τους. Οι νέες τεχνολογίες ανοίγουν ένα νέο δρόμο για προσωπική ανακάλυψη και μάθηση.

Η επαφή με τον υπολογιστή δίνει την δυνατότητα στα παιδιά με ΔΑΦ να αποκτήσουν πολλές εμπειρίες. Αρκετά άτομα με αναπτυξιακές διαταραχές έχουν πολύ καλή ικανότητα να διαχειρίζονται τον υπολογιστή. Ο υπολογιστής τους παρέχει την δυνατότητα να επαναλαμβάνουν μια διαδικασία με ασφάλεια και όσες φορές ο χρήστης επιθυμεί (Catherine Faherty, 2006). Επιπλέον, τα παιδιά στο φάσμα του αυτισμού έχουν την δυνατότητα να εργάζονται σε ένα ασφαλές περιβάλλον σύμφωνα με τους δικούς τους ρυθμούς (Ράπτη και Ράπτη, 2000). Τα οφέλη του υπολογιστή με το κατάλληλο λογισμικό σε μαθητές με ΔΑΦ είναι τα ακόλουθα:

- Διαμόρφωση οριοθετημένων συνθηκών
- Περιορισμός των αισθητηριακών ερεθισμάτων
- Προβλέψιμη και σταθερή συμπεριφορά
- Άμεση ανάδραση και θετική ενίσχυση σε περιπτώσεις λανθασμένης και σωστής απάντησης
- Δυνατότητα μη-λεκτικής ή λεκτικής έκφρασης
- Επανάληψη και εμπέδωση της διδασκόμενης ύλης
- Ευκολία στη χρήση
- Πολυμεσικό περιβάλλον
- Εξατομικευμένη διδασκαλία, προσαρμοσμένη στις ανάγκες των μαθητών

Ο μαθητής δε νιώθει ευάλωτος, όταν ο υπολογιστής διορθώνει τα λάθη του, κάτι που δεν ισχύει όταν παρεμβαίνει ο εκπαιδευτικός. Οι υπολογιστές με τα κατάλληλα λογισμικά παρέχουν στα άτομα με αναπηρίες την δυνατότητα να έχουν εύκολη πρόσβαση για την καλύτερη εκπαίδευσή τους.

Η Διεθνής Αυτιστική Κοινότητα (National Autistic Society) χαρακτηρίζει τον υπολογιστή ως «ένα ευέλικτο και αξιόλογο μέσο, που παρέχει στα άτομα με ΔΑΦ ευκαιρίες στους τομείς της εκπαίδευσης, της επικοινωνίας, της δημιουργικότητας, του ελεύθερου χρόνου και της εργασίας»

5. 2 Χαρακτηριστικά του ψηφιακού περιβάλλοντος

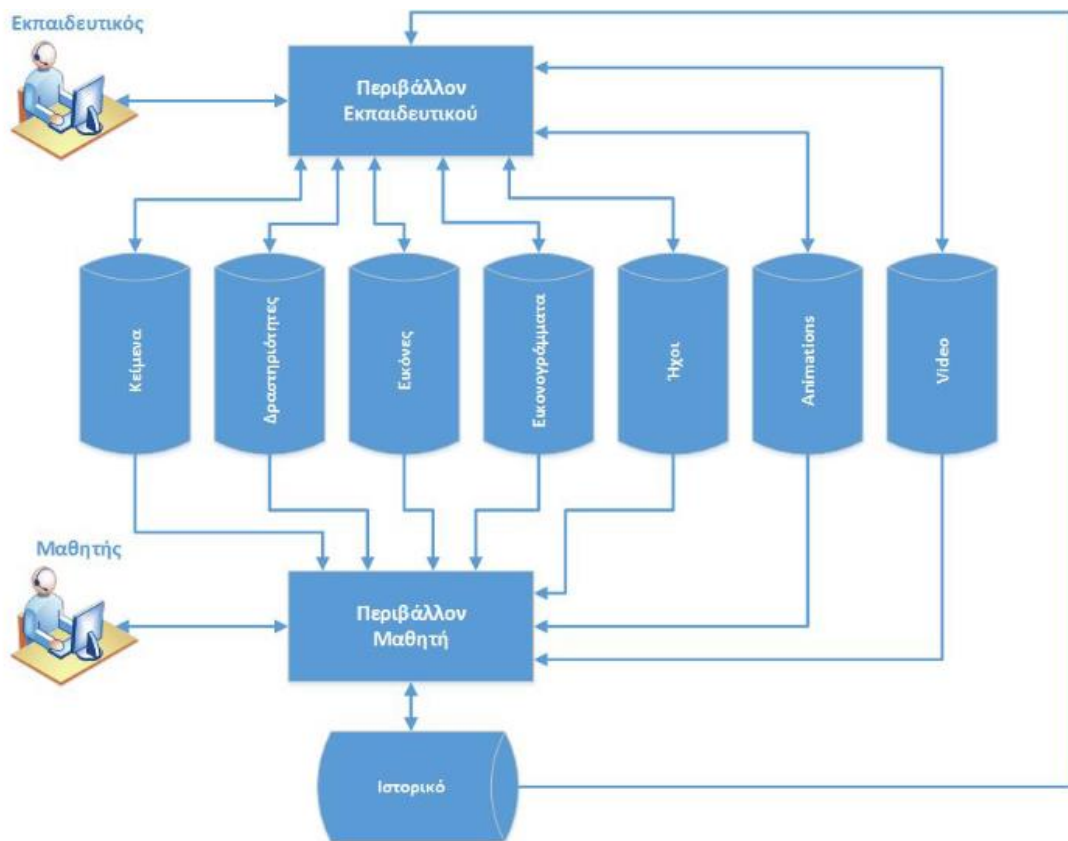
Το ψηφιακό περιβάλλον περιλαμβάνει το περιβάλλον του εκπαιδευτικού και το περιβάλλον για το μαθητή. Για το κάθε μάθημα υπάρχει συγκεκριμένο υλικό με εικόνες, κινούμενα σχέδια κ. α. Ο εκπαιδευτικός έχει την δυνατότητα να οργανώσει το μάθημά του από το ήδη υπάρχον υλικό αλλά μπορεί να προσθέσει και άλλο. Επιπλέον έχει την δυνατότητα να επιλέξει λέξεις, να δημιουργήσει καρτέλες και να τις εκτυπώσει για να τον βοηθήσουν να παρουσιάσει πιο αποτελεσματικά το μάθημα του. Επίσης το περιβάλλον του μαθητή του δίνει την δυνατότητα να αλληλοεπιδρά με το ψηφιακό περιβάλλον (εικόνα 2: «Ψηφιακό Περιβάλλον»).

Το ψηφιακό περιβάλλον έχει πολλά οφέλη: α) Παρέχει ένα περιβάλλον με πλούσια ερεθίσματα που ενεργοποιεί το ενδιαφέρον του μαθητή και βοηθάει στην ενεργό συμμετοχή τους και στην καλύτερη εμπέδωση των εννοιών β) η χρήση της εικόνας σκίτσων ή απεικονίσεων δίνει την δυνατότητα να κατανοήσουν τις πληροφορίες με έναν εναλλακτικό τρόπο, όπως

•τους παρέχει την δυνατότητα εμπέδωσης των διδασκόμενων εννοιών με πολλαπλό τρόπο (κείμενο, ήχο, αφήγηση, εικόνα, γραφικά, κινούμενα σχέδια).

- ο μαθητής συμμετέχει ενεργητικά στη διαδικασία της μάθησης
- η διδασκαλία του κάθε παιδιού είναι εξατομικευμένη
- στη διαδικασία της μάθησης ο ίδιος ο μαθητής έχει τον ενεργό ρόλο
- η μάθηση συνδυάζεται ανάλογα με τα βιώματα και τις δυνατότητες του κάθε μαθητή

γ) καλλιεργούνται γνώσεις και δεξιότητες για τα παιδιά των πρώτων τάξεων του δημοτικού, δ) εφαρμόζονται καινοτόμες μέθοδοι, ε) υπάρχει καθοδήγηση για την εμπέδωση των δραστηριοτήτων, στ) υπάρχει αρχείο με το ιστορικό του κάθε μαθητή ώστε να γνωρίζει ο εκπαιδευτικός αν ολοκλήρωσε την δραστηριότητα και σε πόσο χρόνο.



Εικόνα 2: ψηφιακό περιβάλλον

5. 3 Αυτισμός και ψηφιακό παιχνίδι

Όπως προαναφέρθηκε ο αυτισμός είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή που δυσκολεύει τα άτομα να επικοινωνούν μεταξύ τους. Τα άτομα με αυτισμό αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα στις κοινωνικές τους σχέσεις και στη συμπεριφορά. Το παιχνίδι αποτελεί μια ανάγκη του παιδιού για την κοινωνικοσυναισθηματική του ανάπτυξη. Ακόμα και στα παιδιά με αυτισμό το παιχνίδι είναι αναγκαίο. Ο μαθητής με αυτισμό χρησιμοποιεί το παιχνίδι με σκοπό την αισθητηριακή του ευχαρίστηση. Από το παιχνίδι των αυτιστικών παιδιών απουσιάζει το κίνητρο και το ενδιαφέρον. Επίσης το συμβολικό παιχνίδι είναι ιδιαίτερα δύσκολο στα παιδιά με αυτισμό.

Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει αντιληπτό ότι το παιχνίδι βοηθάει στην διαδικασία της μάθησης και της κοινωνικοποίησης. Επίσης οι ερευνητές τονίζουν ότι η μάθηση που στηρίζεται σε ψηφιακά παιχνίδια είναι πια αποδεδειγμένα αποδεκτή. Τα σύγχρονα ψηφιακά παιχνίδια όπως η προσομοίωση διατηρούν το ενδιαφέρον μέσα από την αλληλεπίδραση και την ισορροπημένη πρόκληση. Οι διαπιστώσεις αυτές οδηγούν στο συμπέρασμα ότι τα ψηφιακά παιχνίδια συμβάλλουν στην

εκπαίδευση. Τα παιχνίδια συμβάλλουν στη μάθηση γιατί εμπλέκουν δραστηριότητες που προωθούν την ανάπτυξη μαθησιακών, προσωπικών και κοινωνικών δεξιοτήτων.

Στην ειδική εκπαίδευση η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών προσέφερε πολλά οφέλη γιατί μέσα από την επανάληψη και την πρακτική άσκηση δίνεται η δυνατότητα να επεξεργαστούν πολλές θεματικές ενότητες. Η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών βοηθάει τα άτομα να συμμετέχουν διαδραστικά, να επικοινωνούν και να συνεργάζονται. Βέβαια χρειάζεται ο εκπαιδευτικός να θέτει σαφή όρια ώστε να μην μετατραπεί η επαφή με τον υπολογιστή σε εμμονή.

5. 4 Εργαλεία ψηφιακής μάθησης των ατόμων με αυτισμό

Είναι γεγονός αποδεκτό ότι τα άτομα με αυτισμό αισθάνονται μεγαλύτερη ασφάλεια στην αλληλεπίδραση με τα κομπιούτερ. Η επαφή με τους υπολογιστές τους παρέχει ένα ελεγχόμενο περιβάλλον με ελάχιστη ή καθόλου διάσπαση προσοχής. Επίσης τα παιδιά με αυτισμό αισθάνονται ότι έχουν τον έλεγχο στο περιβάλλον χώρο και μειώνεται το άγχος που μπορεί να έχουν λόγω του αγνώστου.

Τα περισσότερα λογισμικά χρησιμοποιούν ένα διασκεδαστικό υλικό για την εκπαιδευτική διαδικασία για να προσελκύουν τα παιδιά. Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι τα συστήματα εικονικής πραγματικότητας χρησιμοποιούν ανθρωπόμορφα είδωλα που εκφράζουν συναισθήματα και βοηθούν τα άτομα με αυτισμό. Τα ανθρωπόμορφα είδωλα (AVATAR) εκφράζουν τα συναισθήματα με τρόπο διακριτό με αποτέλεσμα να γίνονται κατανοητά από τα άτομα με αυτισμό.

Οι περισσότερες πλατφόρμες που έχουν αναπτυχθεί για τα άτομα με αυτισμό, εστιάζουν στον ιδιαίτερο τρόπο μάθησης αυτών των ατόμων. Παρακάτω παραθέτουμε διάφορα λογισμικά που βοηθούν στην εκπαίδευση αυτιστικών παιδιών.

5. 4. 1 MYCIN

Η δομή σχεδιάστηκε για να μπορέσει να διαγνωστεί ο αυτισμός και τα αποτελέσματά από την πειραματική εφαρμογή ήταν ικανοποιητικά. Το σύστημα θέτει ερωτήσεις για τις ψυχολογικές και ιατρικές μεταβλητές και οδηγείται σε διάγνωση (Adarraga et al, 1992). Το MYCIN ήταν ένα σύστημα που χρησιμοποίησε την τεχνητή νοημοσύνη για να εντοπίσει βακτήρια που προκαλούν σοβαρές λοιμώξεις όπως η μηνιγγίτιδα και η βακτηριαίμια. Επίσης χρησιμοποιήθηκε για την διάγνωση ασθενειών πήξης του αίματος. Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην ιατρική σχολή του Στάνφορντ διαπίστωσε ότι το MYCIN έλαβε βαθμολογία αποδοχής 65%. Αυτή η μελέτη

αναφέρεται ως πιθανή διαφωνία σχετικά με τις θεραπευτικές αποφάσεις.

