



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ, ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΩΝ

Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Ειδική Αγωγή, Εκπαίδευση και Αποκατάσταση»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ
ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΣΥΜΠΕΡΙΛΗΨΗ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ
ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΣΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»**

Φοιτήτρια: Κουρινιώτη Αναστασία

Θεσσαλονίκη 2019



Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Ειδική Αγωγή, Εκπαίδευση και Αποκατάσταση»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ
ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΣΥΜΠΕΡΙΛΗΨΗ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ
ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΣΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»**

**«Investigation of video games and educational software that promote the integration
for visual impaired in general education»**

Κουρινιώτη Αναστασία

Εξεταστική επιτροπή

Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος (επόπτης)

Κουστριάβα Ελένη

Παπακωνσταντίνου Δόξα

Θεσσαλονίκη 2019

Ο/η συγγραφέας βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά στην εργασία τρίτων, όπου κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

.....(υπογραφή).....

.....(Ον/μο).....

Περιεχόμενα

Περίληψη	6
Abstract.....	7
Εισαγωγή	8
1 ^ο κεφάλαιο: Θεωρητικό Πλαίσιο- Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας	
1.1. Μοντέλα Αναπηρίας.....	12
1.2 Άτομα με προβλήματα Όρασης: Τύφλωση	13
1.3 Οπτική Οξύτητα και Περιφερειακή όραση	14
1.4 Επίπεδα Όρασης	15
2. Ηλεκτρονικά παιχνίδια	15
2.1 Ιστορική Αναδρομή των Ηλεκτρονικών Παιχνιδιών	16
2.2 Ηλεκτρονικά Παιχνίδια και Εκπαίδευση.....	17
2.3 Χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών- εκπαιδευτικών λογισμικών στην Ειδική Αγωγή.....	22
3.Συμπερίληψη και Συμπεριληπτική Εκπαίδευση (Integration and Inclusive Education)	22
3.1 Θεωρία των Συστημάτων	27
3.2 Θεωρία των Κοινωνικών Συστημάτων.....	28
3.3 Κοινωνική Συμπερίληψη	28
3.4 Από την Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση στην Εκπαιδευτική Συμπερίληψη.....	30
2ο Κεφάλαιο- <u>Μεθοδολογία</u>	
Μεθοδολογία	35
3 ^ο κεφάλαιο: <u>Αποτελέσματα της έρευνας</u>	
Αποτελέσματα	37
3.1 Ηλεκτρονικά Παιχνίδια στην Εκπαίδευση Ατόμων με Οπτική Αναπηρία.....	37
Πίνακας 1. Ηλεκτρονικά Παιχνίδια και Συμπερίληψη Ατόμων με Οπτική Αναπηρία	39

Πίνακας 2. Ηλεκτρονικά Παιχνίδια για Άτομα με τύφλωση στην Ελλάδα.....	43
3.2 Μελέτη Ερευνών για τη νΑνάπτυξη Δεξιοτήτων με τη χρήση Λογισμικών-Νέων Τεχνολογιών	46
Πίνακας 3. Χρήση Νέων Τεχνολογιών-Λογισμικών στην Ειδική Αγωγή	48
Κεφάλαιο 4 ^ο	
Συζήτηση-Συμπεράσματα- Περιορισμοί της Έρευνας-Μελλοντικές Προτάσεις.....	53
4.1 Συζήτηση – Συμπεράσματα.....	53
4.2 Περιορισμοί της Έρευνας.....	58
4.3 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα	59
Βιβλιογραφία	60
Ξένη Βιβλιογραφία.....	60
Ελληνική Βιβλιογραφία.....	70
Ηλεκτρονικές Πηγές.....	73

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί μια βιβλιογραφική μελέτη, με σκοπό να διερευνήσει και να περιγράψει ηλεκτρονικά παιχνίδια (video games), που έχουν σχεδιαστεί για άτομα με οπτική αναπηρία. Πιο συγκεκριμένα, μελετάται ο βαθμός στον οποίο τα παιχνίδια αυτά συμβάλλουν στη συμπερίληψη των ατόμων με οπτική αναπηρία στη γενική εκπαίδευση. Ο λόγος που επιλέχθηκαν τα video games ως θέμα της παρούσας μελέτης, ήταν η ιδιαίτερη απήχηση που βρίσκουν, ειδικότερα σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Επέλεξα, λοιπόν, να διερευνηθεί με ποιο τρόπο και αν τελικά είναι εφικτό να χρησιμοποιηθούν από άτομα με οπτική αναπηρία, και μάλιστα, να συμβάλουν τόσο στην κοινωνικοποίηση τους όσο και στην εκπαιδευτική τους συμπερίληψη.

Πρόκειται για μια ποιοτική έρευνα, για τη διεξαγωγή της οποίας, μελετήθηκαν άρθρα της σύγχρονης βιβλιογραφίας. Γίνεται, λοιπόν, αναφορά σε απτικές, ακουστικές καθώς και συνδυαστικά απτικό-ακουστικές συσκευές, που δοκιμάστηκαν μέσα από έρευνες ανά τον κόσμο, προκειμένου να καταγράψουν την αποτελεσματικότητά τους ως εκπαιδευτικά εργαλεία. Τα αποτελέσματα των ερευνών σημείωσαν ιδιαίτερη απήχηση στα άτομα με οπτική αναπηρία, τα οποία όχι μόνο αλληλεπίδρασαν με το εικονικό περιβάλλον των παιχνιδιών, αλλά συνέβαλαν στην ανάπτυξη κοινωνικών, κινητικών καθώς και κιναισθητικών δεξιοτήτων.

Abstract

The present diplomatic study reviews video games and educational software that enhance the educational procedure. In addition, this study presents software that introduces students with visual impairment and students from the field of special education to be integrated in general classrooms. It is a qualitative type of survey that examines how all these programs improve the educational practice. The data analysis shows that using these softwares in special education, students have the opportunity to obtain new dexterities and be more creative and energetic. The results show that the use of these programs provide a great variety of social skills, give incentives to students to be more willing during the lessons and also broaden their mind and their way of thinking. Moreover, taking all the above into consideration we realize that students become more collaborative and overcome their learning obstacles enhancing their self-esteem. Finally, this study has lead to positive results ensuring the productive role of educational software and video games in special education and especially students with visual impairment.

Key words: video games and visual impairment, assistive technology and special education, educational software and inclusion, educational software and visual impairment.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σημερινή εποχή προβάλλει ολοένα και περισσότερο ως επιτακτική ανάγκη η καταπολέμηση των ανισοτήτων, τόσο των κοινωνικών όσο και των εκπαιδευτικών. Οι κοινωνικές ανισότητες και ο κοινωνικός αποκλεισμός είναι δύο έννοιες, οι οποίες αποτελούν τον πρόδρομο για τον εκπαιδευτικό αποκλεισμό, ειδικότερα, για άτομα με αναπηρίες και πολύ περισσότερο για άτομα με οπτική αναπηρία. Με αφορμή αυτή τη σκέψη και σε συνδυασμό με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας των τελευταίων ετών, δόθηκε η αφορμή ώστε να διερευνηθεί μέσω της παρούσας εργασίας η έννοια της συμπερίληψης σε συνδυασμό με τη χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Συγκεκριμένα, διερευνώνται και περιγράφονται ηλεκτρονικά παιχνίδια και εφαρμογές, οι οποίες μέσα από έρευνες αποδεικνύουν το βαθμό στον οποίο επιτυγχάνεται η συμπερίληψη των ατόμων με οπτική αναπηρία αλλά και αναπηρίες στη γενική εκπαίδευση. Περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο εξασφαλίζεται η συμπερίληψη αυτών των ατόμων. Ήδη σε πολλές χώρες έχουν σημειωθεί εξαιρετικές προσπάθειες για συμπεριληπτική εκπαίδευση με απώτερο στόχο στην εξάλειψη κοινωνικών και εκπαιδευτικών ανισοτήτων. Επιπλέον, τονίζεται η χρησιμότητα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ως εκπαιδευτικών εργαλείων για την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων.

Πιο αναλυτικά, στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας έρευνας γίνεται αναφορά σε θεμελιώδεις έννοιες, που αποτελούν το θεωρητικό υπόβαθρο του υπό διερεύνηση θέματος. Αναλύονται οι έννοιες της οπτικής αναπηρίας, παρατίθεται ο ορισμός του Dempsey (2002) για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια καθώς και η ιστορική τους αναδρομή, και τέλος, παρουσιάζεται η έννοια της συμπερίληψης ως προς το εκπαιδευτικό κομμάτι της ειδικής αγωγής και γίνεται διάκριση και αποσαφήνιση των όρων ένταξη και συμπερίληψη.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρατίθεται η μεθοδολογία της έρευνας. Περιγράφεται το είδος της, ο τρόπος αναζήτησης της βιβλιογραφίας και αρθρογραφίας καθώς και οι βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση των πηγών.

Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας, καταγράφονται τα αποτελέσματα που σημειώθηκαν από τη μελέτη. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται και περιγράφονται τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και εκπαιδευτικά λογισμικά. Τονίζεται τόσο ο τρόπος χρήσης τους όσο και τα αποτελέσματα που σημείωσαν μετά την ολοκλήρωση πειραματικών ερευνών σε άτομα με οπτική αναπηρία.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, σημειώνονται τα συμπεράσματα, η συζήτηση και οι περιορισμοί της έρευνας, όπως αυτά προκύπτουν από τη μελέτη και ανάλυση των όσων διερευνήθηκαν. Τέλος, ακολουθεί η βιβλιογραφία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.Θεωρητική Θεμελίωση των υπό διερεύνηση όρων της έρευνας: Οπτική αναπηρία, Ηλεκτρονικά παιχνίδια, Συμπερίληψη και Ειδική Αγωγή.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, επιχείρησε να προσδιορίσει τον όρο της αναπηρίας, με την έκθεση ICIDH (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps), το 1981. Το φαινόμενο της αναπηρίας διαχωρίζεται σε τρεις κατηγορίες: το «μειονέκτημα/μειονεξία deficiency/handicap», «την ανικανότητα /incapacity » και το «ελάττωμα/disadvantage». Ως «μειονέκτημα», ορίζεται «η απώλεια ή η αλλοίωση μιας δομής ή μιας ανατομικής ή ψυχολογικής λειτουργίας». Η «ανικανότητα» λειτουργεί ως απότοκο του μειονεκτήματος και αντιστοιχεί σε κάθε μερική ή ολική ελάττωση της ικανότητας για επιτέλεση μιας δραστηριότητας με ένα συγκεκριμένο τρόπο, εντεταγμένο στα όρια που θεωρούνται φυσιολογικά για ένα ανθρώπινο ον. Τέλος, το «ελάττωμα» είναι «το αποτέλεσμα μιας ανικανότητας ή ανεπάρκειας που απαγορεύει ή αναστέλλει την εκπλήρωση ενός φυσιολογικού ρόλου που χαρακτηρίζεται ως ομαλός για το άτομο» (Νοβάσκος, 2011).

Από τα παραπάνω, προκύπτει ο ορισμός των Ατόμων με Αναπηρία σύμφωνα με τον οποίο είναι τα άτομα που εμφανίζουν μία μόνιμη ή προσωρινή ανικανότητα, που πηγάζει από κάποια φυσική, ψυχική ή νοητική ανεπάρκεια και παρεμποδίζει την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων και κοινωνικών ρόλων. Διαφορετικά, ο τρόπος με τον οποίο ένα άτομο με αναπηρία ανταποκρίνεται στις καθημερινές του ανάγκες δε συνάδει με αυτόν που θα αναμένονταν από το φύλο, την ηλικία, το πολιτισμικό και κοινωνικό του υπόβαθρο (Townsend, 1990).

Προσαρμοσμένη στα πλαίσια αυτά, η απόφαση (93/136, αρ. L56, 09/03/1993) του Συμβουλίου των Υπουργών της Ε.Ο.Κ, θα αποφανθεί πως ο όρος Άτομα με Αναπηρία

αφορά άτομα με σοβαρές ανεπάρκειες, ανικανότητες ή μειονεξίες που προκύπτουν από σωματικές βλάβες. Στις βλάβες αυτές, συμπεριλαμβάνονται τόσο οι βλάβες αισθητηριακών οργάνων, όσο και οι διανοητικές και ψυχικές βλάβες που οδηγούν στον περιορισμό ή και τον αποκλεισμό των ατόμων από την εκτέλεση δραστηριοτήτων και λειτουργιών που θεωρούνται φυσιολογικές για έναν άνθρωπο που δεν αντιμετωπίζει τα προαναφερθέντα προβλήματα.

Οι αρχικές αυτές προσπάθειες καθορισμού της αναπηρίας, δέχτηκαν έντονη κριτική με αποτέλεσμα στην πιο πρόσφατη έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, να γίνει προσπάθεια αναδιατύπωσης και επαναπροσδιορισμού του όρου. Σε αυτή την έκθεση, το επιστημονικό ενδιαφέρον πάλι να εστιάζει στην αναπηρία ως πρόβλημα και στρέφεται στο επίπεδο της υγείας και της λειτουργικότητας ενός ατόμου μέσα στον κοινωνικό ιστό (WHO, 2002). Η παρούσα έκθεση, δε συμβάλλει στην κατηγοριοποίηση των Ατόμων με Αναπηρία, αλλά περιγράφει την κατάσταση κάθε ατόμου, μέσα στα πλαίσια του τομέα της υγείας. Έτσι, η αναπηρία, αντιμετωπίζεται πλέον ως το αποτέλεσμα μιας πολυδιάστατης σχέσης ανάμεσα στην κατάσταση της υγείας του υποκειμένου, προσωπικών του παραγόντων και άλλων εξωτερικών παραγόντων που διαμορφώνουν τις διαστάσεις του πλαισίου στο οποίο το υποκείμενο ζει (WHO, 2001). Ως προσωπικοί παράγοντες, ορίζονται το φύλο, η ηλικία, το κοινωνικό υπόβαθρο, το μορφωτικό επίπεδο, το επάγγελμα, η παρελθοντική και η παρούσα εμπειρία, ο χαρακτήρας του ατόμου και άλλοι παράγοντες σχετικοί με το πώς το ίδιο το άτομο βιώνει την αναπηρία. Ως εξωγενείς - περιβαλλοντικοί παράγοντες, θεωρούνται οι κοινωνικές στάσεις, οι κοινωνικές και νομικές δομές, η αρχιτεκτονική διαρρύθμιση των δομών και εν γένει του περιβάλλοντα χώρου στον οποίο ζει το υποκείμενο κ.ο.κ. (WHO, 2002).

1.1. Μοντέλα Αναπηρίας

Με βάση το βιοϊατρικό μοντέλο, η αναπηρία ορίζεται ως φυσική ή νοητική διαφοροποίηση ενός ατόμου σε σχέση με την «κανονικότητα» που βιώνουν τα «φυσιολογικά» άτομα. Αποτέλεσμα των «ελαττωμάτων» ή «αποκλίσεων» που παρουσιάζουν τα άτομα με αναπηρία, είναι οι δυσκολίες που συναντούν στην καθημερινή τους ζωή (WHO, 2002). Από τα παραπάνω, λοιπόν, συνάγεται το συμπέρασμα πως η δυσλειτουργία ενός ατόμου, ευθύνεται για τα εκάστοτε προβλήματα που αντιμετωπίζει. Το εν λόγω μοντέλο έχει δεχτεί έντονη κριτική τις τελευταίες δεκαετίες καθώς θεωρείται υπεύθυνο για τη διαίωνιση των στερεοτυπικών αντιλήψεων και προκαταλήψεων αναφορικά με την αναπηρία. Τέλος, ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζει την αναπηρία θεωρείται πως προάγει τον κοινωνικό αποκλεισμό των ατόμων που αντιμετωπίζουν κάποια μορφή αναπηρίας (Ε.Σ.Α.με.Α, 2008).

Από την άλλη πλευρά, το κοινωνικό μοντέλο, δίνει μεγαλύτερη περισσότερη προσοχή στους περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και πολιτιστικούς παράγοντες αλλά και στο προσωπικό πρότυπο αντίδρασης, δηλαδή στο νόημα που αποδίδει το ίδιο το άτομο στην κατάστασή του (WHO & World Bank, 2011). Με βάση την κοινωνική αντίληψη, η αναπηρία δεν αποτελεί χαρακτηριστικό στοιχείο κάποιων ατόμων, παρά είναι απότοκο της αδυναμίας της κοινωνίας να εντάξει όλους τους ανθρώπους στις δομές της. Αυτό, συμβαίνει επειδή η ίδια η κοινωνία είναι «προγραμματισμένη» να λειτουργεί με πρότυπο την «κανονικότητα» των ανθρώπων και να διαμορφώνει τις δομές της σε αυτή την κατεύθυνση, μη λαμβάνοντας υπόψη της τα άτομα που δεν εντάσσονται σε αυτά τα «φυσιολογικά» πρότυπα (WHO, 2002).

Η τρίτη κατηγορία, αναφέρεται στο πολυδιάστατο ή αλλιώς βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο της αναπηρίας, που αποτελεί συγκερασμό του ιατρικού και του κοινωνικού

μοντέλου. Αναλυτικότερα, το μοντέλο αυτό, εντοπίζει την αναπηρία στη λειτουργικότητα του αναπήρου ατόμου μέσα στις κοινωνικές δομές. Αντιμετωπίζει, με άλλα λόγια, την αναπηρία ως τη διαφορά που προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινωνίας και τις δυνατότητες ενός ατόμου με αναπηρία (WHO, 2002). Βάσει αυτού του ορισμού, όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός αναπηρίας ενός ατόμου, τόσο δυσκολότερα μπορεί να προσαρμοστεί σε μία κοινωνία που δεν είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες του και ως εκ τούτου βιώνει εντονότερα τον κοινωνικό αποκλεισμό (Ε.Σ.Α.με.Α, 2008).

1.2 Άτομα με προβλήματα Όρασης: Τύφλωση

Σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, το 15,6% με 19,4% του πληθυσμού σε παγκόσμιο επίπεδο αντιμετωπίζει κάποια μορφή αναπηρίας (WHO & World Bank, 2011). Από αυτό το ποσοστό τα 285 εκατομμύρια αντιμετωπίζουν κάποια μορφή οπτικής αναπηρίας, διαφορετικά αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης (WHO, 2013).

Ο όρος «άτομα με προβλήματα όρασης» έχει καθιερωθεί τις τελευταίες δεκαετίες για να περιγράψει το πλήρες φάσμα των ανθρώπων που έχουν υποστεί ανεπανόρθωτη απώλεια όρασης και το οποίο συνενώνει τόσο την ομάδα των μερικώς βλεπόντων ατόμων, όσο και των ολικώς τυφλών (RNIB and Vocaleyes, 2003). Εντούτοις, σε αυτό το σημείο συχνά συναντάται μια λανθασμένη αντίληψη που οδηγεί στη γενίκευση πως τα άτομα που αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης είναι στη συντριπτική τους πλειοψηφία ολικώς τυφλά. Σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, από τα 285 εκατομμύρια άτομα που αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης, τα 39 εκατομμύρια είναι ολικώς τυφλά και τα 246 εκατομμύρια έχουν μερική όραση, δηλαδή, έστω και σε πολύ μικρό βαθμό διαθέτουν ένα επίπεδο όρασης (WHO, 2013).

Αρχικά ο διαχωρισμός αυτός μπορεί να φαντάζει ασήμαντος, στην πράξη όμως η ταξινόμηση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα άτομα με προβλήματα όρασης σε συνδυασμό με τα κριτήρια που συμβάλλουν στο διαχωρισμό των ατόμων με ολική τύφλωση από τα άτομα με μερική όραση βοηθά στην κατανόηση του θέματος της παρούσας έρευνας.

Σε αυτό, λοιπόν, το κεφάλαιο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης θα γίνει λόγος για τους βασικούς όρους της όρασης και των κριτηρίων, σύμφωνα με τα οποία κατηγοριοποιούνται οι παθήσεις των ατόμων με προβλήματα όρασης. Έπειτα, θα αναφερθούν τα επίπεδα όρασης, όπως προέκυψαν από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.

1.3 Οπτική Οξύτητα και Περιφερειακή όραση

Οπτική οξύτητα είναι η ικανότητα του ανθρώπινου οφθαλμού να διακρίνει από απόσταση έντονες αντιθέσεις, λεπτομέρειες και σχήματα. Σε γενικές γραμμές είναι η «οξύτητα και η διαύγεια της όρασης» (Mason & Mc Call, 2005). Στην κλινική πράξη, η μέτρηση της οπτικής οξύτητας ακολουθεί μία μέθοδο που εξετάζει το βαθμό στον οποίο το εξεταζόμενο υποκείμενο μπορεί να διαβάσει ένα πρότυπο σχέδιο εξέτασης από μία συγκεκριμένη απόσταση. Το σχέδιο αυτό συνήθως αποτελείται από οπτότυπα, δηλαδή μαύρα σύμβολα (γράμματα ή αριθμούς), σε λευκό φόντο που σταδιακά μειώνονται σε μέγεθος (Πλαϊνής, 2009). Ο βαθμός οπτικής οξύτητας του υποκειμένου, προκύπτει από ένα λόγο, ο αριθμητής του οποίου αναφέρεται στην απόσταση στην οποία το υποκείμενο μπορεί να διαβάσει ένα σύμβολο και ο παρονομαστής στην απόσταση στην οποία ένα άλλο υποκείμενο με κανονική οπτική οξύτητα είναι σε θέση να διαβάσει ή να αναγνωρίσει το ίδιο σύμβολο (Mason & Mc Call, 2005). Περιφερειακή Όραση ονομάζεται η πλατυτέρα διάμετρος του οπτικού πεδίου του οφθαλμού και η μονάδα μέτρησής της είναι οι μοίρες (Ελευθερίου, 2002).

1.4 Επίπεδα Όρασης

Σύμφωνα, λοιπόν, με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) και τη Διεθνή Ταξινόμηση των Ασθενειών, τα επίπεδα όρασης χωρίζονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες:

- Τη φυσιολογική όραση (normal vision)
- Τη μέτρια διαταραχή όρασης (moderate visual impairment)
- Τη σοβαρή διαταραχή όρασης (severe visual impairment)
- Την ολική απώλεια όρασης ή τύφλωση (blindness)

Από αυτές, η «μέτρια διαταραχή όρασης» και η «σοβαρή διαταραχή όρασης» συνενώνονται κάτω από τον όρο «μερική απώλεια όρασης» - «low vision». Το εύρος των οπτικών διαταραχών που ξεκινούν από τη μερική απώλεια όρασης έως την ολική απώλεια όρασης απαρτίζουν όλους τους τύπους των διαταραχών όρασης (visual impairment).