5. 4. 2 VIRTUAL SANDBOX

Το Isandbox είναι ένα εξαιρετικό προϊόν που διεγείρει τις αισθήσεις και δίνει την δυνατότητα στα παιδιά να συμμετέχουν ενεργά και να διασκεδάζουν. Το Isandbox είναι ένα συναρπαστικό νέο εργαλείο εκμάθησης που δίνει την δυνατότητα στα παιδιά να εξερευνούν την άμμο για να ανακαλύψουν τη μουσική, την υφή και τον ήχο. Οι καθηγητές λατρεύουν πόσο γρήγορα εμπλέκονται οι μαθητές. Το Isandbox επιτρέπει τη ροή λάβας, τους ωκεανούς να στροβιλίζονται, το γρασίδι να μεγαλώνει. Το Isandbox βοηθάει τα παιδιά να μάθουν τα χρώματα και τους αριθμούς, να σχεδιάσουν και να εξερευνήσουν το περιβάλλον. Τα παιδιά μαθαίνουν και παίζουν ταυτόχρονα. Η τεχνική αυτή είχε ως στόχο τη διάγνωση και θεραπεία των ατόμων του αυτισμού. Το σύστημα καταγράφει αυτόματα την κατάσταση που βρίσκεται το άτομο και δίνεται η διάγνωσή του. Οι νέοι μαθητές έχουν πρόσβαση σε μια απίστευτη ποσότητα νέων ευκαιριών. Βοηθάει τα παιδιά να γίνουν καλύτεροι επιλυτές προβλημάτων. Το Isandbox έχει χρησιμοποιηθεί σε διάφορα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα όπως στην προσχολική εκπαίδευση, στην εκπαίδευση ειδικών αναγκών στη θεραπεία και στη δημιουργική κατάρτιση.

5. 4. 3 Κοινωνικές ιστορίες

Οι κοινωνικές ιστορίες παρέχουν στα παιδιά την δυνατότητα να αντιληφθούν τα γεγονότα και να προετοιμαστούν να αντιμετωπίσουν παρόμοιες καταστάσεις.

Η Carol Gray κάνει για πρώτη φορά αναφορά στις κοινωνικές ιστορίες. Η προσοχή των ατόμων με αυτισμό εστιάζεται σε μεμονωμένα αντικείμενα, είναι σαν να παρατηρούν μέσα από ένα κανάλι. Τα κομπιούτερ αποτελούν ένα εργαλείο για τη βοήθεια αυτών των ατόμων. Τα εξωτερικά γεγονότα δεν επηρεάζουν τα παιδιά με αυτισμό κατά την επαφή τους με την οθόνη του υπολογιστή. Τα άτομα με αυτισμό δέχονται πιο εύκολα την εισαγωγή ερεθισμάτων από το κομπιούτερ τους.

Για την διδασκαλία των αυτιστικών ατόμων πρέπει να γίνουν προσαρμογές στους υπολογιστές. Αν και συνήθως αυτά τα παιδιά δεν αντιμετωπίζουν κινητικές δυσκολίες ωστόσο συνίσταται σε μερικές περιπτώσεις μείωση του ήχου, μείωση των στοιχείων της οθόνης, οθόνες αφής, ποντίκια μεγαλύτερα στο μέγεθος, εξωτερικούς διακόπτες.

Ο εκπαιδευτικός για να μπορέσει να είναι πιο λειτουργικός θα πρέπει να

εφαρμόσει υλικά που χρησιμοποιούνται και μέσα στην τάξη για να δώσει την δυνατότητα στα παιδιά να αντιληφθούν ότι η οθόνη του υπολογιστή και το περιεχόμενο της αφορά την απεικόνιση πραγματικού κόσμου. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να κινεί πάντα το ενδιαφέρον του μαθητή.

Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται ότι η εκπαίδευση με την χρήση του υπολογιστή παρέχει στα άτομα μεγαλύτερη ικανοποίηση και ενθουσιασμό. Η διδασκαλία του λεξιλογίου και της γραμματικής με την βοήθεια κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού οδήγησε στην εκμάθηση αυτών με πιο εύκολο τρόπο.

Επίσης δυο ακόμα μελέτες (Bernard-Opitz et al, 1990, Chen & Bernard-Opitz, 1993) έδειξαν μεγαλύτερο ενθουσιασμό όταν το μάθημα γινόταν με υπολογιστή, παρατηρήθηκε ακόμα θετική επίδραση στα προβλήματα συμπεριφοράς.

Τέλος σε κάποιες μελέτες (Chen & Bernard Opitz, 1993) παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με βαριά μορφή αυτισμού παρακολουθούσαν το μάθημα με την χρήση υπολογιστή ενώ το διέκοπταν όταν απουσίαζε αυτή η εφαρμογή.

5. 4. 4 Ανθρωπόμορφα ειδώλια

Επιστήμονες της Ιατρικής σχολής του ΑΠΘ δημιούργησαν ένα ανθρωπόμορφο ειδώλιο (avatar) όπου θα εκπαιδεύσει τα αυτιστικά παιδιά. Αφορά ένα πρόγραμμα για την Εκπαίδευση Αυτιστικών παιδιών με νέες τεχνολογίες με επιστημονικά υπεύθυνη την αναπληρώτρια καθηγήτρια ιατρικής Μαγδαληνή Χίτογλου, Αντωνιάδου.

Στόχος ήταν η στήριξη των αυτιστικών παιδιών, των γονέων και των εκπαιδευτικών καθώς η χρήση του avatar συμβάλλει στη βελτίωση της επικοινωνίας, στην κοινωνική αλληλεπίδραση και στη βελτίωση των δεξιοτήτων.

Η γνώση ξεκινά με την επανάληψη της μαθημένης συμπεριφοράς. Για την μάθηση απαιτείται προσοχή και απομνημόνευση. Τα παιδιά με αυτισμό έχουν δυσκολίες στο γνωστικό τομέα με αποτέλεσμα η εκπαίδευση να καθίσταται δύσκολη. Η σύγχρονη έρευνα πάνω στις γνωστικές δυσκολίες αλλά και στις ιδιαιτερότητες των παιδιών με αυτισμό έχει συμβάλλει στην ανάπτυξη ειδικών εκπαιδευτικών προσεγγίσεων. Η διδασκαλία λοιπόν των παιδιών με αυτισμό υλοποιείται με την χρήση κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών. Τα παιδιά με αυτισμό με την βοήθεια της νέας τεχνολογίας αποκτούν πρόσβαση στο αναλυτικό πρόγραμμα του σχολείου και έχουν την ευκαιρία να επεξεργαστούν την μάθηση σε ένα οριοθετημένο περιβάλλον.

Η μάθηση των ατόμων με σοβαρή αναπτυξιακή διαταραχή ακολουθεί τον ίδιο

τρόπο μάθησης μ αυτόν των φυσιολογικών ατόμων. Δηλαδή ο μαθητής κατακτά πρώτα τις έννοιες των αντικειμένων και των διαφορετικών γεγονότων, στη συνέχεια επεξεργάζονται έννοιες πολύπλοκες όπως το μέγεθος, ο τόπος και τέλος πιο αφηρημένες έννοιες.

Ο τρόπος διδασκαλίας για το μαθητή με σοβαρή αναπτυξιακή διαταραχή διαφέρει ως προς τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται σε φυσιολογικά παιδιά. Επιπρόσθετα αντίθετα με το φυσιολογικό παιδί που η μάθηση έρχεται μέσα από λαθεμένες προσπάθειες στο παιδί με αυτισμό πρέπει να διδάσκουμε έννοιες συγκεκριμένες με απόλυτα δομημένο τρόπο.

5. 4. 5 LT125 Thiking Mind

Η αναγνώριση αποτελεί ένα πρώιμο στάδιο ανάπτυξης όπου οι μαθητές με την βοήθεια απλών ασκήσεων μαθαίνουν να αντιλαμβάνονται τις έννοιες των αντικειμένων. Συγκεκριμένα χρησιμοποιώντας ένα διακόπτη στον ηλεκτρονικό υπολογιστή έχουν την δυνατότητα να αναγνωρίσουν ένα αντικείμενο. Το αισθητηριακό αποτύπωμα βοηθά τα παιδιά να αφομοιώσουν και να γράψουν στην μνήμη βασικά στοιχεία του αντικειμένου, να δώσουν σημασία στο αντικείμενο και να συσχετίσουν αυτή την έννοια με μια συγκεκριμένη χειρονομία.

Στο δεύτερο βήμα δίνεται η δυνατότητα να διακρίνει αντικείμενα ανάμεσα σε άλλα. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να παρέχει επίσης την δυνατότητα στα παιδιά να ξεχωρίσουν τα αντικείμενα με βάση το μέγεθος ή το χρώμα τους. Η διδασκαλία γίνεται με μεθοδικό τρόπο για να μπορέσουν οι μαθητές να αντιληφθούν την συγκεκριμένη διάσταση και να διακρίνουν σταδιακά τα αντικείμενα.

5. 4. 6 LT125-dp

Το λογισμικό LT125-dp δεν χρειάζεται εγκατάσταση. Δουλεύει είτε από το CD-ROM ή από το σκληρό δίσκο. Για να τρέξει το λογισμικό κάνουμε διπλό κλικ. Στην οθόνη εμφανίζεται το παράθυρο της τρέχουσας ψηφιακής εφαρμογής. Επίσης έχουμε την δυνατότητα να μετακινήσουμε το παράθυρο της ψηφιακής εφαρμογής. Χρησιμοποιώντας τα βέλη που βρίσκονται στο κάτω μέρος δεξιά και αριστερά μπορούμε να δούμε τις διαδοχικές σκηνές της ψηφιακής εφαρμογής. Χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα μπορούμε να αυξομειώσουμε το μέγεθος της εικόνας.

5. 4. 7 Κοινωνική ρομποτική

Τα τελευταία χρόνια άρχισε να διερευνάται η χρησιμότητα της ρομποτικής στη διάγνωση, θεραπεία και εκπαίδευση των ατόμων με ΔΑΦ. Ένα ρομπότ μπορεί να είναι θεραπευτής, συμπαίκτης, κοινωνικός διαμεσολαβητής. Η παρέμβαση μέσω της ρομποτικής στα παιδιά με ΔΑΦ στοχεύει στη μίμηση, στην από κοινού προσοχή, στην εναλλαγή σειράς, στην αναγνώριση συναισθημάτων. Σύμφωνα με μια πρόσφατη βιβλιογραφική επισκόπηση οι μελέτες της κοινωνικής ρομποτικής σε άτομα με ΔΑΦ διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες: ανταπόκριση ατόμων στα ρομπότ, χρήση ρομπότ για να εξαλειφθεί μια συμπεριφορά, χρήση ρομπότ για εκπαίδευση μιας δεξιότητας, χρήση ρομπότ για ανάδραση.

Οι Robbins, Dickenson & Dautenhahn (2005) μελέτησαν τα αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης των παιδιών με ΔΑΦ με ένα ρομπότ στο ρόλο του θεραπευτικού συμπαίκτη αυξάνοντας το χρόνο αλληλεπίδρασης και παρατήρησαν βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων. Ένα παράδειγμα κοινωνικού ρομπότ είναι το zenon το οποίο κυκλοφορεί από την εταιρεία Hanson Robotics.

Το zenon είναι ένα ρομπότ κατασκευασμένο να χρησιμοποιεί συναισθηματικές εκφράσεις. Επιπλέον μέσω αλγόριθμων μπορεί να επικοινωνήσει με άλλες συσκευές Kinect. Μπορεί να μιμείται τις κινήσεις του ατόμου που βρίσκεται απέναντι του συμβάλλοντας στη θεραπεία ατόμων με αισθητηριακές και κινητικές δυσκολίες.

Στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος (ROBOSKIN) που είχε ως στόχο την ανάπτυξη νέων ρομποτικών δυνατοτήτων βασισμένων στην απτική ανάδραση, διερευνήθηκαν οι χρήσεις της τεχνολογίας για την θεραπεία παιδιών με αυτισμό. Τα αποτελέσματα της απτικής ανάδρασης των παιδιών με ανθρωποειδή ρομπότ ήταν ενθαρρυντικά. Οι Kim et al, (2013) μελέτησαν την κοινωνική συμπεριφορά 24 παιδιών με αυτισμό. Από την έρευνα προέκυψε ότι τα παιδιά μιλούσαν περισσότερο προς τον ενήλικο συνεργάτη όταν μεσολαβούσε ένα ρομπότ.