2. Ηλεκτρονικά παιχνίδια

Με τον όρο παιχνίδι αναφερόμαστε σε ένα σύνολο εθελοντικών δραστηριοτήτων με συμμετέχοντες, στόχους, κανόνες και στοιχεία ανταγωνισμού. Συγκεκριμένα, ο Dempsey (2002), προσπάθησε να δώσει έναν πιο αναλυτικό ορισμό, περιγράφοντας ότι *«ως παιχνίδι ορίζουμε ένα σύνολο δραστηριοτήτων στο οποίο συμμετέχουν ένας ή περισσότεροι παίκτες. Έχει στόχους, περιορισμούς, ανταμοιβές και συνέπειες. Πρόκειται για ένα περιβάλλον καθοδηγούμενο από κανόνες και περιλαμβάνει κάποια στοιχεία ανταγωνισμού, ακόμη και αν*

αυτός ο ανταγωνισμός διενεργείται μεταξύ του παίκτη και του εαυτού του» (Dempsey, 2002).

Τα Ηλεκτρονικά Παιχνίδια χωρίζονται σε υποκατηγορίες με κύριο κριτήριο την αλληλεπίδραση μεταξύ του χρήστη και του παιχνιδιού . Ο Prensky (2001) αναφέρει οκτώ βασικές κατηγορίες: δράσης (action), περιπέτειας (adventure), πάλης (fighting), γρίφων (puzzle), παιχνίδια ρόλων (role playing games - RPGs), προσομοιώσεων (simulation), αθλητικά (sports) και στρατηγικής (strategy).

2.1 Ιστορική Αναδρομή των Ηλεκτρονικών Παιχνιδιών

Η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη, ήδη από τις αρχές του 1980, πυροδότησε μια σειρά αλλαγών σε όλους τους τομείς της κοινωνικής ζωής, επιδρώντας ιδιαίτερα στον τρόπο διασκέδασης αλλά και της εκπαίδευσης. Η σύγχρονη κοινωνία κατακλύζονταν ολοένα και περισσότερο από ηλεκτρονικά παιχνίδια, όντας τα πιο κερδοφόρα και πρωτοπόρα μέσα ψυχαγωγίας (Amory, 1999).

Αρχικά, απευθύνονταν σε ένα ευρύ κοινό, το οποίο χειρίζονταν με άνεση και ευκολία τις νέες τεχνολογίες. Σταδιακά, έγιναν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής ζωής χιλιάδων παιδιών, κατά τη δεκαετία του 1990. Σύμφωνα με τον Fromme (2003), αποτελεί αξιοσημείωτο φαινόμενο, το οποίο επιδέχεται εξήγηση για πολλούς λόγους.

Πολύ σύντομα, το πεδίο των ερευνών άρχισε να κινείται γύρω από την εξάπλωση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών.

Δόθηκε έμφαση στον τρόπο σχεδιασμού τους, στην ιεράρχησή τους σε διάφορες κατηγορίες καθώς και στα έσοδα που σημείωναν οι βιομηχανίες (Salen & Zimmerman, 2004). Διενεργήθηκαν αρκετές έρευνες, οι οποίες πραγματεύονταν την πολύπλευρη

εξέταση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, θέλοντας να καταγράψουν επιπλέον δυνατότητες που παρουσιάζαν σε κοινωνικό και εκπαιδευτικό επίπεδο (Ciavatta, 2006).

2.2 Ηλεκτρονικά Παιχνίδια και Εκπαίδευση

Σε αυτή την ενότητα θα γίνει αναφορά σε έρευνες που έχουν ως στόχο να , αναδείξουν και να τονίσουν τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, καθώς και τη σχέση τους με σύγχρονες θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικές μεθόδους διδασκαλίας. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζεται ο εκπαιδευτικός χαρακτήρας των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, δίνοντας έμφαση στα κίνητρα που παρέχουν αλλά και σε βασικές ιδιότητες, όπως είναι ανάπτυξη κοινωνικών και μαθησιακών δεξιοτήτων, η υποκίνηση αλλά και το ενδιαφέρον που προκαλούν, ειδικότερα στα παιδιά σχολικής ηλικίας και συγκεκριμένα σε άτομα με προβλήματα όρασης και αναπηρίας, τα οποία αποτελούν το επίκεντρο της έρευνας.

Πληθώρα ερευνών μαρτυρούν πως τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ασκούν σημαντική επίδραση στους νέους, σημειώνοντας εξαιρετικά αποτελέσματα στον τομέα της εκπαίδευσης, καθιστώντας τη πιο εποικοδομητική και αποτελεσματική (Facer, 2003). Υπάρχουν μελέτες που μαρτυρούν ότι στοιχεία όπως η περιέργεια, η φαντασία, ο έλεγχος και ο ανταγωνισμός αποτελούν έναυσμα για υποκίνηση και συμμετοχή (Cordova and Lepper, 1996).

Ήδη από το 1970 ξεκινούν οι πρώτες έρευνες με θέμα τα τη χρησιμότητα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην εκπαίδευση (Gordon, 1970). Σύμφωνα με τον Malone (1980), η χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην μαθησιακή διαδικασία, δίνει ένα κίνητρο στους μαθητές για συμμετοχή και πρακτική εφαρμογή των γνώσεων τους σε συνδυασμό με την ψυχαγωγική τους.

Οι απόψεις του Prensky (2002), μάλιστα, συνάδει με αυτή των Lepper and Cordova (1992), οι οποίοι πιστεύουν πως η διασκεδαστική μάθηση μπορεί να φέρει καλύτερα αποτελέσματα.

Επιπλέον, επισημαίνεται ότι τα παιχνίδια καθιστούν τη μάθηση πιο ελκυστική και ενδιαφέρουσα, προσφέροντας μια ισχυρή «φόρμα» για τον σχεδιασμό αποτελεσματικών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων (Virvou, Katsionis & Manos, 2005).

Ο Papert (1993) εξέφρασε την πεποίθηση ότι τα παιχνίδια μέσω υπολογιστή προσδίδουν ένα γρήγορο και ενδιαφέρον ρυθμό στη διδασκαλία, σε αντίθεση με τα συμβατικά διδακτικά μέσα, τα οποία καθιστούν χρονοβόρα και ανιαρή την εκπαιδευτική διαδικασία (Virvou, Katsionis & Manos, 2005).

Η χρήση των πολυμέσων, οι ελκυστικές ιστορίες που παρουσιάζουν πραγματικούς ή φανταστικούς στόχους, κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, προσφέροντάς τους κίνητρο να συνεχίσουν το παιχνίδι και εφοδιάζοντάς τους με ανατροφοδότηση, και η δυνατότητα δοκιμής διαφόρων δεξιοτήτων και στρατηγικών αποτελούν ελκυστικά στοιχεία που ενισχύουν το μαθησιακό στόχο (Klawe, 1999).

Η αλματώδης εξέλιξη που σημειώνει η τεχνολογία, δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές της σημερινής εποχής να έχουν πρόσβαση σε μια ελκυστική μάθηση, γεμάτη ενδιαφέρον, Ωστόσο, υπάρχει περίπτωση να υπάρχει μια απροθυμία ως προς τη χρήση παρωχημένων εκπαιδευτικών μέσων, που καθιστούν τη μάθηση κουραστική και επίπονη (BECTA, 2002· Prensky, 2002). Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια πρεσβεύουν καινοτόμα μαθησιακά μοντέλα, όπως η βιωματική, η συμμετοχική και η ανακαλυπτική μάθηση (Συρρής & Νικητάκος, 2005).

Τις τελευταίες δεκαετίες, με την εξέλιξη της τεχνολογίας, έχει σημειωθεί αξιόλογη πρόοδος στο σχεδιασμό ειδικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών- εικονικά περιβάλλοντα (video

games- virtual reality), αλλά και λογισμικών που συνέβαλαν στην ενίσχυση της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης. Η τεχνολογία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαιδευτικής πρακτικής, ειδικότερα όταν πρόκειται για μαθητές με κάποια μορφή αναπηρίας.

Καθώς η ηλεκτρονική μάθηση (e-learning) γίνεται ολοένα και πιο δημοφιλής στον τομέα της εκπαίδευσης παγκοσμίως, οι τεχνολογίες μάθησης (learning Technology- LT) έχουν ήδη εφαρμοστεί σε ποικίλα μαθησιακά περιβάλλοντα και δραστηριότητες, προκειμένου να προωθήσουν την ουσιαστική, επαρκή και αποτελεσματική μάθηση . Οι τεχνολογίες μάθησης (LT), ή αλλιώς μαθησιακά λογισμικά, έχουν ήδη υιοθετηθεί από ερευνητές και εκπαιδευτικούς στο πεδίο της ειδικής αγωγής.

Ο όρος “Learning Technology” ,ως εναλλακτική μορφή των εκπαιδευτικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών, αναφέρεται σε ένα ευρύ φάσμα τεχνολογικών επιτευγμάτων, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις διαδικασίες μάθησης και αξιολόγησης στην εκπαίδευση (Liu, 2008). Επιπλέον, ο όρος αυτός χρησιμοποιείται για ηλεκτρονικές συσκευές, όπως επίσης, για τεχνολογίες επικοινωνίας και πληροφοριών (ICT), οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων και γνώσεων σε όλα τα εκπαιδευτικά πεδία, συμπεριλαμβανομένης και της ειδικής αγωγής.

Αυτές οι αντιλήψεις έχουν ωθήσει εκπαιδευτικούς κι ερευνητές στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών (educational application), ώστε να βελτιώσουν τις διδακτικές πρακτικές και τα αποτελέσματα της εκπαιδευτικής πρακτικής. Σύμφωνα με τους Chiang & Jacobs (2010), τεχνολογίες μάθησης (LT) έχουν εφαρμοστεί στο πεδίο της ειδικής αγωγής, και μάλιστα, εκπαιδευτικοί και μαθητές ισχυρίζονται ότι, όχι μόνο συμβάλλουν στη βελτίωση των ακαδημαϊκών δεξιοτήτων, αλλά επίσης η χρήση τους καθιστά ευκολότερη και πιο ελκυστική την όλη μαθησιακή διαδικασία.

Συνεπώς, μεγάλος αριθμός ερευνών ανά τον κόσμο αποδεικνύει την ευρεία χρήση των λογισμικών προγραμμάτων και των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην εκπαίδευση, και συγκεκριμένα στην ειδική αγωγή. Μάλιστα, από το 2015, σημαντική πρόοδος σημειώθηκε και στον ελλαδικό χώρο, καθώς τα ηλεκτρονικά παιχνίδια εισέβαλαν στον εκπαιδευτικό τομέα της ειδικής αγωγής, με απώτερο σκοπό την ένταξη κι ενσωμάτωση των ατόμων με οπτική αναπηρία στη γενική εκπαίδευση.

Διαπιστώθηκε ότι διεξήχθησαν έρευνες, που μελέτησαν την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην ειδική αγωγή, προσανατολισμένες στη διερεύνηση: α) της αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των νέων τεχνολογιών στην ειδική εκπαίδευση, β) του σχεδιασμού των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και γ) της αντίδρασης των εκπαιδευτικών και των μαθητών ειδικής αγωγής στη χρήση της νέας τεχνολογίας στη μαθησιακή πράξη.

Είναι ευρέως αποδεκτό, πως η ταχύτητα διάδοσης των παιχνιδιών έχει εμπνεύσει ερευνητές κι εκπαιδευτικούς, να υιοθετήσουν ποικίλες πρακτικές, που βασίζονται στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με επίκεντρο τα ηλεκτρονικά παιχνίδια (Squire, 2004), μαθαίνοντας μέσα από τις διαδικασίες σχεδιασμού των παιχνιδιών ή χρησιμοποιώντας τα παιχνίδια ως στοιχεία εκπαιδευτικής πρακτικής (Sanchez, 2017).