5. 4. 8 Εφαρμογές PECS

Το επικοινωνιακό σύστημα ανταλλαγής εικόνων παρέχει στα άτομα την δυνατότητα να αναπτύξουν κοινωνικό λόγο στην περίπτωση που αυτός απουσιάζει. Τα άτομα με ΔΑΦ που χρησιμοποιούν το PECS μαθαίνουν να επικοινωνούν δείχνοντας μια ή περισσότερες εικόνες που αντιστοιχούν στο αντικείμενο που επιθυμούν. Σύμφωνα με μελέτες (De Leo et al, 2011, Ganz et al, 2014) η εφαρμογή των PECS έχει θετικά αποτελέσματα στα παιδιά με ΔΑΦ.

5. 4. 9 Μοντελοποίηση μέσω βίντεο

Η μοντελοποίηση μέσω βίντεο πρόκειται για μια εφαρμογή που παρέχει την δυνατότητα στα άτομα να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες τους μέσω παρατήρησης. Στηρίζεται στην παρακολούθηση ενός βίντεο που θα αποτυπώνει την επιθυμητή συμπεριφορά. Μια παραλλαγή αυτής της τεχνικής είναι η αυτομοντελοποίηση, στην οποία το ίδιο το παιδί συμμετέχει στο βίντεο ως ηθοποιός.

Πρόκειται για μια πρόσφατη έρευνα που συνδυάζει την χρήση μοντελοποίησης μέσω βίντεο με τη χρήση συστήματος επικοινωνίας με ανταλλαγή εικόνων PECS με στόχο την αύξηση των επικοινωνιακών δράσεων.

Οι Burke et al, (2010) μελέτησαν τη χρήση μοντελοποίησης μέσω βίντεο σε παιδιά με αυτισμό και ανέφεραν θετικά αποτελέσματα. Χρησιμοποιήθηκε συμπεριφορική εκπαίδευση δεξιοτήτων δηλαδή ένα πακέτο από εντολές μοντελοποίησης, ανατροφοδότηση σε συνδυασμό με μια εφαρμογή μέσω iPhone η οποία παρουσίαζε το επόμενο βήμα με εικόνες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα με αυτισμό μπορούσαν να εργαστούν με μεγάλη επιτυχία σε πολύπλοκα περιβάλλοντα. Σε μια άλλη έρευνα τρεις μαθητές με αυτισμό διδάχτηκαν μέσω εκπαιδευτικών βίντεο σε iPhone πώς να μαγειρεύουν, να χρησιμοποιούν το πλυντήριο, να βγάζουν φωτοτυπίες. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά και για τους τρεις συμμετέχοντες.

5. 4. 10 Ενίσχυση ομιλίας και άλλων πρωτοβουλιών επικοινωνίας

Οι φορητές ηλεκτρονικές συσκευές βοηθούν στην ενίσχυση επικοινωνίας των ατόμων με αυτισμό. Οι Ganz et al, (2014) εφάρμοσαν υπολογιστές ταμπλέτας για να δείξουν οπτικά σενάρια με θέμα τη χρήση λεξιλογίου. Τα αποτελέσματα ήταν όλοι οι συμμετέχοντες να έχουν αύξηση της χρήσης των ρημάτων.

Οι συσκευές παραγωγής ομιλίας μπορούν να χρησιμοποιούν είτε ηχογραφημένη φωνή είτε ηλεκτρονική φωνή η οποία παράγεται από κάποια μηχανή. Σύμφωνα με τους Wilkins & Ratajczak (2009) οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τις συσκευές AAC για να βελτιώσουν τις δεξιότητες αλφαριθμητισμού. Τέτοιες συσκευές είναι οι Prostale και οι Tobii M- series.

5. 4. 11 Το δελφίνι

Οι μαθητές με αυτισμό παρουσιάζουν προβλήματα στο λόγο και στην επικοινωνία. Δεν έχουν την ικανότητα να εσωκλείσουν στη γλώσσα τους συναισθηματικό φορτίο.

Για την καλύτερη προσαρμογή των μαθητών με ΔΑΦ εφαρμόστηκε το πρόγραμμα δελφίνι που αποτελείται από το εγχειρίδιο του μαθητή, του εκπαιδευτικού και το ψηφιακό προσβάσιμο εκπαιδευτικό υλικό. Το ψηφιακό υλικό έχει στόχο να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να διαπιστώσουν τις ανάγκες των μαθητών με ΔΑΦ, να προσαρμόσουν τα κείμενα προς διδασκαλία στις ανάγκες του μαθητή, να υποστηρίξουν την ικανότητα επικοινωνίας των μαθητών με ΔΑΦ.

Χρησιμοποιώντας οι μαθητές με ΔΑΦ το εκπαιδευτικό υλικό έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν γλωσσικές δεξιότητες, να εμπλουτίσουν το λεξιλόγιό τους και να αποκτήσουν αυτονομία.

Ο μαθητής έχει την δυνατότητα να χρησιμοποιήσει το βιβλίο του σε ψηφιακή μορφή. Τα κείμενα απεικονίζονται με εικονογράμματα και με εικόνες. Ο εκπαιδευτικός αποφασίζει πια μορφή διδασκαλίας θα χρησιμοποιήσει για την διδασκαλία του. Τα ίδια κείμενα υπάρχουν και σε ψηφιακή μορφή. Το ψηφιακό περιβάλλον δίνει την δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να τροποποιήσει τα κείμενα και τις ασκήσεις και να παρακολουθεί την πορεία της επίδοσης του. Επίσης ο εκπαιδευτικός μπορεί να εντάξει στο ψηφιακό περιβάλλον δικές του ασκήσεις και κείμενα για να ενισχύσει την εκπαιδευτική διαδικασία.

5. 4. 12 MAKATON

Το MAKATON πρόκειται για ένα πρόγραμμα που το εφάρμοσε πρώτη η Margaret Walker το 1970. Πρόκειται για ένα πρόγραμμα που βοηθά στην καλλιέργεια της γλώσσας. Επίσης χρησιμοποιείται και για την εκμάθηση της γραφής και της ανάγνωσης. Εφαρμόζεται σε άτομα με βαριές, σοβαρές, μέτριες ή ελαφριές μαθησιακές δυσκολίες με ΔΑΦ με σωματικές ή πολυαισθητηριακές αναπηρίες.

5. 4. 13 ZAC BROWSER COLD

Ο ZAC είναι ένα πρόγραμμα περιήγησης στο Web για παιδιά με αυτισμό και Asperger. Ο ZAC είναι μια ζώνη που δίνει την δυνατότητα στα παιδιά να αλληλεπιδρούν με τα παιχνίδια. Ο ZAC εφαρμόζεται σε παιδιά με χαμηλό, μεσαίο, και υψηλό επίπεδο λειτουργικότητας.

Η πρώτη οθόνη είναι ένα ενυδρείο όπου ταΐζεις τα ψαράκια. Στην οθόνη υπάρχουν ομάδες 7 θεματικών ενοτήτων. Τηλεόραση, παιχνίδια, μουσική, ιστορίες, δραστηριότητες παιδικές εφαρμογές, έκπληξη. Υπάρχουν τρεις εκδόσεις για win, mac, iOS, (Special education).

5. 4. 14 TEACCH

Η μέθοδος αυτή στηρίζεται στη δομημένη μελέτη και εξατομικευμένη αξιολόγηση του παιδιού. Η αξιολόγηση γίνεται με τις κλίμακες όπως το Childhood Autism Rating Scale (CARS) οι κλίμακες Wechler. Ταυτόχρονα η μέθοδος TEACCH χρησιμοποιεί το Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS). Το πρόγραμμα TEACCH προωθεί τη προσαρμογή του περιβάλλοντος στις ανάγκες του μαθητή, την αξιοποίηση των ενδιαφερόντων του μαθητή και την εκπαίδευση του ώστε να γίνει ποιο λειτουργικό.

Το TEACCH το ίδρυσε ο καθηγητής Eric Schopler την δεκαετία του 70. Τα κέντρα διάγνωσης συμβουλευτικής και υποστήριξης με αυτισμό του μοντέλου TEACCH είναι 9 και βρίσκονται στην Βόρεια Καρολίνα.

Τα τέσσερα βασικά στοιχεία του TEACCH είναι το περιβάλλον, το εξατομικευμένο πρόγραμμα, η οργάνωση των δραστηριοτήτων και η παρουσίαση των δραστηριοτήτων.

Όσον αφορά τη δομή του περιβάλλοντος σημαίνει ότι δεν πρέπει να υπάρχει ομοιομορφία στο περιβάλλον. Μια τάξη θεωρείται ότι είναι δομημένη όταν γίνεται αντιληπτή από τη πρώτη στιγμή για ποια δραστηριότητα είναι σχεδιασμένη. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει άμεση επαφή με τον μαθητή έτσι ώστε να προλάβει το παιδί αν επιχειρήσει να απομακρυνθεί πριν ακόμα τελειώσει τη δραστηριότητα του.

Το εξατομικευμένο πρόγραμμα: το πρόγραμμα για ένα παιδί με αυτισμό πρέπει να είναι εξατομικευμένο ώστε να καλύπτει τις δυνατότητες του. Οι αλλαγές για ένα παιδί με ΔΑΦ αποτελούν πρόβλημα και για να το βοηθήσουμε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε διάφορες εικόνες. Η ρουτίνα εξασφαλίζει τη σταθερότητα και την ασφάλεια αλλά και του θυμίζει την αλληλουχία των δραστηριοτήτων.

Στο τρίτο πλαίσιο στοχεύετε η οριοθέτηση των καθηκόντων. Το τέταρτο πλαίσιο μοιάζει πολύ με το τρίτο γιατί στηρίζονται και τα δύο στην εκμάθηση και ολοκλήρωση των καθηκόντων και στην απόκτηση αυτονομίας.

5. 4. 15 Λογισμικά για παιδιά με αυτισμό

Ακολουθεί μία καταγραφή των περισσότερων λογισμικών που χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία των παιδιών με αυτισμό.

Πίνακας 10: Λογισμικά για παιδιά με αυτισμό

ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ	ΣΤΟΧΟΙ	URL ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
ΕΠΕΑΕΚ: ΑΝΑΔΟΜΗΣΗ //ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΘΕΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ	Πρόκειται για ένα σενάριο εικονικής πραγματικότητας που στοχεύει στην καλλιέργεια νοητικών διεργασιών	http://www.prosvasimo.gr/software/Autismos/HY.zip
ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΙΣΤΟΡΙΕΣ	Να μάθουν να επικοινωνούν καλύτερα μεταξύ τους	http://www.sed.uth.gr/autism/index.php?option=comfrontpage&itmid
LT125Thing mind	Στοχεύει στη βελτίωση των ικανοτήτων και την κάλυψη των αναγκών των παιδιών με αυτισμό. Πιο συγκεκριμένα αφορά την εκπαίδευση ατόμων με αυτισμό για την εκμάθηση χρωμάτων, σχημάτων και μεγεθών.	http://prosvasimo.iep.edu.gr/docs/pdf/Katagrafi-Ekpaideutikou-Ylikou/material-autismos.pdf
ΕΝΑΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	Με τις νέες τεχνολογίες στοχεύετε η εκμάθηση βασικών δεξιοτήτων όπως η γραφή, η ανάγνωση και τα μαθηματικά	http://www.prosvasimo.gr/wp-content/uploads/2013/07/kales-praktikes-autism.zip
ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΣΩ ΒΙΝΤΕΟ	Διδασκαλία σωστής συμπεριφοράς μέσω μίμησης	http://psychomotor-athens.gr/arhra/koinonikes-dekiotites
PECS	Χρησιμοποιεί εικόνες για να βοηθήσει τα παιδιά με αυτισμό να επικοινωνήσουν	http://psychomotor-athens.gr/arhra/logotherapieia/pecs-gia-paidia-mc-autismos
LT125-dp	Χρησιμοποιείται για να βοηθήσει να προσαρμοστούν στα προβλήματα και στις απαιτήσεις της καθημερινής ζωής	http://earthlab.uoi.gr/hyperdomi/downloads/LT125DP_Manual.pdf
TEACCH	Στοχεύει στην δομημένη διδασκαλία	http://teacch.com/structured-teaching-teacch-staff
ZAC BROWER GOLD	Στοχεύει στην κοινωνική αλληλεπίδραση και στην καλλιέργεια της ενσυναίσθησης	http://specialeeducation.gr/frontend/articles.php?Cid=145 http://Zacbrower.com
ΔΕΛΦΙΝΙ	Στοχεύει στην αντιμετώπιση των δυσκολιών στο τομέα της γλώσσας και της επικοινωνίας	http://specialeeducation.gr/frontend/articles.php?Cid=145
ΜΑΚΑΤΟΝ	Αποτελείται από σύμβολα και σημεία που βοηθούν τα άτομα με μη λεκτικό αυτισμό ή δυσκολία στην έκφραση	http://www.Makaton.org

5. 5 Αυτισμός και χρήση εξελιγμένων μορφών τεχνολογίας στην εκπαίδευση

Οι κύριες τεχνολογίες — συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών για κινητά, των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και των συσκευών εικονικής πραγματικότητας χρησιμοποιούνται συνήθως για τη διευκόλυνση της διαπροσωπικής επικοινωνίας για μαθητές με διανοητική αναπηρία και αυτισμό. Αν και αυτές οι τεχνολογίες φαίνεται να είναι αποτελεσματικές, μια σημαντική ανησυχία είναι ότι το μεγάλο χάσμα μεταξύ του ασφαλούς και δομημένου περιβάλλοντος παρεμβάσεων μέσω υπολογιστή και της πραγματικής κοινωνικής συμπεριφοράς μπορεί να οδηγήσει σε κακή μεταφορά δεξιοτήτων σε πραγματικές αλληλεπιδράσεις (Bauminger-Zivily et al, 2013). Τα τελευταία χρόνια, τα ρομπότ κοινωνικής υποβοήθησης (SARs) και οι συσκευές εικονικής πραγματικότητας, παρέχοντας τρισδιάστατη εικονική πραγματικότητα (IVR) έχουν καταστεί προσιτές και διαθέσιμες στην αγορά των καταναλωτών. Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν στους ανθρώπους να αναλαμβάνουν ρεαλιστικές εμπειρίες με υψηλά επίπεδα εμπλοκής και δυνατότητες οικολογικής εγκυρότητας. Στην συνέχεια αναφέρονται αυτές οι τελευταίες εξελίξεις της τεχνολογίας.