Οι εκπαιδευτικοί συχνά χρησιμοποιούσαν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και τα εκπαιδευτικά λογισμικά, προκειμένου να βελτιώσουν το βαθμό συμπερίληψης και να δώσουν κίνητρα για συμμετοχή στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες ή και αναπηρίες (Clark, Tanner-Smith & Killingsworth, 2016). Ωστόσο, έχουν υπάρξει κι αρνητικές καταγραφές ως προς τη δομή, το σχεδιασμό και το σκοπό που εξυπηρετούν αυτά τα παιχνίδια. Σύμφωνα με τους Rigby and Ryan (2011), παρά το γεγονός ότι αυτά τα παιχνίδια σχεδιάζονται για την εξασφάλιση της ψυχαγωγίας, για την επίτευξη της συμπερίληψης και την ανάπτυξη δεξιοτήτων στους μαθητές της Ειδικής Αγωγής, κάποιες φορές διακρίνονται για το φτωχό σχεδιασμό τους αναφορικά με την παροχή κινήτρων.

Σύμφωνα με τους Lieberoth and Hanghoj (2017), μια νέα γενιά εκπαιδευτικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών δίνουν έμφαση στις πρακτικές ανάγκες της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ώστε να υπάρχει σύνδεση μεταξύ του σκοπού που εξυπηρετούν τα εκπαιδευτικά προγράμματα και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Μάλιστα, κάποια από τα COTS-games, έχουν σχεδιαστεί αποκλειστικά για το χώρο της ειδικής αγωγής.

Έρευνες μαρτυρούν πως η χρήση του παιχνιδιού World of Warcraft, έχει σχεδιαστεί για την καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων σε άτομα με αναπηρίες, και συγκεκριμένα, έχει σημειωθεί βελτίωση σε δεξιότητες ανάγνωσης των μαθητών που ήρθαν σε επαφή με την εφαρμογή (Steinkuehler, 2011). Επιπρόσθετα, ένας αριθμός ερευνών έχουν περιγράψει πως η εκπαιδευτική χρήση των 'εμπορικών παιχνιδιών', όπως το Sims ή το Minecraft, ενθαρρύνουν τους μαθητές για συμμετοχή και συνεργασία. Βέβαια, η χρήση τους, αναμφίβολα, θα μπορούσε να συμβάλλει στη δημιουργία ουσιαστικών συνδέσμων επικοινωνίας και έξω από το σχολικό περιβάλλον (Callaghan, 2016). Αυτός ο ισχυρισμός συμπίπτει με έρευνες που αφορούν την ένταξη ατόμων με αναπηρίες στην ειδική αγωγή και εκπαίδευση, οι οποίες δείχνουν πως η χρήση διαφοροποιημένων εντολών, προσαρμοσμένες στις ανάγκες των μαθητών, παρέχει ποικίλες ευκαιρίες για ενεργή συμμετοχή, που θα μπορούσε να οδηγήσει στην επίτευξη της συμπερίληψης (Gibson, Bakken, Obiakor & Rotatori, 2013).

Τέλος, με αυτό τον τρόπο, μπορεί να υποστηριχθεί, ότι τα ποικίλα κίνητρα για παιχνίδι αλλά και κοινωνική συμμετοχή που παρέχονται από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, είναι το κλειδί για την εξασφάλιση της συμπερίληψης στην Ειδική Αγωγή.

2.3 Η χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών – εκπαιδευτικών λογισμικών στην Ειδική Αγωγή

Η εκπαίδευση αποτελεί ένα θεμελιώδες ανθρώπινο δικαίωμα, ωστόσο, δεν έχουν όλοι οι άνθρωποι τις ίδιες εκπαιδευτικές ευκαιρίες. Στη σημερινή εποχή, κάθε μαθητής, ανεξάρτητα από τα προσωπικά του χαρακτηριστικά, μπορεί να έχει τις ίδιες εκπαιδευτικές ευκαιρίες, καθώς η συμπεριληπτική εκπαίδευση κατέχει μια κυρίαρχη θέση στον τομέα των ερευνών από το 1990 (Newell & Gregor, 2000).

Η συμπερίληψη ή συμπεριληπτική εκπαίδευση ορίζεται ως η πρακτική συμπερίληψης όλων των μαθητών, όλων των ικανοτήτων σε όλες τις μαθησιακές ευκαιρίες (Clough & Corbett, 2000). Η χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί να φανεί χρήσιμη για μαθητές κι εκπαιδευτικούς, ώστε να αποφύγουν την ύπαρξη επικοινωνιακών εμποδίων, τα οποία δυστυχώς, υπάρχουν και στην εκπαίδευση (Bingimlas, 2009). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η παρουσία εμποδίων στην επικοινωνία των μαθητών με προβλήματα όρασης ή και ακοής, τόσο με τους συνομήλικους τους όσο και με τους εκπαιδευτικούς. Μια τυπική περίπτωση που υποδηλώνει εμπόδιο επικοινωνίας στη μαθησιακή διαδικασία είναι, όταν ο εκπαιδευτικός μιλά και ταυτόχρονα γράφει στον πίνακα. Σε αυτή την περίπτωση μαθητές με προβλήματα όρασης ή ακοής δε μπορούν να ακολουθήσουν τη ροή της τάξης.

Ο κατάλληλος τρόπος χρήσης της τεχνολογίας, επιτρέπει την εφαρμογή πρακτικών συμπερίληψης στην εκπαίδευση, προσαρμόζοντας τις παιδαγωγικές στρατηγικές στις ανάγκες του κάθε μαθητή ξεχωριστά. Επιπρόσθετα, η χρήση νέων τεχνολογιών στην ειδική αγωγή, παρέχει ταυτόχρονη υποστήριξη και στους εκπαιδευτικούς, οι οποίοι καλούνται να προσαρμόσουν με τέτοιο τρόπο το εκπαιδευτικό υλικό, ώστε να προωθείται και να εξασφαλίζεται η συμπερίληψη.

Νέες τεχνολογίες με τη μορφή ηλεκτρονικών παιχνιδιών έχουν συμβάλλει στη δημιουργία εναλλακτικών στρατηγικών για την ανάπτυξη νοητικών-κοινωνικών δεξιοτήτων στον τομέα της Ειδικής Αγωγής (Gonzalez, Cabrera & Gutierrez, 2007). Στις μέρες μας, οι άνθρωποι με αναπηρίες, και ειδικότερα όσοι αντιμετωπίζουν προβλήματα επικοινωνίας, αποτελούν ένα πεδίο συνεχούς έρευνας για την κοινωνία. Για το λόγο αυτό, είναι πολύ σημαντική η ανάπτυξη τεχνολογικών λύσεων για την αποκατάσταση και την ενσωμάτωση τους στην εκπαίδευση.

Η ανάγκη αναπαραγωγής νέων επικοινωνιακών στρατηγικών και μαθησιακών μεθόδων στην ειδική αγωγή, απαιτεί την ανάπτυξη προσαρμοστικών και προσωποποιημένων λογισμικών και εργαλείων. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια (video games), αποτελούν μια ελκυστική εφαρμογή για την προσέγγιση των παιδιών. Επιπλέον, παρέχουν σημαντική αλληλεπίδραση, που εμπλουτίζει τη μαθησιακή διαδικασία στην ειδική εκπαίδευση. Ένα εξίσου σημαντικό χαρακτηριστικό, που καλλιεργούν αυτές οι εφαρμογές εικονικού περιβάλλοντος, είναι η ανάπτυξη επικοινωνιακών και κοινωνικών δεξιοτήτων. Με αυτό τον τρόπο, η ενθάρρυνση των μαθητών για κοινωνική συμμετοχή και εξωτερίκευση είναι εξασφαλισμένη.

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν τη δυνατότητα να απορροφούν την προσοχή των παιδιών και των εφήβων. Ωστόσο, είναι σημαντικό να αξιολογούμε το βαθμό στον οποίο αυτές οι μορφές τεχνολογίας ασκούν επίδραση στην παιδική εκπαίδευση (Malone, 1981). Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν τη δυνατότητα να εντάσσουν τους μαθητές στη μαθησιακή διαδικασία, έχοντας δημιουργήσει την «edu-tainment», τη σύμπραξη δηλαδή εκπαίδευσης και ψυχαγωγίας.

Έρευνες αποδεικνύουν πως η πλειοψηφία των παιδιών δείχνει μια ιδιαίτερη προτίμηση σε αυτή την προσέγγιση της εκπαίδευσης. Μάλιστα, σημαντικές δεξιότητες μπορούν να καλλιεργηθούν και να ενισχυθούν μέσα από τη χρήση νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, ειδικότερα στον τομέα της ειδικής αγωγής (Subrahmanyam & Greenfield, 1994). Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια του ενιαίου σχολικού προγράμματος, προκειμένου να βοηθήσουν στην ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων σε μαθητές με αναπτυξιακές αλλά και αισθητηριακές διαταραχές (Gaylord-Ross, Haring, Breen & Pitts-Conway, 1984).

Μελέτες που έλαβαν χώρα στον τομέα της ειδικής αγωγής, όπως αυτή του Demarest, είναι αντιπροσωπευτικές (Demarest, 2000). Ο Demarest (2000), διαπίστωσε πως ο εφτάχρονος γιος του, παρά το γεγονός ότι αντιμετώπιζε σοβαρές ελλείψεις στη γλώσσα και την κατανόηση της, καθώς και κοινωνικές και συναισθηματικές δυσκολίες, κατάφερε να χειριστεί με επάρκεια ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι, λειτουργώντας ενθαρρυντικά στη διαμόρφωση του χαρακτήρα του αλλά και στην ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων. Κάποιες από τις “θεραπευτικές” ιδιότητες που τόνισε ο Demarest στην έρευνα του για τις εφαρμογές αυτές ήταν οι γλωσσικές, μαθηματικές, αναγνωστικές και κοινωνικές δεξιότητες.

Σε έρευνα του ο Horn (1991), χρησιμοποίησε τα ηλεκτρονικά παιχνίδια για την εκπαίδευση τριών παιδιών με πολλαπλές αναπηρίες, προκειμένου να καταγράψει και να συλλέξει πληροφορίες για την αποτελεσματικότητά τους. Άλλοι ερευνητές, έχουν χρησιμοποιήσει τις εφαρμογές εικονικού περιβάλλοντος, για να βοηθήσουν μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στην ανάπτυξη χωρικών δεξιοτήτων (Masendorf, 1993), για την επίλυση προβλημάτων (Hollingsworth & Woodward, 1993) και για την ανάπτυξη μαθηματικών δεξιοτήτων (Okolo, 1993).

Λαμβάνοντας υπόψη όσα προαναφέρθηκαν, γίνεται αντιληπτό πως η παρουσία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι πια ισχυρή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογών, που χρησιμοποιήθηκαν στον τομέα της ειδικής αγωγής, αποτελούν επίσης τα ηλεκτρονικά παιχνίδια: Haptic Glove, Audio Haptic Maze , Wii Nintendo και Terraformers, που θα αναλυθούν σε επόμενο κεφάλαιο, τόσο ως προς τον τρόπο λειτουργίας τους όσο και ως προς τη συμβολή τους σαν εκπαιδευτικά-ενισχυτικά εργαλεία στην ειδική αγωγή.

3.Συμπερίληψη και Συμπεριληπτική Εκπαίδευση (Integration and Inclusive Education)

Ο όρος συμπερίληψη έχει προωθηθεί από πολλές χώρες της Ευρώπης, για περισσότερο από μια δεκαετία, ως η προτεινόμενη εκπαιδευτική στρατηγική, για παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (European Disability Forum, 2003). Ωστόσο, αρκετές έρευνες μαρτυρούν πως η έννοια της συμπερίληψης έχει δεχτεί αναρίθμητες ερμηνείες (Angelides, Stylianiou & Gibbs, 2006). Σε πολλές χώρες ανά τον κόσμο, όπως την Αμερική, την Ευρώπη και την Αυστραλία, η συμπερίληψη (inclusion) προβάλλει ως μετεξέλιξη της έννοιας της ένταξης(integration), (Ζώνιου-Σιδέρη, 2000).

Η μεγάλη αυτή ασυμφωνία στις έννοιες που αποδίδονταν στο όρο συμπερίληψη, ώθησαν τον Dyson (1999), να αναλύσει διαφορετικές εκφάνσεις του όρου. Άλλωστε, είναι ευρέως γνωστό, πως η έννοια αυτή ταυτίζεται με άλλες, όπως ένταξη και ενσωμάτωση. Για το λόγο αυτό, απαιτείται η αποσαφήνισή τους. Πιο αναλυτικά, η έννοια ένταξη, αποτελεί τη « συστηματική τοποθέτηση κάποιου μέσα σε κάτι άλλο και την ολοκλήρωση του υποκειμένου ως αυτοτελούς, ακέραιου μέρους ενός ευρύτερου συνόλου» (Ζώνιου-Σιδέρη, 1998). Σύμφωνα με τη Ζώνιου-Σιδέρη (1998), περιγράφονται τρεις μορφές σχολικής ένταξης:

α) Η χωρική (locational) ένταξη, σύμφωνα με την οποία τα ειδικά παιδιά συνεκπαιδεύονται με παιδιά χωρίς ειδικές ανάγκες, αλλά σε ξεχωριστές μονάδες ή σχολικά κτίρια. Η επαφή μεταξύ των δύο ομάδων είναι ιδιαίτερα περιορισμένη.

β) Η κοινωνική (social) ένταξη, όπου η εκπαίδευση ειδικών και μη παιδιών παρέχεται βέβαια χωριστά, αλλά κατά τη διάρκεια κοινών δραστηριοτήτων (π.χ. στα διαλείμματα, στις γιορτές, στις εκδρομές κ.ά.) και τα παιδιά έρχονται σε επαφή.

γ) Η λειτουργική (functional) ένταξη, σύμφωνα με την οποία τα παιδιά με ειδικές ανάγκες και μη βρίσκονται στο κοινό σχολείο και συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες του σχολείου, παρακολουθούν όμως κάποιο ειδικό πρόγραμμα μέσα στην κοινή τάξη.

Αντίστοιχα, για τον όρο ενσωμάτωση η Ζώνιου-Σιδέρη (1998) τονίζει την «αλληλοαποδοχή από ένα σύνολο ή μια ομάδα, ενός ατόμου ή μιας ομάδας» και την ανάπτυξη σχέσεων, χωρίς την παροχή καμιάς ιδιαίτερης βοήθειας, είτε από την ομάδα είτε από οποιονδήποτε εξωτερικό παράγοντα, με αποτέλεσμα την πλήρη απορρόφηση του ατόμου ή της ομάδας στις διαμορφούμενες σχέσεις,. Συνεπώς, διαπιστώνεται ότι ο όρος της ένταξης διατηρεί τα αρχικά χαρακτηριστικά του ατόμου ή της ομάδας, ενώ στην ενσωμάτωση εξαλείφονται τα αρχικά βασικά χαρακτηριστικά, καθώς αφομοιώνονται από το ευρύτερο σύνολο.

Η συμπερίληψη στην εκπαίδευση ορίζεται ως το κίνημα που θέλει τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες να παρακολουθούν το πρόγραμμα του γενικού σχολείου. Ο όρος αυτός πηγάζει από τον όρο της κοινωνικής συμπερίληψης, καθώς κοινωνικοί, πολιτισμικοί και ιδεολογικοί παράγοντες συμβάλλουν στη διαμόρφωσή του. Η κοινωνική συμπερίληψη ορίστηκε καλύτερα από τον Niklas Luhmann μέσω της συστημικής θεωρίας (Σούλης, 2002). Η συστημική θεωρία έχει εφαρμογή στην

οργανωσιακή ανάπτυξη, παρά το γεγονός ότι προέρχεται από τους κλάδους της πληροφορικής και της κυβερνητικής (Dalin, 2005). Συνεπώς, μια σχολική μονάδα θεωρείται ένα σύστημα, το οποίο έχει κάποιες ιδιότητες. Στη συνέχεια, θα αναλυθούν κάποιες απόψεις για τη θεωρία των κοινωνικών συστημάτων αλλά και τη συστημική θεωρία γενικότερα, σύμφωνα με τον Niklas Luhmann. Τέλος, θα παρατεθεί ο όρος κοινωνική συμπερίληψη.

3.1 Θεωρία των Συστημάτων

Η θεωρία των συστημάτων προήλθε από την γενίκευση των αρχών της συστημικής θεωρίας, όπως αυτή εκφράστηκε μέσα από τη βιολογία, την πληροφορική, τα μαθηματικά, την ψυχολογία κ.α (Bertalanffy, 1968). Ο ίδιος υποστήριξε πως για τη γενική συστημική περισσότερη σημασία έχει η ενότητα από το άθροισμα των μερών του. Κατά την κυβερνητική, η συστημική θεωρία αποτελεί ένα σύστημα που μοιάζει με ένα μαύρο κουτί, που κανείς δε γνωρίζει το περιεχόμενο του και το μόνο που μπορεί να κάνει κανείς είναι να παρατηρήσει τη λειτουργία του με τη μελέτη των εισροών και των εκροών του (Beer, 1994). Για το λόγο αυτό, ο Beer (1994) προχώρησε στην εξής υπόθεση: έστω ότι υπάρχει ένα σύστημα που έχει δύο εισροές και μία εκροή. Σύμφωνα με τις διαφορετικές τιμές που μπορούν να πάρουν οι εισροές και η εκροή μπορούμε να πούμε ότι το συγκεκριμένο σύστημα θα μπορούσε να έχει οποιαδήποτε από τις 16 πιθανές μορφές, εφόσον αυτός ο τύπος είναι ο αριθμός των πιθανών εκροών που έχει υψωθεί στον αριθμό των πιθανών εισροών, δηλαδή $2^4=16$ (Beer, 1994). Με αφορμή αυτή την άποψη, ο Καλαβάσης (2008) έρχεται να διαχωρίσει την περιπλοκότητα από την πολυπλοκότητα, αναφέροντας ότι σε ένα περίπλοκο φαινόμενο, για να μελετηθεί πρέπει πρώτα να αναλυθεί. Αντίθετα, σε ένα πολύπλοκο φαινόμενο, οι δομές που το απαρτίζουν αλληλοσχετίζονται κι έτσι για να το

μελετηθεί από κάποιον, θα πρέπει πρώτα να το αποδομήσει και να το παρατηρήσει (Καλαβάσης, 2008). Έτσι, η πολυπλοκότητα φαίνεται ότι είναι μια μεγάλη ολότητα, η οποία αποτελείται από το άθροισμα των μερών της καθώς και από τις μεταξύ τους σχέσεις. Οι δομές που υπάρχουν μέσα σε ένα σύστημα, είναι τα υποσυστήματα του και έτσι η ολότητα του συστήματος αποτελείται από τις λειτουργίες των υποσυστημάτων του μαζί με τις σχέσεις μεταξύ των υποσυστημάτων αυτών (Beer, 1994).

3.2 Θεωρία των Κοινωνικών Συστημάτων

Ο Luhmann προσπάθησε να δημιουργήσει τη δική του συστημική θεωρία, σύμφωνα με την οποία η κοινωνία αποτελεί ένα σύστημα. Υποστηρίζει ότι το μεγαλύτερο σύστημα είναι το κοινωνικό, ενώ υπάρχουν και άλλα μικρότερα συστήματα, τα συστήματα οργάνωσης και τα διαπροσωπικά συστήματα (Μαγκλάρας, 2013). Το σύστημα χωρίζεται από το περιβάλλον του με τα όρια τα οποία είναι ταυτόχρονα ανοιχτά αλλά και κλειστά (Luhmann, 2001· Μαγκλάρας, 2013). Το σύστημα δέχεται από το περιβάλλον του μόνο τις πληροφορίες που έχουν νόημα για αυτό, αλλά έχει μια τελεστική κλειστότητα (Τσίρος, 2014), ή λειτουργική κλειστότητα, όπως αναφέρει ο Luhmann. Το σύστημα, προκειμένου να διαφοροποιηθεί, θα πρέπει να κλείσει τα σύνορα με το περιβάλλον του και μέσα από τη λειτουργία της ταυτοποίησης θα καταφέρει να αναπτύξει μια τέτοια πολυπλοκότητα, ώστε να μπορεί να αφομοιώσει την πολυπλοκότητα του περιβάλλοντος του (Μαγκλάρας, 2013).

3.3 Κοινωνική Συμπερίληψη

Ο Luhmann (2013) προσπάθησε να διαφοροποιήσει την κοινωνική συμπερίληψη από τη συστημική, αναφέροντας ότι αυτή είναι ανάλογη με την εσωτερική συνοχή των εκάστοτε διαφοροποιημένων κοινωνικών συστημάτων. Στη σύγχρονη εποχή δεν ισχύουν οι ίδιες συνθήκες για κοινωνική συμπερίληψη, καθώς δεν ισχύει πλέον, η γραμμική

ιεραρχική δομή που ίσχυε παλαιότερα (Luhmann, 2013). Κατά την άποψη του Parsons η βιομηχανική, πολιτική και εκπαιδευτική επανάσταση, διαμορφώνουν υψηλής πολυπλοκότητας κοινωνίες. Σε αυτό το σημείο, ο Luhmann (2013), διαφώνησε με τον Parsons, τονίζοντας πως με αυτό τον τρόπο δεν εξαλείφονται οι κατηγορίες. Έτσι, όρισε τη συμπερίληψη ως την εσωτερική πλευρά μιας διαδικασίας που δίνει ευκαιρίες στα άτομα να γίνουν μέρος μιας ομάδας, ενώ η απουσία ευκαιριών είναι η εξωτερική πλευρά της συμπερίληψης. Συνεπώς, καταλήγει πως δεν υπάρχει συμπερίληψη χωρίς αποκλεισμό, καθώς μόνο τα άτομα που αποκλείονται μπορούν να αποκαλύψουν την εσωτερική συνοχή της κοινωνίας και τον τρόπο να δοθούν ευκαιρίες για συμπερίληψη (Luhmann, 2013).

Ταυτόχρονα, ο Luhmann (2013) παρατήρησε τις ατομικές δράσεις μέσα από διαφορετικά συστήματα, υποστηρίζοντας πως η συμπερίληψη ατόμων ή ομάδων δεν αποτελεί κεντρική απόφαση. Για παράδειγμα, αν κάποιος έχει αποκλειστεί από ένα σύστημα, δε σημαίνει ότι έχει αποκλειστεί και από τα υπόλοιπα. Επιπρόσθετα, κάνει λόγο για τις διαστρωματοποιημένες κοινωνίες, πρεσβεύει ότι όλα τα άτομα, συμπεριλαμβάνονται σε κάποιο στρώμα. Συμπεραίνει, λοιπόν, πως ο αποκλεισμός είναι μια αρνητική ένταξη του ατόμου σε μια άκρη του συστήματος. Προκύπτει, έτσι, ότι σε ένα σύστημα υπάρχει ο χώρος της συμπερίληψης και του αποκλεισμού. Αυτό δείχνει ότι πρέπει να υπάρξει ανατροφοδότηση μεταξύ του χώρου συμπερίληψης και αποκλεισμού. Τέλος, ο Luhmann (2013) υποστηρίζει πως για την καλύτερη δυνατή συμπερίληψη θα πρέπει να αλλάξουν οι δομές του συστήματος και να δημιουργηθεί μια νέα λειτουργία μέσα στο κοινωνικό σύστημα.