5. 5. 1 Ρομποτική και αυτισμός

Ρομπότ με κοινωνικά βοηθητικό ρόλο. Το πεδίο της κοινωνικά βοηθητικής ρομποτικής συνεπάγεται το σχεδιασμό και την εφαρμογή μηχανών (ρομπότ) που βοηθούν τους ανθρώπους μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και όχι της φυσικής παρέμβασης. Η χρήση ρομπότ ως ελκυστικών, διαμεσολαβητών ή βοηθητικών εργαλείων κατά τη διάρκεια της θεραπείας για παιδιά με αυτισμό είναι μία από τις πρώτες εφαρμογές SARs (Feil-Seifer & Mataric, 2009).

Διεθνές περιοδικό ειδικής εκπαίδευσης Vol. 34, 1, 2019200 Μέχρι σήμερα, η υπάρχουσα έρευνα σε αυτόν τον τομέα επικεντρώθηκε σε τρεις κύριες κατηγορίες: τη χρήση ρομπότ για (α) αύξηση της αφοσίωσης και των κινήτρων. (β) προκαλούν συμπεριφορές και (γ) μοντελοποιούν, διδάσκουν ή εξασκούν δεξιότητες με μικρά παιδιά (Diehl et al., 2014; Silvera-Tawil et al, 2018). Τα αποτελέσματα ποικίλλουν ανάλογα με τη μέθοδο παρέμβασης, το ρομπότ που χρησιμοποιείται και τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων του παιδιού.

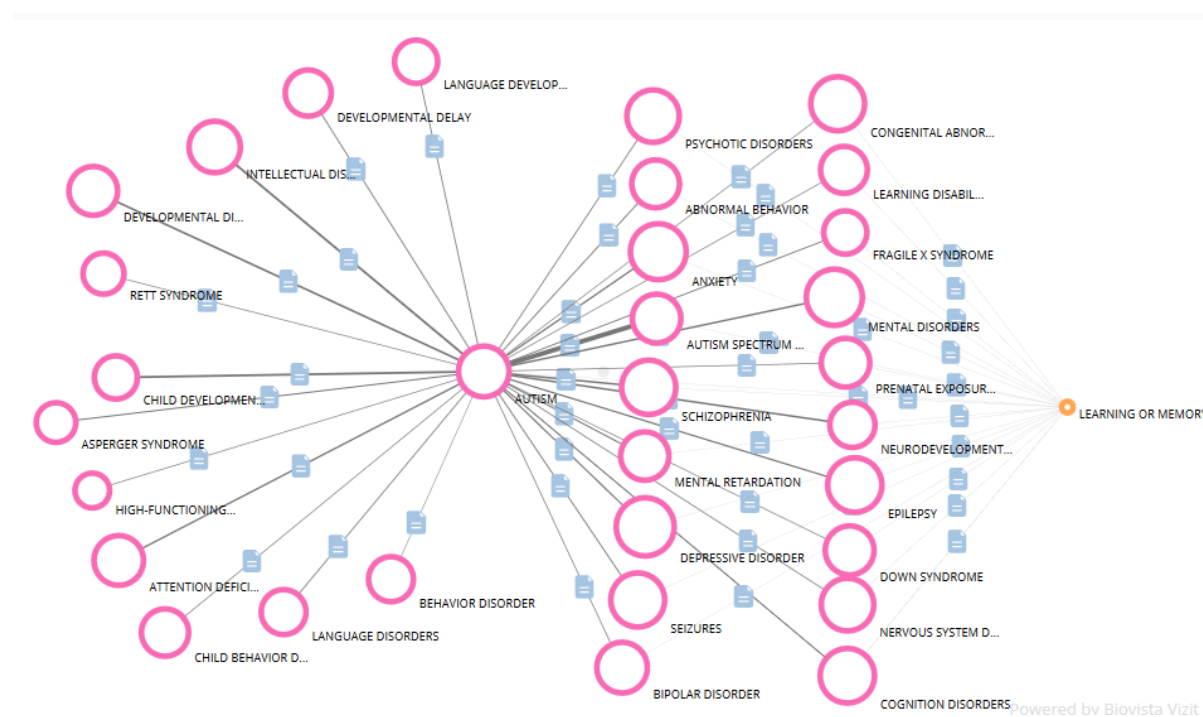
5. 5. 2. Η συναρπαστική εικονική πραγματικότητα

Η εικονική πραγματικότητα (VR) είναι μια τεχνική που χρησιμοποιεί υπολογιστές για την προσομοίωση διαδραστικών περιβαλλόντων και ειδώλων με ρεαλιστικές

εμφανίσεις που μοιάζουν με την εμπειρία του να βρίσκεστε σε έναν εναλλακτικό φυσικό χώρο –ένα «εικονικό περιβάλλον» (VE). Τα εκπαιδευτικά εικονικά περιβάλλοντα (EVE) μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες του μαθητή, με δυνατότητα αύξησης ή μείωσης του ερεθίσματος και των περισπασμών. Τα περιβάλλοντα και οι κοινωνικές καταστάσεις μπορούν εύκολα να αλλάξουν για να παρέχουν ιεραρχική μάθηση, να μειώσουν το κοινωνικό άγχος και να προωθήσουν τη μεταφορά δεξιοτήτων σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Είναι σημαντικό ότι τα EVE παρέχουν ασφαλή, μη απειλητικά περιβάλλοντα όπου τα λάθη δεν έχουν συνέπειες στην πραγματική ζωή, παρέχοντας νέες ευκαιρίες, ευαισθητοποιώντας, βελτιώνοντας την εμπιστοσύνη, καθώς και ενισχύοντας τις κοινωνικές δεξιότητες και τις κινητικές δεξιότητες (Mikropoulos et al., 2011; Mitchell, 2007; Smedley, et al., 2005; Roussou et al., 2006; Munger, 2014; Yogeswara et al, 2013). Έχει υποστηριχθεί ότι ο ρεαλισμός των υπολογιστών που προσομοιώνουν περιβάλλοντα, καθώς και μια αυξημένη αίσθηση παρουσίας που παρέχεται από το IVR, μπορεί να συμβάλει στην προώθηση της μάθησης και να αυξήσει την πιθανότητα ότι ένα άτομο θα γενικεύσει τις νέες δεξιότητες στην καθημερινή ζωή (Miller & Bugnariu, 2016; Newbutt et al., 20

5. 6 Πως στοιχειοθετείτε η συμβολή της ψηφιακής μάθησης

5. 6. 1 Η βιολογία – θεωρητική προσέγγιση



Εικόνα 3: η θεωρητική προσέγγιση της βιολογίας

Μέσα από τα βιολογικά μονοπάτια παρατηρούμε ότι υπάρχει άμεση σχέση κάποιων ασθενειών τόσο με τον αυτισμό όσο και με την ψηφιακή μάθηση. Παρακάτω παραθέτουμε τον πίνακα που δείχνει ποιες ασθένειες συνδέονται και με τον αυτισμό αλλά και με την διαδικασία (βιολογικό μονοπάτι) της μάθησης.

Πίνακας 11: συσχετισμός ασθενειών με αυτισμό και ψηφιακή μάθηση

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	ΑΥΤΙΣΜΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΑΘΗΣΗ
Ανάπτυξη γλώσσας	✓	
Καθυστέρηση ανάπτυξης	✓	
Σύνδρομο Rett	✓	
Asperger	✓	
Ανάπτυξη παιδιού	✓	
Συμπεριφορά παιδιού	✓	
Διαταραχή συμπεριφορά	✓	
Διαταραχές γλώσσας	✓	
Ψυχωτικές διαταραχές	✓	✓
Ασυνήθιστη συμπεριφορά	✓	✓
Άγχος	✓	✓
Φάσμα αυτισμού	✓	✓
Νοητική υστέρηση	✓	✓
Επιληπτική κρίση	✓	✓
Διπολική διαταραχή	✓	✓
Διαταραχές της γνώσης	✓	✓
Μαθησιακές δυσκολίες	✓	✓
Εύθραυστο X	✓	
Ψυχικές διαταραχές	✓	✓
Επιληψία	✓	✓
Σύνδρομο DOWN	✓	✓
Νευρικό σύστημα	✓	✓

Παρατηρούμε ότι το άγχος συνδέεται τόσο με το αυτισμό όσο και με την ψηφιακή μάθηση. Τα παιδιά με αυτισμό έχουν περισσότερο άγχος όταν το περιβάλλον τους δεν είναι οργανωμένο και ασφαλές. Η μάθηση μέσα από τον υπολογιστή παρέχει στα παιδιά ένα ασφαλές περιβάλλον, μειώνει το άγχος τους και τους δίνει την δυνατότητα να επαναλάβουν τις εργασίες τους πολλές φορές.

Επίσης οι διαταραχές της γνώσης και οι μαθησιακές δυσκολίες παρατηρούνται στα παιδιά με αυτισμό. Τα παιδιά με ΔΑΦ έχουν ένα φυσιολογικό επίπεδο νοημοσύνης, παρόλα αυτά τα ¾ αυτών των παιδιών εμφανίζουν νοημοσύνη κάτω του φυσιολογικού. Η ψηφιακή μάθηση δίνει την δυνατότητα στα παιδιά να μην παραμείνουν στο περιθώριο αλλά να είναι ενεργά μέλη και να καλλιεργήσουν τις αδυναμίες τους.

Θα πρέπει να αναφέρουμε επίσης ότι η νοητική στέρηση όσο και το

σύνδρομο Down μπορεί να συνδέονται με τον αυτισμό. Όπως ήδη αναφέραμε τα παιδιά με ΔΑΦ εμφανίζουν νοητική υστέρηση σε ένα ποσοστό. Η ψηφιακή μάθηση δίνει την δυνατότητα να αναπτύξουν τις αδυναμίες τους και να έρθουν σε επαφή με καταστάσεις που σε φυσιολογικές συνθήκες θα ήταν αδύνατο.

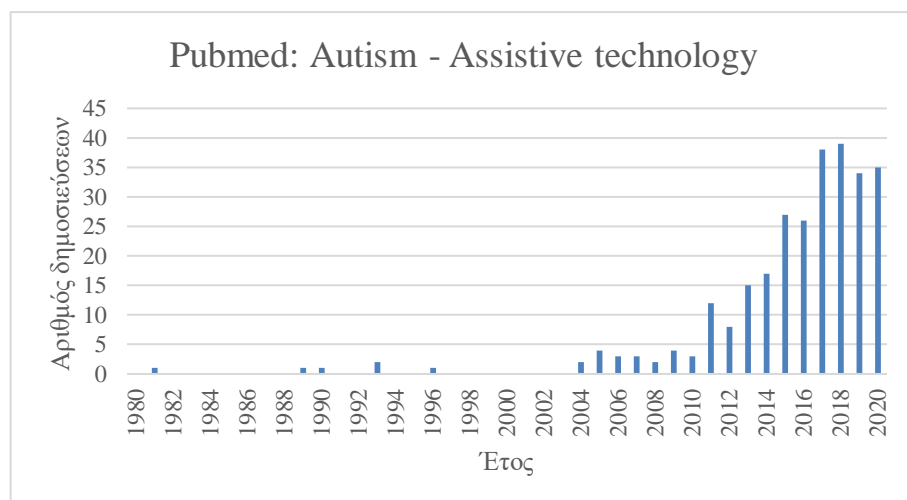
5. 6. 2 Η εφαρμογή και τα απτά αποτελέσματα - Επισκόπηση μελετών

5. 6. 2. PubMed

Στο πέρασμα των χρόνων εμφανίστηκαν διάφορες βάσεις δεδομένων που ασχολήθηκαν με θέματα που αφορούν τον αυτισμό και την ψηφιακή μάθηση. Το PubMed είναι μια δωρεάν μηχανή αναζήτησης που έχει πρόσβαση κυρίως στη βάση δεδομένων Medline με αναφορές και περιλήψεις σε θέματα βιοϊατρικά. Το PubMed έχει πρόσβαση:

1. σε παλαιότερες αναφορές από το 1951 και νωρίτερα
2. σε ορισμένα άρθρα πριν την ευρετηρίασή τους στο Medline
3. σε πολύ πρόσφατες καταχωρίσεις σε αρχεία και άρθρα προτού ευρετηριαστεί με ιατρικούς τίτλους και προστεθεί στο Medline
4. σε συλλογές βιβλίων
5. σε παραπομπές

Από τις 27 Ιανουαρίου του 2020 το PubMed έχει πάνω από 30 εκατομμύρια παραπομπές που χρονολογούνται από το 1996. Τα τελευταία χρόνια 1 εκατομμύρια νέοι δίσκοι προστέθηκαν. Από την ίδια ημερομηνία 20 εκατομμύρια από τα αρχεία του PubMed παρατίθενται με τις περιλήψεις τους και 21, 5 εκατομμύρια αρχεία έχουν συνδέσμους προς εκδόσεις πλήρους κειμένου από τα οποία 7, 5 εκατομμύρια άρθρα είναι διαθέσιμα δωρεάν.