3.4 Από την Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση στην Εκπαιδευτική Συμπερίληψη

Σε μια ιστορική αναδρομή της ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης, γίνεται φανερό πως πριν το 18^ο αιώνα δεν είχε γίνει κάποια οργανωμένη προσπάθεια εκπαίδευσης των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες (Ζώνιου-Σιδέρη, 1996· Στασινός, 2013). Αυτό που παρατηρήθηκε ήταν η απομάκρυνση αυτών των ατόμων ή και η ιδρυματοποίησή τους (Ζώνιου-Σιδέρη, 1996· Στασινός, 2013).

Το 18^ο αιώνα φτιάχτηκαν τα πρώτα σχολεία για μαθητές με αισθητηριακές απώλειες (Ζώνιου-Σιδέρη, 1996· Στασινός, 2013) και χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το σχολείο, όπου σπούδασε ο Λουδοβίκος Μπράιγ, που υπήρξε εφευρέτης της γραφής Μπράιγ (Παπαδόπουλος, 2005). Αυτό το κίνημα πήρε το όνομα ιδρυματοποίηση με απώτερο σκοπό, τα άτομα με αισθητηριακές αναπηρίες να φοιτούν σε σχολεία μακριά από τις οικογένειές τους, προκειμένου να μάθουν να διαβάζουν, να μιλάνε και να κινούνται, ενώ άτομα με νοητική αναπηρία έμπαιναν σε άσυλα (Ζώνιου-Σιδέρη, 2004· Στασινός, 2013).

Γίνεται αντιληπτό ότι για να μπορέσει να εφαρμοστεί η συμπερίληψη στις σχολικές μονάδες είναι αναγκαίες οι τροποποιήσεις στις μεθόδους και τεχνικές διδασκαλίας, στα προγράμματα σπουδών όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης, στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και των διοικήσεων των σχολείων, ώστε τα τελευταία να είναι ικανά να στηρίξουν μαθητές με ή χωρίς εκπαιδευτικές ανάγκες παρέχοντάς τους ισάξιες ευκαιρίες μάθησης. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Αγγελίδη (2009), στις πρακτικές συμπερίληψης πρώτα απ' όλα συμπεριλαμβάνονται οι θετικές στάσεις των εκπαιδευτικών προς την προώθηση της συμπερίληψης, καθώς και η κατάλληλη επιμόρφωσή τους σε αυτό τον τομέα. Επιπλέον, η συμμετοχή όλων των παιδιών σε σχολικές δραστηριότητες

προσαρμοσμένες στις ανάγκες και στις ιδιαιτερότητές τους με τις απαιτούμενες διαφοροποιήσεις αποτελεί σημαντική πρακτική συμπερίληψης. Αναμφίβολα, η ανάπτυξη συνεργασιών τόσο μεταξύ των εκπαιδευτικών όσο και μεταξύ όλων των μελών των σχολικών μονάδων μειώνει τον αποκλεισμό και αυξάνει τη συμμετοχή. Τέλος, η διδασκαλία σε άτυπα περιβάλλοντα μάθησης, όπως τα μουσεία, τα διάφορα εργαστήρια, οι ζωολογικοί κήποι κ.τ.λ., παρέχουν ίσες ευκαιρίες μάθησης σε όλους τους μαθητές, μειώνοντας τη περιθωριοποίηση και προωθώντας τη συμπερίληψη.

Στην προσπάθεια που καταβλήθηκε για το σεβασμό των δικαιωμάτων των ατόμων με αναπηρίες, επικράτησε η άποψη της ενσωμάτωσης, που αποτελεί μετάφραση του όρου «incorporation» (Σούλης, 2002). Σύμφωνα με αυτό το κίνημα, τα άτομα με αναπηρίες φοιτούσαν σε ειδικά σχολεία, στην προσπάθεια να λάβουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που θα τους βοηθούσαν να φοιτήσουν σε «τυπικά σχολεία» (Στασινός, 2013). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, μαθητές που παρουσίαζαν επιμέρους ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, να φοιτούν σε ειδικά σχολεία ή ειδικές τάξεις (Ζώνιου-Σιδέρη, 2004). Πολλοί μαθητές φοιτούσαν σε ξεχωριστές τάξεις από τους συνομήλικους τους και το μόνο κοινό στοιχείο με τους μαθητές «τυπικής εκπαίδευσης», ήταν οι εκδρομές και τα διαλείμματα, αυτές λέγονταν ειδικές τάξεις (Ζώνιου-Σιδέρη 2004· Σούλης, 2002· Στασινός, 2013). Για κάποιους άλλους η ένταξη ορίστηκε ως η εξέλιξη της ενσωμάτωσης (Σούλης, 2002) και για άλλους η ένταξη και η ενσωμάτωση θεωρήθηκαν παρόμοιες καταστάσεις (Στασινός, 2013).

Στην πραγματικότητα, οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες μπορούσαν να φοιτούν στη σχολική μονάδα της γειτονιάς τους, παρακολουθώντας το πρόγραμμα στο «τμήμα ένταξης» (Ζώνιου-Σιδέρη, 2004· Σούλης, 2002· Στασινός, 2013).

Η Νεοκοσμίδου (2014) υποστήριξε ότι το ίδιο το τμήμα ένταξης, δε μπορεί να καθοδηγήσει τα παιδιά, με αποτέλεσμα να θεωρείται μάταιος ο διαχωρισμός τους. Σύμφωνα λοιπόν με την παραπάνω άποψη, στο χώρο της ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης γίνεται λόγος για συμπερίληψη. Η συμπερίληψη ξεκινά, θεωρητικά, από την κοινωνιολογική έννοια της συμπερίληψης, όπως αναλύθηκε παραπάνω.

Σύμφωνα με τη διακήρυξη της Σαλαμάνκα, κάθε μαθητής έχει το δικαίωμα να παρακολουθεί μαθήματα στη σχολική μονάδα της γειτονιάς του, στην ίδια τάξη με τους συνομήλικούς του, ανεξάρτητα από το φύλο, τη θρησκεία, την κουλτούρα, το κοινωνικοοικονομικό του επίπεδο ή τις ειδικές του ανάγκες (Unesco, 1994). Έτσι, η συμπεριληπτική εκπαίδευση απευθύνεται σε μια σχολική μονάδα, στην οποία το σύνολο των μαθητών μπορούν να παρακολουθούν μαθήματα με τους συμμαθητές τους, ανεξάρτητα από το αν έχουν ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή όχι. Το πρόγραμμα σπουδών που παρακολουθεί κάθε παιδί, πρέπει να είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τις δυνατότητες του κάθε παιδιού ξεχωριστά (UNESCO, 1994). Με αυτό τον τρόπο, διαφοροποιείται η συνεκπαίδευση από τη συμπερίληψη (Σούλης, 2002· Στασινός, 2013). Αξίζει, ωστόσο, να σημειωθεί πως στον ελλαδικό χώρο υπάρχει ασυμφωνία για τον όρο συμπερίληψη, ο οποίος μεταφράζεται ως ένταξη ή συνεκπαίδευση (Λαχανά & Ευσταθίου, 2015).

Ο όρος της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης άρχισε να εφαρμόζεται στην Ελλάδα με το θεσμό της παράλληλης στήριξης. Σύμφωνα με το νόμο Ν3699/2008 (ΦΕΚ Α 199/2.10.2008) σε μια τάξη γενικής αγωγής μπορεί να φοιτά μαθητής με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρία πλήρως. Για τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας αναλαμβάνει την ευθύνη ο δάσκαλος της γενικής τάξης σε συνεργασία με το δάσκαλο ειδικής αγωγής ή και παράλληλης στήριξης. Σε αυτή την περίπτωση υπάρχουν δύο δάσκαλοι στην τάξη που συνεργάζονται για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Η

παράλληλη στήριξη έχει δεχθεί κριτική, διότι δεν προσλαμβάνεται κάποιος δάσκαλος ειδικής αγωγής (Χρηστάκης, 2014), ενώ ταυτόχρονα θεωρείται το πιο αναποτελεσματικό μοντέλο συμπεριληπτικής εκπαίδευσης (Λαχανά & Ευσταθίου, 2015).

Τα πλεονεκτήματα της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης είναι πολλά και αφορούν τόσο παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες, τα οποία σημειώνουν αξιόλογη πρόοδο και εξέλιξη στα πλαίσια της γενικής τάξης, καθώς και τους μαθητές «τυπικής ανάπτυξης», οι οποίοι διδάσκονται κοινωνικές δεξιότητες και αναπτύσσουν ενσυναίσθηση αλλά και το αίσθημα της αλληλεγγύης (Στράτη, 2015).

Σε αυτό το σημείο αξίζει να καταγραφεί η ταξινόμηση της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης σε πέντε στάδια σύμφωνα με τον Clough (2000). Στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Αμερική, η μετάβαση στη συμπεριληπτική εκπαίδευση πέρασε από τα εξής στάδια:

- 1) Αρχικά, αναφέρεται το ιατρικό και κατηγορικό μοντέλο . Σύμφωνα με αυτό, στο επίκεντρο βρίσκονταν οι ψυχίατροι και οι παιδίατροι. Η αξιολόγηση των μαθητών με αναπηρίες γινόταν με τεστ νοημοσύνης και άλλα ψυχομετρικά εργαλεία και στη συνέχεια έστελναν τους μαθητές στα αντίστοιχα σχολεία. Με αυτό τον τρόπο, δεν επικεντρώνονταν στις δυνατότητες αλλά στις αδυναμίες των μαθητών, αξιολογώντας τα ως «άτομα με διαταραχές».
- 2) Στο δεύτερο στάδιο, γίνεται λόγος για κοινωνιολογικό αντίλογο, όπου οι κοινωνιολόγοι προσπάθησαν να αναδείξουν την κοινωνική διάσταση της αναπηρίας. Έτσι, ανέφεραν ότι τα ειδικά σχολεία αναπαράγουν απλώς τις διαφορές που υφίστανται μεταξύ των παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των παιδιών με αναπηρίες. Επιπρόσθετα, Σε αυτό το σημείο τονίζονται πως η αναπηρία και φτώχεια αποτελούν αποτελέσματα των κοινωνικών διαδικασιών. Ωστόσο, αυτό το μοντέλο δεν είχε καμία πρακτική εφαρμογή στη διδακτική πράξη.

- 3) Τα αναλυτικά προγράμματα χαρακτηρίστηκαν ως προσεγγίσεις που είχαν στόχο τη διαμόρφωση αναλυτικών προγραμμάτων, τα οποία στη συνέχεια βοήθησαν τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες να υπερπηδήσουν τις δυσκολίες τους. Συγκεκριμένα, το κάθε παιδί πρέπει να παρακολουθήσει το εξατομικευμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, το οποίο έχει κατασκευαστεί για τις δικές του ανάγκες και θα το βοηθήσει να ενταχθεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.
- 4) Γίνεται αναφορά σε στρατηγικές σχολικής βελτίωσης, οι οποίες είναι προσπάθειες για να θεωρηθεί μια σχολική μονάδα ως ένα σύστημα. Σε αυτό το μοντέλο, η ευθύνη μετατοπίζεται στο δάσκαλο, ο οποίος πρέπει να παρατηρήσει τον εκάστοτε μαθητή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και να σχεδιάσει ένα εξατομικευμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, που να πηγάζει από την ολική εικόνα του μαθητή.
- 5) Στο τελευταίο στάδιο, αναφέρεται σε μια εκ νέου κριτική στο ιατρικό μοντέλο και μια προσπάθεια αλλαγής του νοήματος της αναπηρίας. Έτσι, εισάγεται ο όρος άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, ώστε να καλύψει την κατηγορική διάσταση και να εισάγει την άποψη ότι όλοι οι μαθητές μπορούν, κάποια στιγμή, να έχουν ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Clough, 2000).

2ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, ένα είδος ποιοτικής έρευνας, η οποία διεξήχθη κατά τη διάρκεια Ιανουαρίου-Ιουνίου 2019. Για την έρευνα, χρησιμοποιήθηκαν άρθρα και βιβλιογραφία που σχετίζονται με την διερεύνηση ηλεκτρονικών παιχνιδιών (video games), που απευθύνονται σε άτομα με οπτική αναπηρία, και ειδικότερα, που επιτρέπουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων καθώς και την συμπερίληψή τους στην γενική εκπαίδευση. Σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης αποτελεί η συστηματική μελέτη άρθρων της τελευταίας εικοσαετίας, προκειμένου να διερευνήσει τη λειτουργία ηλεκτρονικών παιχνιδιών, που απευθύνονται σε άτομα με οπτική αναπηρία. Συγκεκριμένα, μελετάται η χρησιμότητα αυτών των μέσων στον τομέα της εκπαίδευσης και ο τρόπος με τον οποίο συμβάλλουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων σε άτομα με οπτική αναπηρία. Επιπλέον, εξετάζεται η αποτελεσματικότητα τους, ως εργαλεία που εξασφαλίζουν τη συμπερίληψη αυτών των ατόμων στη γενική εκπαίδευση καθώς και πόσο αποτελεσματικά αποδείχθηκαν μέσα από τη χρήση τους.

Η συστηματική έρευνα των πηγών υλοποιήθηκε με τις εξής βάσεις δεδομένων: Google Scholar, Eric , google books καθώς και τα εξής ηλεκτρονικά περιοδικά: *Journal of Education an Practice, The Journal of Special Education, Journal of Visual Impairment & Blindness, British Journal of Educational Technology, Journal of the Learning Sciences, Universal Journal of Educational Research, Journal of Assistive Technology, Journal of New Approaches in Educational Research, Journal of Learning and Instruction, Journal of the Learning Sciences.*

Η έρευνα περιλαμβάνει αγγλική και ελληνική βιβλιογραφία. Η αναζήτηση στηρίχθηκε σε λέξεις κλειδιά σχετικά με την οπτική αναπηρία και τη χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών (video games and visual impairment). Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί πως η βιβλιογραφία περιορίζεται σε δημοσιεύσεις της χρονικής διάρκειας 2002-2018, γεγονός που μαρτυρά το σύγχρονο χαρακτήρα της ανασκόπησης.

Λαμβάνοντας υπόψη όσα προαναφέρονται, μελετώνται για τις ανάγκες της έρευνας, οι ακόλουθοι σκοποί:

1. Αν τα video games συμβάλλουν στη συμπερίληψη των ατόμων με οπτική αναπηρία στη γενική εκπαίδευση.

2. Ποιες δεξιότητες αναπτύσσονται μέσα από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και τα εκπαιδευτικά λογισμικά στην Ειδική Αγωγή.

3. Αν μπορούν να θεωρηθούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ως εκπαιδευτικά εργαλεία για άτομα με οπτική αναπηρία.

Η διαδικασία μελέτης του υλικού έγινε ως εξής: αρχικά αναζητήθηκαν άρθρα και βιβλιογραφία σύμφωνα με τα άρθρα που αναφέρθηκαν. Έπειτα, πραγματοποιήθηκε επεξεργασία του τίτλου και της περίληψης κάθε άρθρου, ώστε να ανταποκρίνεται στη θεματική της εργασίας και των υπό διερεύνηση εννοιών ηλεκτρονικά παιχνίδια για άτομα με οπτική αναπηρία. Τέλος, ακολούθησε η ανάλυση, η σύγκριση και η καταγραφή των ευρημάτων των ερευνών.

Λέξεις Κλειδιά:

Ηλεκτρονικά παιχνίδια και οπτική αναπηρία (video games and visual impairment), βοηθητικές τεχνολογίες και ειδική αγωγή (assistive technology and special education), εκπαιδευτικά λογισμικά και συμπερίληψη (educational software and inclusion).

3^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

Ένας σημαντικός αριθμός ερευνών έχει πραγματοποιηθεί από ερευνητές ανά τον κόσμο, στην προσπάθειά τους να καταδείξουν τη συμβολή της νέας τεχνολογίας, και συγκεκριμένα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών (video games), στην εκπαίδευση αλλά και την κοινωνικοποίηση ατόμων με οπτική αναπηρία.

“Η πραγματικότητα είναι ότι πολλά παιδιά με αναπηρίες στα πλαίσια της συμπερίληψης, παρακολουθούν τις τάξεις γενικής εκπαίδευσης, μη λαμβάνοντας την ειδική εκπαίδευση που απαιτείται, ώστε να είναι μαθησιακά ενεργοί και να συμμετέχουν έχοντας πλήρη πρόσβαση στο γενικό αναλυτικό πρόγραμμα” (La Venture, 2003).

Με αφορμή την αντίληψη αυτή του La Venture, οι Presley and D’ Andrea (2008), υποστήριζαν πως η μεταφορά των μαθητών με προβλήματα όρασης στη γενική εκπαίδευση, αποτελεί ένα πρώτο βήμα συμπερίληψης, αλλά αν δε λαμβάνουν την απαραίτητη υλικοτεχνική βοήθεια που απαιτείται, δε θα είναι σε θέση να κατακτήσουν το επίπεδο μάθησης που θα μπορούσαν. Έτσι, όρισαν ως βοηθητική τεχνολογία ειδικές συσκευές, συμπεριλαμβανομένων και υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας εργαλεία, καθώς και λογισμικά προγράμματα, τα οποία άνθρωποι με αναπηρίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν, ώστε να έχουν πρόσβαση τόσο στο περιβάλλον τους όσο και στον τομέα της τεχνολογίας.

Έπειτα από συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και στην προσπάθεια να διερευνηθεί το πρώτο ερευνητικό ερώτημα που εξυπηρετεί τον σκοπό της παρούσας

έρευνας, αν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια συμβάλλουν στην ένταξη των ατόμων με οπτική αναπηρία στη γενική εκπαίδευση, εντοπίστηκαν έρευνες που έλαβαν χώρα σε διάφορες χώρες. Σύμφωνα με την αρθρογραφία, καταγράφονται ηλεκτρονικά παιχνίδια (video games), τα οποία εφαρμόζονται στο χώρο της ειδικής εκπαίδευσης και αποσκοπούν στην ενσωμάτωση των ατόμων με τύφλωση στη γενική τάξη αλλά και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων οριοθέτησης και προσανατολισμού. Εξαιτίας του γεγονότος ότι, δεν είναι δυνατό να αποκτούν πληροφορίες μέσω της όρασης, τα άτομα με τύφλωση οφείλουν να χρησιμοποιούν τις υπόλοιπες αισθήσεις τους, όπως για παράδειγμα, την αφή, ώστε να αντιληφθούν τον περίγυρό τους. Για αυτό το λόγο, είναι πιθανό να αναπτυχθούν δύο κατηγορίες αντίληψης: 1) απτική αντίληψη, η οποία παρέχει πληροφορίες αποκλειστικά μέσω αγγίγματος με το δέρμα και 2) κιναισθητική αντίληψη, η οποία παρέχει πληροφορίες που προέρχονται από τους μύες. Ο συνδυασμός των δύο προαναφερθέντων αντιλήψεων, ονομάζεται απτική αντίληψη.

Αρκετές έρευνες έχουν δείξει ότι, συγκριτικά με την όραση, η αντίληψη της αφής, ακόμη και για ιδιότητες που είναι ορατές, όπως ένα ανάγλυφο ύφασμα, είναι ικανή να ξεπεράσει σε ακρίβεια την όραση και να τη συνδυάσει με τη χωρική αντίληψη των αντικειμένων (Rosa and Ochaita, 1993). Από αυτή τη διαπίστωση γίνεται αντιληπτό πως η αφή αποτελεί μια εναλλακτική μορφή παροχής πληροφοριών για τα άτομα με προβλήματα όρασης και τύφλωσης.

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται βασικά στοιχεία των ευρημάτων που προκύπτουν από την έρευνα της διεθνούς αρθρογραφίας για τέτοιου είδους τεχνολογικά εκπαιδευτικά εργαλεία, στην προσπάθεια να απαντηθούν τα δύο πρώτα ερευνητικά ερωτήματα.

Πίνακας 1. Ηλεκτρονικά Παιχνίδια και Συμπερίληψη Ατόμων με Οπτική Αναπηρία

Τίτλος Άρθρου	Συγγραφείς	Χώρα	Συμμετέχοντες	Εργαλεία-Μεθοδολογία	Αποτελέσματα
Haptic Glove Technology: Skill Development Through Video Game Play	Bargerhuff M.E., Cowan H., Oliveira F., Quek F. & Fang B. (2010)	Αμερική	3 Γυναίκες, 2 Άνδρες (18-22 ετών)	ερωτηματολόγιο, βιντεοκασέτες, απτικό γάντι	45%-62% Αύξηση ρυθμού Πλοήγησης
Development of navigation skills through audio haptic videogaming in learners who are blind	Sanchez J. (2012)	Σαντιάγο	10 συμμετέχοντες (9-15 ετών)	ερωτηματολόγια: SUE, OQU, SUBC	Βελτίωση και Ανάπτυξη δεξιοτήτων κινητικότητας και προσανατολισμού
An interface to virtual environments for people who are blind using Wii technology-mental models and navigation	Evet L., Battersby S., Ridley A. and Brown D. (2009)	Ηνωμένο Βασίλειο	3 συμμετέχοντες (27-52 ετών)	Wii Nintendo platforms	Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Προσανατολισμού και Κινητικότητας και Αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών
Evaluation of Eyelander, a Video Game Designed to Engage Children and Young People with Homonymous Visual Field Loss in Compensatory Training	Waddington J., Linehan C., Gerling K., Williams C., Robson L., Ellis R. and Hodgson T. (2018)	Ηνωμένο Βασίλειο	24 συμμετέχοντες (7-25 ετών)	Ερωτηματολόγια: Cardiff Visual Ability Questionnaire for Children (CVAQC) Impact of Vision Impairment for Children (IVI_C)	24%-95% βελτίωση του χρόνου εντοπισμού αντικειμένων

Έπειτα από παρατήρηση και αξιολόγηση των δεδομένων του παραπάνω πίνακα, διαπιστώνεται πως τα ηλεκτρονικά παιχνίδια που παρουσιάζονται, συμβάλλουν στην ανάπτυξη βασικών κοινωνικών και μαθησιακών δεξιοτήτων σε μαθητές με οπτική αναπηρία, και συνεπώς προάγουν την μαθησιακή τους συμπερίληψη. Οι τρεις έρευνες των Bargerhuff M.E., Cowan H.,Oliveira F.,Quek F. & Fang B. (2010), του Sanchez J. (2012) και των J., Linehan C., Gerling K., Williams C., Robson L., Ellis R. and Hodgson T. (2018) από τις τέσσερις παραπάνω,έλαβαν χώρα σε σχολικό περιβάλλον, προκειμένου να εξεταστεί ο βαθμός αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών – ηλεκτρονικών αυτών παιχνιδιών στη μαθησιακή πράξη. Τα ευρήματα των ερευνών παρουσιάζονται ενθαρρυντικά, σημειώνοντας υψηλά ποσοστά επιτυχίας στην εφαρμογή και χρήση των τεχνολογικών αυτών μέσων από τους χρήστες με οπτική αναπηρία. Στο σύνολό τους, και οι τέσσερις έρευνες συμφωνούν πως η χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών οδηγεί στην ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων, τόσο κοινωνικών όσο και μαθησιακών, και ως επί το πλείστον προάγουν την μαθησιακή συμπερίληψη μέσα από τη συνεργατική μάθηση. Ωστόσο, όπως είναι φανερό, ο αριθμός των συμμετεχόντων σε κάθε έρευνα είναι μικρός, γεγονός που δυσχεραίνει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων σε ευρύτερες ομάδες μαθητών-ενηλίκων με οπτική αναπηρία.