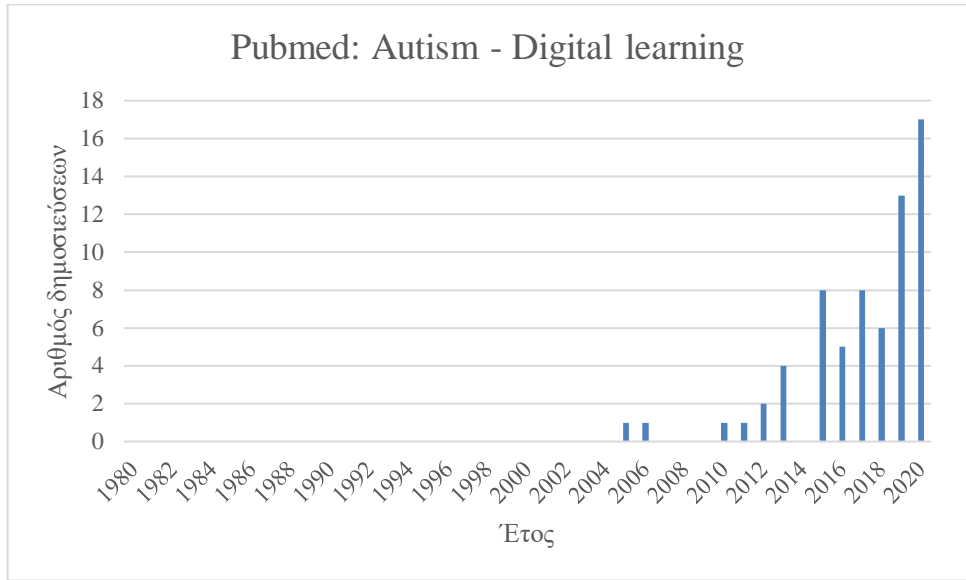
Εικόνα 4: Η κατανομή των δημοσιεύσεων ανά έτος όπως ανακτάται από την βιβλιογραφική βάση δεδομένων PubMed για τους όρους αυτισμός και υποβοηθούμενη τεχνολογία.

Πίνακας 12: Αριθμός δημοσιεύσεων με τους όρους Autism – Assistive technology ανά έτος στην PubMed.

1980	0
1981	1
1982	0
1983	0
1984	0
1985	0
1986	0
1987	0
1988	0
1989	1
1990	1
1991	0
1992	0
1993	2
1994	0
1995	0
1996	1
1997	0
1998	0
1999	0
2000	0
2001	0
2002	0
2003	0
2004	2
2005	4
2006	3
2007	3
2008	2
2009	4

2010	3
2011	12
2012	8
2013	15
2014	17
2015	27
2016	26
2017	38
2018	39
2019	34
2020	35

Σύμφωνα με τον πίνακα παρατηρούμε ότι από το 1980 έως το 1988 ο αριθμός των δημοσιεύσεων με τους όρους αυτισμός και υποβοηθούμενη τεχνολογία στην PubMed είναι μηδενικός. Από το 1989 έως το 2003 αρχίζουν δειλά και σποραδικά να γίνονται κάποιες δημοσιεύσεις με αυτούς τους όρους, ενώ παρατηρείται μια αύξηση των δημοσιεύσεων από το 2011 έως σήμερα.



Εικόνα 5: Η κατανομή των δημοσιεύσεων ανά έτος όπως ανακτάται από την βιβλιογραφική βάση δεδομένων PubMed για τους όρους αυτισμός και ψηφιακή μάθηση.

Πίνακας 13: Αριθμός δημοσιεύσεων με τους όρους Autism – Digital learning ανά έτος στην PubMed

Έτος	Αριθμός δημοσιεύσεων
------	----------------------

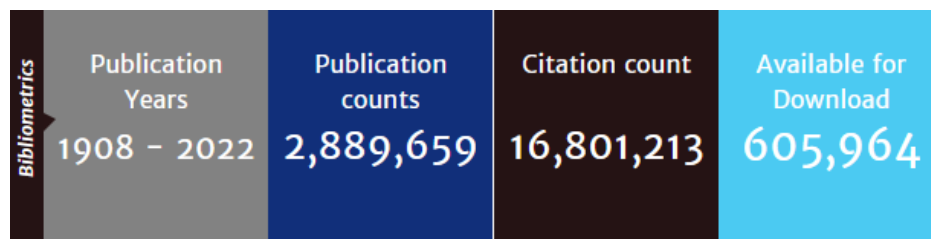
1980	0
1981	0
1982	0
1983	0
1984	0
1985	0
1986	0
1987	0
1988	0
1989	0
1990	0
1991	0
1992	0
1993	0
1994	0
1995	0
1996	0
1997	0
1998	0
1999	0
2000	0
2001	0
2002	0
2003	0
2004	0
2005	1
2006	1
2007	0
2008	0
2009	0
2010	1
2011	1
2012	2
2013	4
2014	0

2015	8
2016	5
2017	8
2018	6
2019	13
2020	17

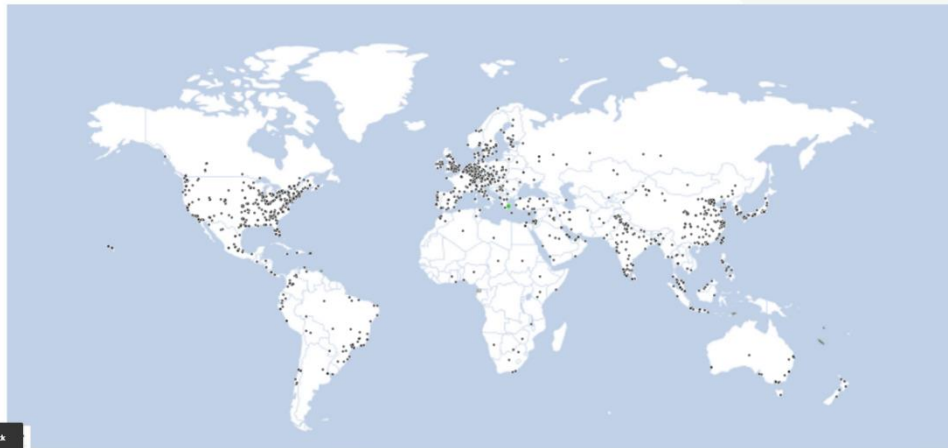
Η κατανομή των δημοσιεύσεων όπως ανακτάται από την βάση δεδομένων για τους όρους αυτισμός και ψηφιακή μάθηση έχει ως εξής. Από το 1980-2009 δεν υπάρχει καμία αναφορά με αυτούς τους όρους. Το έτος 2005-2006 παρατηρείται μια δημοσίευση ενώ από το 2011-2020 αρχίζουν να γίνονται οι πρώτες δημοσιεύσεις με αυτού στους όρους.

5. 6. 3 ACM Digital library

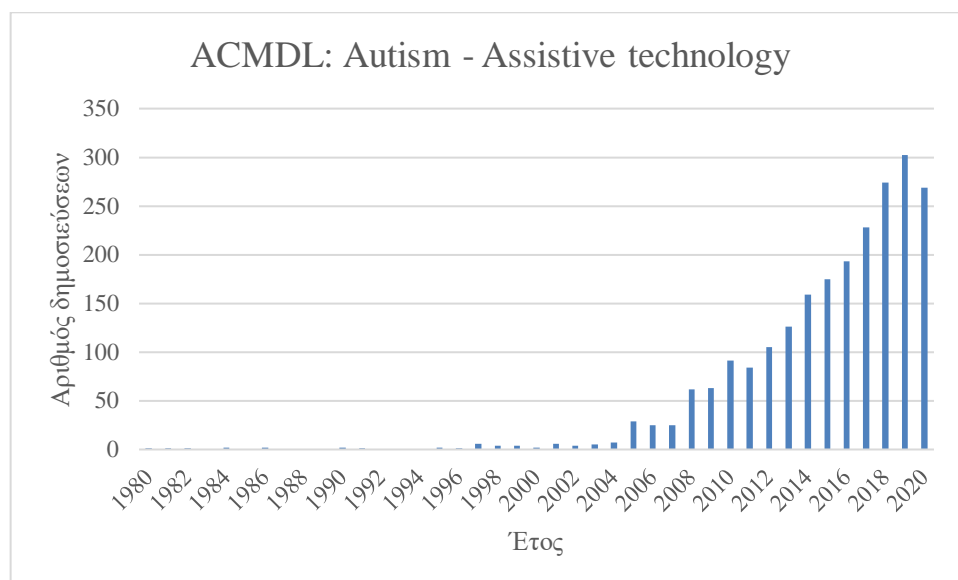
Μία άλλη βάση δεδομένων είναι η AMT. Η ψηφιακή βιβλιοθήκη ACT είναι μια πλατφόρμα έρευνας που περιλαμβάνει πληροφορίες που εστιάζονται στον τομέα της πληροφορικής. Η πλατφόρμα περιέχει δημοσιεύσεις από περιοδικά, συνέδρια και βιβλία. Επίσης περιέχει μια συλλογή από εκδόσεις με πλήρες κείμενο από επιλεγμένους εκδότες. Η ψηφιακή πλατφόρμα ACM περιέχει επίσης έναν μεγάλο αριθμό συνδέσεων μεταξύ των συγγραφέων, των ιδρυμάτων και των εξειδικευμένων κοινοτήτων. Η κατανομή των δημοσιεύσεων όπως ανακτάται από την βάση δεδομένων ACMDL για τους όρους αυτισμός και υποβοηθούμενη τεχνολογία φαίνεται στους πίνακες που ακολουθούν.



Current ACM Digital Library Activity



Εικόνα 6: δημοσιεύσεις στην βάση δεδομένων ACMDL.



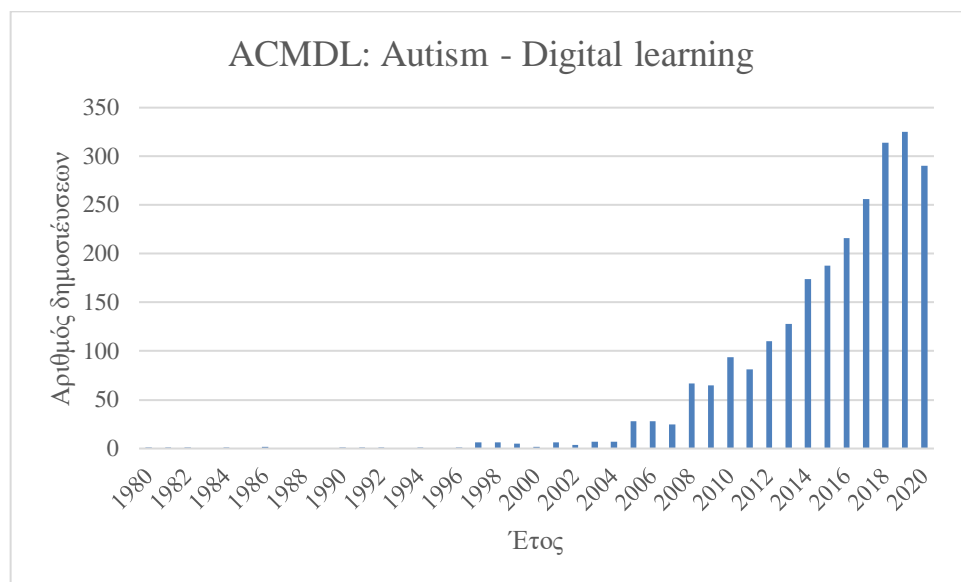
Εικόνα 7: Η κατανομή των δημοσιεύσεων ανά έτος όπως ανακτάται από την βιβλιογραφική βάση δεδομένων ACMDL για τους όρους αυτισμός και υποβοηθούμενη τεχνολογία.

Πίνακας 14: Αριθμός δημοσιεύσεων με τους όρους Autism – Assistive technology ανά έτος στην ψηφιακή βιβλιοθήκη ACMDL

Έτος	Αριθμός δημοσιεύσεων
1980	1
1981	1
1982	1
1983	0
1984	2
1985	0

1986	2
1987	0
1988	0
1989	0
1990	2
1991	1
1992	0
1993	0
1994	0
1995	2
1996	1
1997	6
1998	4
1999	4
2000	2
2001	6
2002	4
2003	5
2004	7
2005	29
2006	25
2007	25
2008	62
2009	63
2010	91
2011	84
2012	105
2013	126
2014	159
2015	175
2016	193
2017	228
2018	274
2019	302
2020	269

Από το 1980 έως το 2004 παρατηρείται σποραδικά ένας μικρός αριθμός δημοσιεύσεων. Από το 2005-2020 ο αριθμός των δημοσιεύσεων με τους όρους αυτισμός και υποβοηθούμενη τεχνολογία συνεχώς αυξάνεται με αλματώδης ρυθμούς.



Εικόνα 8: Η κατανομή των δημοσιεύσεων για τους όρους αυτισμός και ψηφιακή μάθηση ανά έτος

Πίνακας 15: Αριθμός δημοσιεύσεων με τους όρους Autism – Digital learning ανά έτος στην ψηφιακή βιβλιοθήκη ACMDL

Έτος	Αριθμός δημοσιεύσεων
1980	1
1981	1
1982	1
1983	0
1984	1
1985	0
1986	2
1987	0
1988	0
1989	0
1990	1
1991	1
1992	1
1993	0
1994	1

1995	0
1996	1
1997	6
1998	6
1999	5
2000	2
2001	6
2002	4
2003	7
2004	7
2005	28
2006	28
2007	25
2008	67
2009	65
2010	94
2011	81
2012	110
2013	128
2014	174
2015	188
2016	216
2017	256
2018	314
2019	325
2020	290

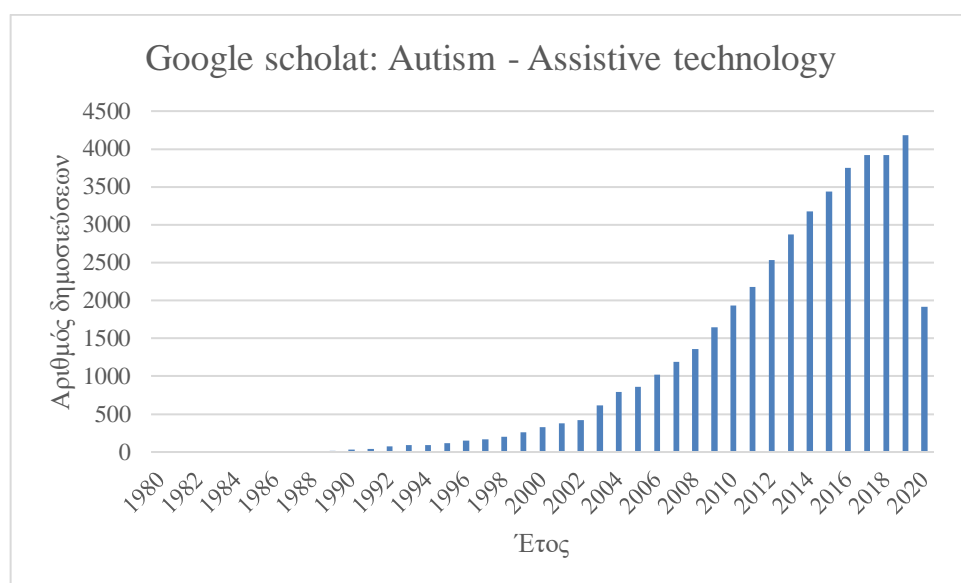
Όσον αφορά τους όρους αυτισμός και ψηφιακή μάθηση ο αριθμός των δημοσιεύσεων στην ψηφιακή βιβλιοθήκη είναι ο εξής:

Από το 1980-2004 παρατηρείται μονοψήφιος αριθμός δημοσιεύσεων με ενδιάμεσους σταθμούς να μην γίνεται καθόλου δημοσίευση άρθρων με αυτούς τους όρους. Από το 2005-2020 παρατηρείται μια αύξηση του αριθμού των δημοσιεύσεων.

5.6.4 Google scholar

Μια άλλη μηχανή ελεύθερης πρόσβασης είναι το Google scholar. Περιλαμβάνει

διαδικτυακά ακαδημαϊκά περιοδικά, βιβλία και επιστημονικές διατριβές. Κυκλοφόρησε σε έκδοση beta τον Νοέμβριο του 2004. Παρόλο που η Google δεν δημοσιεύει το μέγεθος της βάσης δεδομένων οι επιστήμονες εκτιμούν ότι περιέχει περίπου 389 εκατομμύρια έγγραφα, συμπεριλαμβανομένων των άρθρων, παραθέσεων καθιστώντας την τη μεγαλύτερη ακαδημαϊκή μηχανή αναζήτησης από τον Ιανουάριο του 2018. Από τον Μάιο του 2014 το μέγεθος των δημοσιεύσεων εκτιμήθηκε γύρω στα 160 εκατομμύρια έγγραφα.



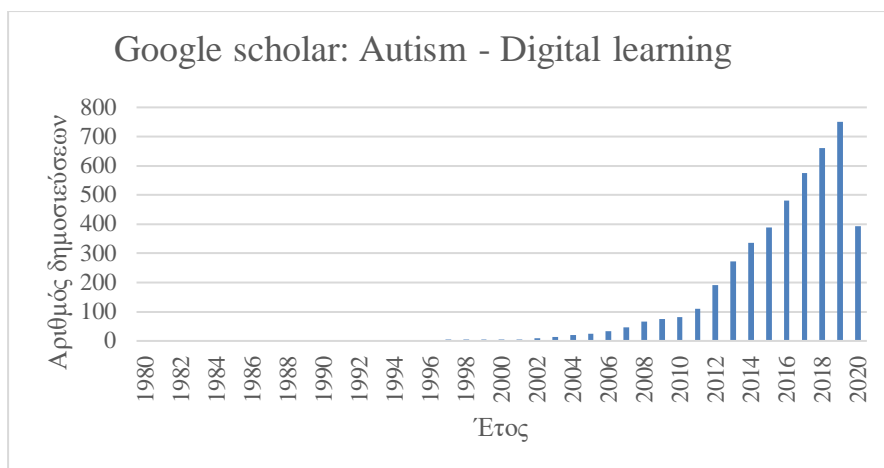
Εικόνα 9: Η κατανομή των δημοσιεύσεων ανά έτος όπως ανακτάται από την βιβλιογραφική βάση δεδομένων Google scholar για τους όρους autism και assistive technology.

Πίνακας 16: Αριθμός δημοσιεύσεων με τους όρους Autism – assistive technology ανά έτος στην ψηφιακή βιβλιοθήκη Google scholar.

1980	1
1981	2
1982	1
1983	2
1984	5
1985	6
1986	7
1987	8
1988	10
1989	15

1990	29
1991	43
1992	73
1993	93
1994	90
1995	113
1996	148
1997	170
1998	200
1999	260
2000	324
2001	376
2002	423
2003	611
2004	791
2005	857
2006	1020
2007	1190
2008	1360
2009	1650
2010	1930
2011	2180
2012	2530
2013	2870
2014	3180
2015	3440
2016	3750
2017	3920
2018	3920
2019	4180
2020	1920

Η Google scholar ήδη από το 1980 έχει δημοσιεύσει με τους όρους αυτισμός και υποβοηθούμενη μάθηση. Ο αριθμός των δημοσιεύσεων με αυτούς τους όρους αυξάνεται με αλματώδες ρυθμούς.



Εικόνα 10: Η κατανομή των δημοσιεύσεων ανά έτος όπως ανακτάται από την βιβλιογραφική βάση δεδομένων Google scholar για τους όρους autism και Digital learning.

Πίνακας 17: Αριθμός δημοσιεύσεων με τους όρους Autism – Digital learning ανά έτος στην ψηφιακή βιβλιοθήκη Google scholar.

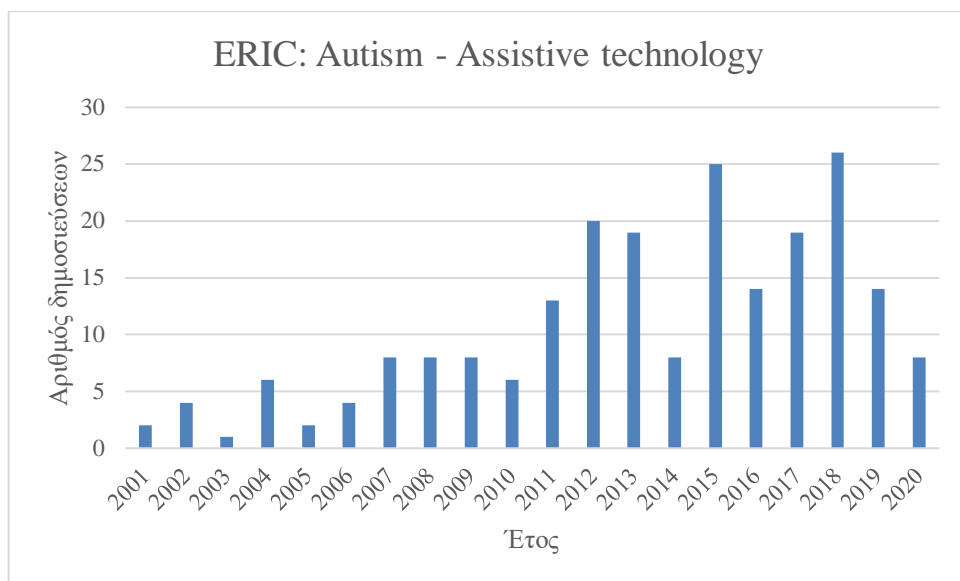
Έτος	Αριθμός δημοσιεύσεων
1980	1
1981	0
1982	0
1983	0
1984	0
1985	0
1986	0
1987	1
1988	2
1989	1
1990	0
1991	0
1992	0
1993	0
1994	0
1995	0
1996	1
1997	4
1998	5
1999	5

2000	5
2001	5
2002	10
2003	13
2004	21
2005	25
2006	33
2007	46
2008	66
2009	76
2010	82
2011	111
2012	191
2013	273
2014	335
2015	388
2016	480
2017	576
2018	661
2019	751
2020	393

Στην ίδια όμως βάση δεδομένων οι δημοσιεύσεις με τους όρους αυτισμός και ψηφιακή μάθηση δεν έχει την ίδια απήχηση. Από το 1980 μέχρι το 2005 παρατηρείται ένας μικρός αριθμός δημοσιεύσεων με κάποιες χρονιές στο ενδιάμεσο να στερούνται δημοσιεύσεις, ενώ από το 2002 έως το 2020 ο αριθμός των δημοσιεύσεων συνεχώς αυξάνεται.

5.6.5 ERIC

Μια άλλη βάση δεδομένων που είναι εύχρηστη και παρέχει πληροφορίες στους εκπαιδευτικούς είναι και η Eric.

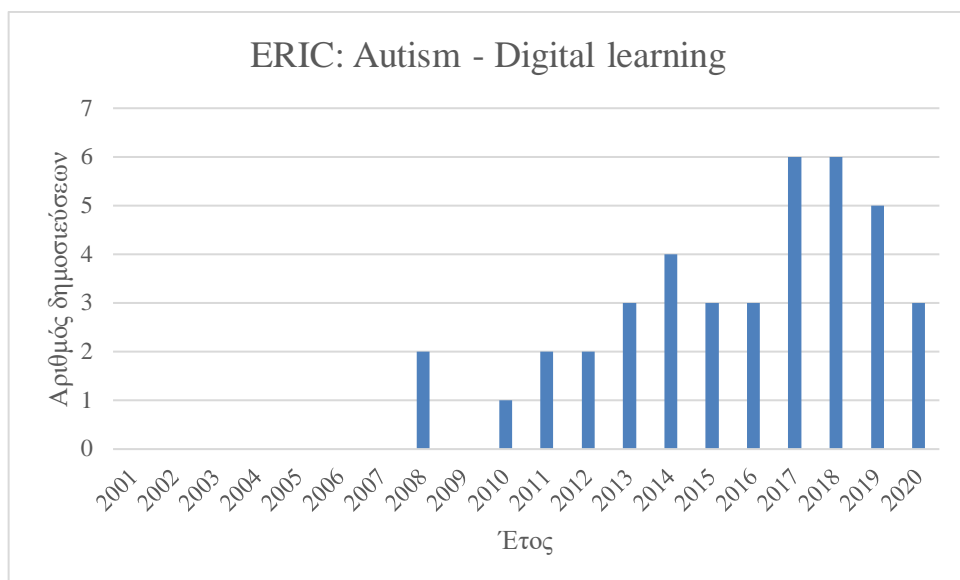


Εικόνα 11: Η κατανομή των δημοσιεύσεων ανά έτος όπως ανακτάται από την βιβλιογραφική βάση δεδομένων ERIC για τους όρους autism και assistive technology.

Πίνακας 18: Αριθμός δημοσιεύσεων με τους όρους Autism – assistive technology ανά έτος στην ψηφιακή βιβλιοθήκη ERIC

Έτος	Αριθμός δημοσιεύσεων
2001	2
2002	4
2003	1
2004	6
2005	2
2006	4
2007	8
2008	8
2009	8
2010	6
2011	13
2012	20
2013	19
2014	8
2015	25
2016	14
2017	19
2018	26

2019	14
2020	8



Εικόνα 12: Η κατανομή των δημοσιεύσεων ανά έτος όπως ανακτάται από την βιβλιογραφική βάση δεδομένων ERIC για τους όρους autism και digital learning.

Πίνακας 19: Αριθμός δημοσιεύσεων με τους όρους Autism – Digital learning ανά έτος στην ψηφιακή βιβλιοθήκη ERIC.

Έτος	Αριθμός δημοσιεύσεων
2001	0
2002	0
2003	0
2004	0
2005	0
2006	0
2007	0
2008	2
2009	0
2010	1
2011	2
2012	2
2013	3
2014	4
2015	3

2016	3
2017	6
2018	6
2019	5
2020	3

Οι δημοσιεύσεις με τους όρους αυτισμός και υποβοηθούμενη τεχνολογία στην ψηφιακή βιβλιοθήκη Eric ξεκινάν από το 2002 και συνεχίζονται μέχρι και σήμερα με μια μικρή αύξηση ανά έτος, ενώ για τους όρους αυτισμός και ψηφιακή μάθηση οι δημοσιεύσεις είναι μηδαμινές μέχρι το 2009 και από το 2010 έως σήμερα παρατηρείται ένας μικρός αριθμός δημοσιεύσεων ανά έτος.

Από τους πίνακες γίνεται αντιληπτό ότι η βάση δεδομένων ACT, που είναι μια βάση δεδομένων για την πληροφορική περιλαμβάνει μεγαλύτερο αριθμό δημοσιεύσεων με τους όρους αυτισμός και υποβοηθούμενη τεχνολογία και ψηφιακή μάθηση. Η ACT ξεκινάει πολύ πιο νωρίς από όλες τις βάσεις δεδομένων να δημοσιεύει άρθρα που αφορούν την τεχνολογία. Η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας ώθησε στην έρευνα όλων και περισσότερων συγγραμμάτων. Ακολουθεί η Google scholar μια βάση δεδομένων ελεύθερα προσβάσιμη ενώ η ERIC, η βάση δεδομένων για τους εκπαιδευτικούς περιέχει ελάχιστα συγγράμματα με αυτούς τους όρους για το λόγο ότι η εκπαίδευση των αυτιστικών ατόμων για πολλά χρόνια οφειλόταν σε ιδιωτική πρωτοβουλία. Στην συνέχεια παρατίθενται άρθρα που προέκυψαν από την προηγηθείσα ανάλυση και στα οποία περιγράφονται μελέτες της εφαρμογής των ΤΠΕ σε άτομα με αυτισμό και τα αποτελέσματά τους.

Σύμφωνα με W.L.JE den Brok Stenkenburg & P.S, (2013) άτομα με διαταραχή του φάσματος του αυτισμού έχουν δυσκολίες στην επεξεργασία πληροφοριών γεγονός που εμποδίζει στην εκμάθηση καθημερινών δεξιοτήτων και γνωστικών εννοιών. Τα τεχνολογικά βοηθήματα μπορούν να υποστηρίξουν τη μάθηση και να συμβάλλουν στην κοινωνική μάθηση.

Σε 28 μελέτες αποδείχτηκε ότι οι δεξιότητες και οι έννοιες μαθαίνονται μέσα από την αλληλεπίδραση με συσκευές σε εικονικά περιβάλλοντα. Για την επίτευξη γνωστικών εννοιών οι προηγμένες τεχνολογίες έχουν θεαματικά αποτελέσματα.

Τα άτομα με μέτρια έως ήπια πνευματική αναπηρία μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτό-ελεγχόμενη τεχνολογία για να μάθουν νέες δραστηριότητες. Για την εκμάθηση νέων γνωστικών εννοιών συνίσταται η χρήση πιο προηγμένων

τεχνολογιών καθώς έχουν τη δυνατότητα να προσφέρουν περισσότερες δυνατότητες για την υποστήριξη της μάθησης.

Σύμφωνα με την Rebecca Lane & Jenny Radesky, (2019) η χρήση των μέσων σε παιδιά με αυτισμό είναι ιδιαίτερα σημαντική και η τεχνολογία μπορεί να αλληλεπιδρά μοναδικά.

Ενώ η χρήση της τεχνολογίας μπορεί να ανακουφίσει υπάρχουν ωστόσο λίγες κλινικές δοκιμές που μπορούν να υποστηρίξουν τη χρήση τους. Σύμφωνα με μια έρευνα στην οποία χρησιμοποιήθηκε το Superpower Glass για την βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων των ατόμων με αυτισμό, τα αποτελέσματα της παρέμβασης έδειξαν ότι τα παιδιά που έλαβαν την παρέμβαση είχαν σημαντικές βελτιώσεις στην υποκατηγορία της κοινωνικοποίησης. Αυτή είναι η πρώτη κλινική δοκιμή που αποδεικνύει την αποτελεσματικότητα μιας φορητής παρέμβασης για την βελτίωση της κοινωνικής συμπεριφοράς. Είναι χαρακτηριστικό ότι από τις 1125 κλινικές δοκιμές στο Clinical trials οι 295 αναφέρονται στην διαδικασία της μάθησης (learning) εκ των οποίων οι 35 αναφέρονται στην χρήση κάποιου λογισμικού. Στον πίνακα που ακολουθεί καταγράφονται οι κλινικές δοκιμές που αφορούν στον αυτισμό και στην χρήση κάποιου λογισμικού με σκοπό την εκπαιδευτική διαδικασία.

Πίνακας 20: Οι κλινικές δοκιμές που αφορούν σε λογισμικά σε σχέση με τον αυτισμό και την εκπαίδευση.

Title	Intervention	url
Feasibility Testing and Pilot Study of V-MOTIVE Protocol Software Version 1	ABA therapy enhanced with V-Motive software	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02500771
Field Test of Motility. Net Software for Data Collection During Behavioral Interventions	Applied Behavioral Analysis	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03919721
SEMATIC Pilot Study in Children With Autism Spectrum Disorder Using an Innovative Edutainment Software	Autism Spectrum Disorder	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02791789
Cognitive Training in Children With ASD	Cognitive Assessment & Video-game Intervention Solutions (CAVINS)	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02813564
Confirmatory Efficacy Trial of Cognitive Enhancement Therapy for Adult Autism Spectrum Disorder	Cognitive Enhancement Therapy	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03170453
Cognitive Enhancement Therapy for Adult Autism Spectrum Disorder	Cognitive Enhancement Therapy	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT00902798

Integrating the ESDM in ASD Preschools in Israel	Early Start Denver Model	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03362840
Emotion Awareness and Skills Enhancement Program	EASE	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03432832
Integrating the ESDM in ASD Preschools in Israel	Electric preschool intervention	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03362840
Parent-Level Predictors of Early Language Interaction Quality and Intervention Outcomes	Enhanced Milieu Teaching	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03525951
Confirmatory Efficacy Trial of Cognitive Enhancement Therapy for Adult Autism Spectrum Disorder	Enriched Supportive Therapy	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03170453
Cognitive Enhancement Therapy for Adult Autism Spectrum Disorder	Enriched Supportive Therapy	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT00902798
e-Unstuck: Interactive e-Learning Software for Parents to Support Executive Functioning and Behavior Regulation in Children With Autism Spectrum Disorder	e-Unstuck	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02708069
Evaluate the Efficacy and Safety of DHA in the Adjuvant Treatment of Children With ASD.	EuPoly-3 DHA Infant	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03620097
GroundsKeeper: A Qualitative Study of Applied Game-based Interactive in Special Education Programs	GroundsKeeper	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT01808066
Comparative Efficacy of Self-directed & Therapist-assisted Telehealth Parent Training Intervention for Children With ASD	ImPACT ONLINE	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02721381
The Effect of Individualized Homoeopathic Treatment of Autism Spectrum Disorder in Children	Individualized homoeopathic remedy in aqua distilla	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02363673
Engaging Siblings of Adults With Autism in Future Planning	Information Only Condition	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03374072
iPad Application to Treat Prosodic Deficits in Students With Communication Disorders	iPad Application	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT01917864
Handheld Technology for Speech Development in Students With Autism	iPad Software	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT01780090
Parent-Level Predictors of Early Language Interaction Quality and Intervention Outcomes	No Intervention	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03525951
Treatment of Sleep Disturbances in Young Children With Autism	Parents Training	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT01322022
Improving Access to Pivotal Response Treatment (PRT) Via Telehealth Parent Training	Pivotal Response Treatment	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04042337
Promoting Resilience in Teens	Project Personality	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04042337

With ASD		gov/show/NCT04208425
Portable Visual Guidance System Phase II	PVGS	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT00848874
A Realist Evaluation of Autism ServiCe Delivery (RE-ASCeD)	Realist evaluation	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04422483
Biofeedback Intervention in Adolescents With Autism Spectrum Disorder	RSA biofeedback	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04628715
Promoting Resilience in Teens With ASD	Sharing Feelings Intervention	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04208425
Engaging Siblings of Adults With Autism in Future Planning	Siblings FORWARD program	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03374072
SQUED™ Series 28. 1 Home-use and Treatment of Auto wave Reverberation of Autism	SQUED™ series 28. 1 home-use	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03222375
Investigation of Mechanisms of Action in Superpower Glass	Superpower Glass	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04049981
Emotion Awareness and Skills Enhancement Program	Supportive Therapy	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03432832
e-Unstuck: Interactive e-Learning Software for Parents to Support Executive Functioning and Behavior Regulation in Children With Autism Spectrum Disorder	Unstuck and On Target	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02708069
Expert Guiding Technology to Help Individuals With Developmental Challenges Build Life and Vocational Skills	Use of Expert Guiding Technology (GAINS) to Improve Live and Vocational Skills for Individuals with Developmental Challenges	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04518358
VR Intervention to Improve Police Safety	VideoModeling Intervention	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03605368

5.7 Απόψεις εκπαιδευτικών

Παρόλο που το εκπαιδευτικό σύστημα εφαρμόζει ένα μοντέλο συγκεκριμένο ωστόσο η χρήση των νέων τεχνολογιών είναι αναγκαία. Το παραδοσιακό σχολείο αντιστέκεται στην εισαγωγή νέων τεχνολογιών αλλά και οι ίδιοι εκπαιδευτικοί εκφράζουν ότι δεν έχουν την κατάλληλη επιμόρφωση και τις γνώσεις για να εφαρμόσουν τις νέες τεχνολογίες στο χώρο της εκπαίδευσης. Η τεχνολογία όμως αναπτύσσεται με γρήγορους ρυθμούς. Η αξιοποίηση της στο χώρο της εκπαίδευσης είναι απαραίτητη. Οι ΤΠΕ προσφέρουν σημαντική ωφέλεια και στο χώρο της ειδικής εκπαίδευσης αλλά η χρήση τους δεν αποτελεί πανάκεια. Στη χώρα μας δεν υπάρχουν αρκετές έρευνες για την στάση των εκπαιδευτικών τόσο των γενικών όσο και των ειδικών σχολείων απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ. Ωστόσο οι απόψεις των εκπαιδευτικών πολλές φορές στηρίζονται στην υποκειμενικότητα. Η στάση τους

εξαρτάται από την εμπειρία τους στην εκπαίδευση αλλά και από το φύλο και την επιμόρφωση τους.

Από την ανασκόπηση της ελληνικής βιβλιογραφίας αναδεικνύεται ότι οι εκπαιδευτικοί είναι θετικοί στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση γιατί βοηθούν στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και στην ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη μάθηση. Μεγάλο ρόλο στην εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση διαδραματίζει η άποψη του εκπαιδευτικού για το κατά πόσο είναι αποτελεσματικές αλλά και κατά πόσο μπορούν να ελέγχουν αυτά τα εργαλεία.

Σε μια έρευνα που έγινε στη Λέσβο σε 118 εκπαιδευτικούς από τους οποίους το 80, 34% δεν είχαν μετεκπαίδευση ενώ το 19,66% είχαν κάποια μετεκπαίδευση δόθηκε αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο για τις ΤΠΕ. Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από επτά θεματικές ενότητες. Για την στατιστική ανάλυση των αξιολογήσεων εφαρμόστηκε η μέθοδος ανάλυσης παραγόντων.

Σύμφωνα με αυτήν την έρευνα οι εκπαιδευτικοί με μετεκπαίδευση είναι θετικότεροι στην χρήση των ΤΠΕ σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς χωρίς μετεκπαίδευση. Η αρνητική στάση των εκπαιδευτικών ανευρίσκεται και σε άλλες έρευνες και στηρίζεται στην ελλιπή γνώση τους για τις νέες τεχνολογίες, στην χαμηλή αυτοπεποίθηση και στην εμμονή στις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας. Επίσης η αρχική εκπαίδευση που έχουν οι εκπαιδευτικοί δεν είναι επαρκής για να τους βοηθήσει να αποδεχτούν τις καινοτόμες αλλαγές στο χώρο της εκπαίδευσης.

5.8 Συμπεράσματα

Μέσα από την βιβλιογραφία γίνεται πλέον παραδεκτό ότι η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές σε όλους τους τομείς αλλά μεγάλη προσφορά έχει και στο χώρο της εκπαίδευσης. Ο υπολογιστής και όλα τα διαδικτυακά εργαλεία έχουν κάνει την εμφάνισή τους από πολύ νωρίς. Από την δεκαετία του 70 ήδη αρχίζουν να εμφανίζονται και να εισάγονται οι υπολογιστές στο χώρο της εκπαίδευσης στοχεύοντας σε μια μάθηση πιο ενεργητική και δίνοντας τη δυνατότητα σε όλους (μαθητές και εκπαιδευτικούς) να έχουν πρόσβαση σε μια πληθώρα πηγή πληροφοριών.

Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην εκπαίδευση αποσκοπεί να δημιουργήσει ένα περιβάλλον που θα είναι φιλικό για τους μαθητές και τους δασκάλους και θα δημιουργήσει μια μαθησιακή διαδικασία ελκυστική για όλους.

Μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση γίνεται σαφές ότι η εισαγωγή των

νέων τεχνολογιών κρίνεται απαραίτητη όχι μόνο για την τυπική εκπαίδευση αλλά και για την εκπαίδευση ατόμων με αναπηρίες. Η εισαγωγή τους στο χώρο της ειδικής αγωγής έχει προσφέρει στα παιδιά με αποκλίσεις σημαντικές ευκαιρίες. Τα παιδιά μέσα από αυτό το περιβάλλον με την παρουσία πάντα του εκπαιδευτικού αισθάνονται ότι έχουν τον έλεγχο, μπορούν να συμμετέχουν ενεργητικά σε όλες τις δραστηριότητες και να μην βρίσκονται στο περιθώριο.

Επίσης μέσα από την βιβλιογραφία διατυπώθηκε ότι η εκπαίδευση πλέον με την χρήση των νέων τεχνολογιών γίνεται πιο ευχάριστη και φιλική. Σήμερα μαθαίνουμε χρησιμοποιώντας πολλές καινοτόμες τεχνολογίες στην εκπαίδευση. Ψηφιακά παιχνίδια, εικονικά περιβάλλοντα, διαδραστικοί πίνακες βρίσκονται στα χέρια των εκπαιδευτικών. Η χρήση αυτών των τεχνολογιών έχει για την εκπαίδευση πολλά οφέλη. Δημιουργούν πολλά κίνητρα στα παιδιά, δίνουν την δυνατότητα να αξιοποιήσουν τις δεξιότητες τους, να γίνουν ενεργά μέλη της ομάδας, να ανταλλάξουν πληροφορίες με άτομα που είναι μακριά τους και να ενισχύσουν τις γνώσεις τους.

Είναι απαραίτητο πλέον και το εκπαιδευτικό σύστημα να εφαρμόσει ένα αναλυτικό πρόγραμμα όπου όλοι οι μαθητές θα είναι ευνοημένοι. Η σύγχρονη εποχή λοιπόν προτάσσει την εκπαίδευση όλων των μαθητών, ανεξαιρέτως, με στόχο τη δημιουργία κριτικά σκεπτόμενων ατόμων και την ανάπτυξη των δεξιοτήτων. Το παραδοσιακό σχολείο δεν αποδέχεται την εισαγωγή καινοτόμων εργαλείων και αντιστέκεται στις καινοτόμες και ριζοσπαστικές μεθόδους διδασκαλίας. Επίσης οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν ακόμα συνειδητοποιήσει ότι είναι απαραίτητη η δική τους συμβολή με τη χρήση ΤΠΕ στη δημιουργία του μελλοντικά σκεπτόμενου πολίτη.

Είναι αναγκαία λοιπόν η δια βίου ενημέρωση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών με διαδικασίες διαφορετικές από αυτές που ίσχυαν μέχρι τώρα. Η χρήση των ΤΠΕ θα πρέπει να υποβοηθάτε επίσης και με την κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή.

Τα παιδιά με ΔΑΦ μπορούν με την βοήθεια του λογισμικού βίντεο-μοντελοποίηση να αποκτήσουν κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες και να βελτιωθούν στο τομέα της δημιουργικότητας. Τα παιδιά με την βοήθεια του βίντεο μοντελοποίηση είναι σε θέση να αναγνωρίσουν και να αναπαράγουν τα συναισθήματα κάτι που απουσιάζει από τα παιδιά με ΔΑΦ.

Επίσης στο μέλλον φωτογραφικά προγράμματα δραστηριότητας για παιδιά με

ΔΑΦ μπορεί να αποδειχτούν αποτελεσματικά και να βοηθήσουν τα παιδιά να ολοκληρώσουν από απλές μέχρι και σύνθετες δραστηριότητες.

Για την ένταξη των παιδιών με αυτισμό στην τάξη και στις μουσικές παραστάσεις είναι απαραίτητο μια διαδικτυακή εφαρμογή με επίκεντρο το χρήστη στην οποία θα συμμετέχουν και επαγγελματίες στην εκπαίδευση ατόμων με ΔΑΦ που θα τους παρέχουν την δυνατότητα να μάθουν τις βασικές έννοιες της μουσικής. Η εφαρμογή θα επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να δημιουργήσουν ένα περιβάλλον προσαρμοσμένο στις ανάγκες του κάθε μαθητή έτσι ώστε να μπορούν να παίξουν τραγούδια σε συνεργασία με τους συμμαθητές τους.

Τα παιδιά με ΔΑΦ έχουν μια δυσκολία στις κινητικές τους δραστηριότητες. Τα παιδιά όμως στο φάσμα του αυτισμού δείχνουν μια ιδιαίτερη αγάπη για τα ψηφιακά παιχνίδια. Ένα τέτοιο ψηφιακό παιχνίδι θα μπορούσε να αποτελέσει τον θεραπευτή για την βελτίωση των κοινωνικών και κινητικών δεξιοτήτων.

Στα παιδιά με ΔΑΦ οι κινήσεις των οφθαλμών τους καθώς παρατηρούν ένα ανθρώπινο πρόσωπο διαφέρει κατά πολύ από τα φυσιολογικά άτομα. Εξαιτίας αυτού του συμπεράσματος μπορεί να γίνει έλεγχος από πολύ νωρίς και να ανακαλυφτούν τα σημάδια του αυτισμού. Όπως ήδη αναφέραμε είναι απαραίτητη η έγκαιρη και έγκυρη διάγνωση του αυτισμού για καλύτερη αντιμετώπιση.

Ως προς το μέλλον, από την παραπάνω μελέτη είναι σαφής η ανάγκη για χρήση των νέων τεχνολογιών για την πολυεπίπεδη εκπαίδευση των παιδιών με ΔΑΦ. Ωστόσο για τα παιδιά με αυτισμό έχει αποδειχτεί, τόσο σε βασικό και κλινικό ερευνητικό πεδίο όσο και στο πεδίο της εφαρμογής η συμβολή των ΤΠΕ στην εκπαίδευσή τους δεν θα πάψει να είναι δίπολη, να συνδυάζεται πάντοτε και με την διαπροσωπική σχέση του εκπαιδευόμενου με τον εκπαιδευτή.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Ευθύμιος Κάκουρος & Κατερίνα Μανιαδάκη, ψυχοπαθολογία παιδιών και (αναπηρία, n. d.) εφήβων, αναπτυξιακή προσέγγιση, τυπωθήτω Γιώργος Δαρδανός.
2. Αλεξάνδρα Κορωναίου, Εκπαιδύοντας εκτός σχολείου. Η συμβολή των οπτικοακουστικών μέσων και των νέων τεχνολογιών, μεταίχμιο.
3. Ι. Βογινδρούκας – D. Sherratt. Οδηγός εκπαίδευσης παιδιών με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές, ταξιδευτής.
4. Ευστράτιος Παπάνης, Παναγιώτης Γιαβρίμης, Αγνή Βίκη. Καινοτόμες

- προσεγγίσεις στην ειδική αγωγή, εκπαιδευτική έρευνα για τις ευάλωτες ομάδες πληθυσμού, Ι. Σιδέρη.
5. Εθνική Συνομοσπονδία ατόμων με αναπηρία, νέες τεχνολογίες και αναπηρία, εξίσωση των ευκαιριών ή νέες μορφές αποκλεισμού των ατόμων με αναπηρία. Αθήνα, 2014.
 6. Σπυρίδων-Γεώργιος Σούλης. Εκπαίδευση και αναπηρία. Εθνική συνομοσπονδία ατόμων με αναπηρία, 2013.
 7. Παναγιώτης Γιαβρίμης, Ευστράτιος Παπάνης. Έρευνα, εκπαιδευτική πολιτική & πράξη στην ειδική αγωγή πανεπιστήμιο αιγαίου, 2011.
 8. Τσιόπελα, Δ., & Τζιμογιάννης, Α. (2017). Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση ατόμων με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος: Βιβλιογραφική επισκόπηση. Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση, 10(1), 19-35.
 9. Γλαβά Ευαγγελία, Σερέτης Κ. Ανάπτυξη αυτοεκτίμησης μαθητών με διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος μέσω νέων τεχνολογιών international journal of education innovation, 2010.
 10. Σωτηρία Α. Καρολίδου. Ειδική Αγωγή και νέες τεχνολογίες, 2017.
 11. Μπουκομάνη Αννέτα. Το video modeling ως εναλλακτική εκπαιδευτική παρέμβαση σε άτομα με αυτισμό, 2013.
 12. Γκιόλντα Ελένη. Ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με αυτισμό μέσω ρομποτικής. 2019.
 13. Kaplan & Sadocks. Επιτομή ψυχιατρική παιδιών και εφήβων ιατρικές εκδόσεις. Λίτσας, 2013
 14. Χρήστος Παναγιωτόπουλος & Χάρης Ρηγόπουλος, Γνώσεις, στάσεις και αντιλήψεις δείγματος εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής για τις τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών, πανεπιστήμιο Πατρών, 2004
 15. Αργυροπούλου Α. & Μανώλη Β. Ψηφιακά παιχνίδια εκπαίδευσης για παιδιά με αυτισμό, <http://e class.Uoa.gr/courses MEDIA129/>
 16. Παπαδάτος Γιάννης, Πολυχρονοπούλου Σταυρούλα. Η νομοθεσία στην Ελλάδα και στην Αγγλία, Πανελλήνιο συνέδριο επιστημών, 2016.
 17. Φραγκάκη Μαρία, η τεχνολογία στην ειδική αγωγή. Ένα εναλλακτικό μέσο σε μια πολυμορφική εκπαίδευση. Διεθνές συνέδριο για την ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση, 2011.
 18. Υπουργείο παιδείας και θρησκευμάτων εκπαίδευση αυτιστικών παιδιών με νέες τεχνολογίες, 2008.

19. Υπουργείο παιδείας και θρησκευμάτων οδηγός εξατομικευμένου εκπαιδευτικού προγράμματος για μαθητές με αυτισμό Κατσούγκρη Αναστασία. Αθήνα, 2014.
20. Χαΐδη Ειρήνη. Μάθηση μέσω ψηφιακών παιχνιδιών για μαθητές με αυτισμό, Αθήνα, 2010.
21. Μαυράκη Μελπομένη, Σέρεσλη Αντωνία, Φραγκίσκου Αικατερίνη, Γκούσκος Δημήτρης, Μειμάρης Μιχάλης. Εκπαιδευτική παρέμβαση μέσα από το ψηφιακό παιχνίδι Go Recycle σε μαθητές με αυτισμό. Αθήνα, 2011.
22. Voss CET al, Jama Pediatr. 2019, effect of wearable digital intervention for improving socialization of children with autism spectrum disorder
23. Campell K, et all, J. Pediatr. 2017, use of a digital modified checklist for autism in toddlers –Revised with follow-up to improve quality of screening for autism
24. Thabtah f health informatics J. 2019, an accessible and efficient screening method for behavioral data and predictive analyses
25. Παπασπύρου Χ., Volker Toth M. 2004, Σύγχρονες ενταξιακές προσεγγίσεις, τόμος α΄, επιμ. Ζώνιου –Σιδέρη Α., Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
26. Albert Sangrà, Dimitrios Vlachopoulos, and, and Nati Cabrera 2012, Building an Inclusive Definition of E-Learning: An Approach to the Conceptual Framework
27. Νέες Τεχνολογίες και Αναπηρία Εξίσωση των ευκαιριών ή νέες μορφές αποκλεισμού ατόμων με αναπηρία; 2014 Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία (Ε. Σ. Α. με Α.)
28. American Psychiatric Association. 2013. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. American Psychiatric Publishing, Washington, DC.

Ιστοσελίδες

29. <https://www.specialeeducation.gr/frontend/articles.php?Cid=145> πρόσβαση στην ιστοσελίδα 15. 05. 2020
30. <https://www.appliedbehavioranalysisprograms.com/faq/what-is-the-teacch-method/> πρόσβαση στην ιστοσελίδα στις 30. 04. 2020
31. <https://teacch.com/structured-teaching-teacch-staff/> πρόσβαση στην ιστοσελίδα στις 02. 05. 2020
32. <https://www.autism.org.uk/about/strategies/teacch.aspx> πρόσβαση στην ιστοσελίδα στις 22. 05. 2020.
33. <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/berj.3275> πρόσβαση 23. 11. 2020