Συγκεκριμένα, το ηλεκτρονικό παιχνίδι «Haptic Glove», συνέβαλε στην ενίσχυση και βελτίωση της ικανότητας της κίνησης και του προσανατολισμού των συμμετεχόντων με ποσοστό επιτυχίας 45%-62%. Πρόκειται για ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι, το οποίο έχει ως στόχο να βοηθήσει μαθητές με οπτική αναπηρία να αντιληφθούν μέσα από τη χρήση του, τις κινήσεις των εκπαιδευτικών κατά τη διδασκαλία (Bargerhuff M.E., Cowan H.,Oliveira F.,Quek F. & Fang B. (2010). Στο σύνολο τους, τα τέσσερα αυτά εικονικά περιβάλλοντα αποσκοπούν κι έχουν επιτύχει την ενσωμάτωση και ένταξη των ατόμων με προβλήματα όρασης στη γενική τάξη, όπως σημειώνεται στα αποτελέσματα που σημείωσαν.

Το δεύτερο σε σειρά παιχνίδι, είναι μια ηλεκτρονική πλατφόρμα που αποσκοπεί να αναπτύξει δεξιότητες κινητικότητας και προσανατολισμού των μαθητών στο σχολικό τους περιβάλλον, ώστε να κινούνται με ασφάλεια χωρίς την καθοδήγηση από άλλους.

Πρόκειται για ένα πρόγραμμα στο οποίο οι παίκτες οφείλουν να περιηγηθούν μέσα σε ένα λαβύρινθο ακολουθώντας ακουστικές εντολές, ώστε να καταφέρουν μέσα από ηχητικά εφέ και χρήση διαφόρων απτικών υφών να φτάσουν στην έξοδο, που είναι και ο στόχος του παιχνιδιού.

Σε αυτό το σημείο, αξίζει να σημειωθεί, πως τα παραπάνω προγράμματα, διακρίνονται για τη συστηματική χρήση ηχητικών και απτικών στοιχείων (αντικείμενα σε διάφορα σχήματα και αναπαράσταση διαφόρων υφών), προκειμένου να ενισχύσει, όπως προαναφέρθηκε, την ακουστική και απτική δυνατότητα με την οποία δραστηριοποιούνται τα άτομα με οπτική αναπηρία. Έτσι, καλλιεργείται μια καλύτερη αντίληψη των αποστάσεων, των σχημάτων αλλά και του προσανατολισμού των αντικειμένων, όταν ο χρήστης αλλάζει θέση στο παιχνίδι. Αυτό το γεγονός, δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να περιηγούνται δια μέσου όλων των περιοχών που απαρτίζουν το λαβύρινθο, και συνεπώς του χώρου που τους περιβάλλει σε πραγματικό χρόνο, βοηθώντας τους να αποφασίζουν σωστά και με ακρίβεια την επόμενη κίνησή τους. Συνεπώς, σε αυτό συμφωνεί και η άποψη του Sanchez (2012), καθώς το παιχνίδι αυτό συμβάλλει στην ομαλή ένταξη των ατόμων με προβλήματα όρασης σε ένα περιβάλλον γενικής εκπαίδευσης, καλλιεργώντας δεξιότητες προσανατολισμού και κινητικότητας, και ως επί το πλείστον, την ανεξαρτησία και αυτονομία των ατόμων.

Η τέταρτη έρευνα με τη χρήση της συσκευής Eyelander είχε διάρκεια 6 εβδομάδων και σημείωσε 60% επιτυχία αναφορικά με το σκοπό της έρευνας και ένα ποσοστό 11% απόκλιση, εξαιτίας της ελλιπούς υποστήριξης από το σπίτι προς έναν από τους συμμετέχοντες. Γενικότερα, σημείωσε βελτίωση του χρόνου αντίδρασης των

συμμετεχόντων και οδήγησε στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά με HVFL (Homonymous Visual Field Loss), μπορούν να βελτιώσουν τη λειτουργία της όρασής τους με τη συγκεκριμένη εφαρμογή ειδικής εκπαίδευσης.

Συνολικά, συμπεραίνεται, ότι τα παραπάνω ηλεκτρονικά παιχνίδια καλλιεργούν δεξιότητες κινητικότητας και προσανατολισμού σε άτομα με οπτική αναπηρία ή τύφλωση. Επιπλέον, συμβάλλουν στην καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων και στην κοινωνική τους ένταξη, στην παροχή κινήτρων για αλληλεπίδραση, στη διεύρυνση του πνεύματος και στην απόκτηση νέων γνώσεων. Η ενασχόληση των ατόμων με αναπηρία με αυτού του είδους τα ηλεκτρονικά μέσα, θα λειτουργούσε ευεργετικά στη διαμόρφωση του χαρακτήρα τους, τονώνοντας την αυτοεκτίμηση και την αυτοπεποίθηση τους μέσα από τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση που απαιτούν στη χρήση τους. Με αυτή την άποψη συμφωνούν οι έρευνες των Garcia & Marin (2005) και Morales (2013), όπου σημειώθηκαν για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια οι εξής δυνατότητες: αύξηση παροχής κινήτρων στη μάθηση, ανάπτυξη δημιουργικότητας και φαντασίας, ενίσχυση της μαθησιακής ικανότητας και καλλιέργεια της αυτοεκτίμησης και της αυτοαντίληψης. Επιπλέον, τονίστηκε ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια διευρύνουν το πνεύμα και την κριτική σκέψη, προωθούν τη συνεργασία και τη συνεργατική μάθηση και εμπλουτίζουν τον κόσμο των εμπειριών των μαθητών.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται ηλεκτρονικά παιχνίδια για άτομα με τύφλωση, τα οποία έχουν δημιουργηθεί στην Ελλάδα και εφαρμόζονται στη μαθησιακή πρακτική. Ωστόσο, δεν έχουν καταγραφεί επίσημες αξιολογήσεις από μελέτες που να αποδεικνύουν την εκπαιδευτική τους συμβολή. Από τη διερεύνηση του επίσημου ιστοτόπου που τα διαθέτει προκύπτει ότι αναγνωρίζουν υψηλό βαθμό επισκεψιμότητας και αποδοχής από μαθητές με προβλήματα όρασης.

Πίνακας 2. Ηλεκτρονικά Παιχνίδια για Άτομα με τύφλωση στην Ελλάδα

Ιστότοποι	Αριθμός Παιχνιδιών	Εκπαιδευτικά Προγράμματα-Παιχνίδια	Γλώσσα Παιχνιδιού
http://www.scify.gr/site/el/about/scify	18	LEAP Memor-I Talk and Play Think Freedom I Can See (ICSee) I Can Study (ICStudy) FeIRD-Κινητικές Αναπηρίες διΆνοια κ.α.	Αγγλικά Ελληνικά
http://memoristudio.scify.org/games	18	«Τα αγαπημένα μας φαγητά» «Μαθαίνω τα χρώματα» «Μαθαίνω τα ζώα» « Οι 12 μήνες και τα χαρακτηριστικά τους» κ.α.	Αγγλικά Ελληνικά
http://gamesfortheblind.org/ LEAP	3	Tic Tac Toe (Τρίλιζα) Tennis Curve	Αγγλικά Ελληνικά

ΠΗΓΗ: <http://www.scify.gr/site/el/impact-areas/assistive-technologies/memori>

Ο παραπάνω πίνακας παρουσιάζει μια σειρά από ηλεκτρονικά παιχνίδια, τα οποία απευθύνονται τόσο σε άτομα με τύφλωση όσο και σε βλέποντες. Πρόκειται για λογισμικά εκπαιδευτικού χαρακτήρα, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στην εκπαίδευση με απώτερο στόχο τη συμπερίληψη των ατόμων με αναπηρίες στην εκπαίδευση. Σύμφωνα με την περιγραφή της επίσημης ιστοσελίδας <https://www.scify.gr/site/el/impact-areas/assistive-technologies>, προκύπτουν τα παραπάνω ευρήματα. Ο ιστότοπος της εταιρίας Scify (Science for You), περιέχει 18 εφαρμογές, από τις οποίες οι 9 αποτελούν εκπαιδευτικά προγράμματα. Ενδεικτικά, οι τίτλοι κάποιων από αυτές είναι: LEAP, Memor-I, Talk and Play, Think Freedom, I Can See (ICSee), I Can Study (ICStudy), FeIRD-Κινητικές Αναπηρίες. Όλα τα προγράμματα διατίθενται σε δύο γλώσσες, αγγλικά και ελληνικά.

Πρόκειται για μια πλατφόρμα δημιουργίας ηλεκτρονικών παιχνιδιών, που προάγουν και εξασφαλίζουν τη συμπερίληψη ατόμων με αναπηρίες στη γενική εκπαίδευση, καθώς ο εκπαιδευτικός τους χαρακτήρας είναι αυτός που τα έκανε να ξεχωρίσουν. Τα παιχνίδια που μπορούν να δημιουργηθούν μέσω της πλατφόρμας απευθύνονται σε ανθρώπους με τυφλότητα (ηχητικό αρχείο), σε ανθρώπους με προβλήματα όρασης (ασπρόμαυρη εικόνα) καθώς και σε βλέποντες (έγχρωμη εικόνα).

Το δεύτερο στοιχείο του πίνακα, το Memor-i εμπεριέχει 18 εκπαιδευτικά παιχνίδια με ποικίλο περιεχόμενο. Προωθεί την κλασική μουσική, στοιχεία πολιτισμού, λεξιλογικές ασκήσεις που συμβάλλουν στον εμπλουτισμό του λεξιλογίου, διατροφικές συνήθειες, ασκήσεις με σχήματα. Κάποιοι χαρακτηριστικοί τίτλοι παιχνιδιών είναι : «Τα αγαπημένα μας φαγητά», «Μαθαίνω τα χρώματα», «Μαθαίνω τα ζώα», « Οι 12 μήνες και τα χαρακτηριστικά τους».

Ο τρίτος επίσημος ιστότοπος που παρατίθεται (<http://gamesfortheblind.org/>), αναφέρεται στις δυνατότητες του προγράμματος LEAP .Το πρόγραμμα LEAP (Listen-Learn-Play), περιλαμβάνει τρία εκπαιδευτικά παιχνίδια: την τρίλιζα, το τένις και το curve. Ήρθε να δώσει μια νέα προοπτική στα δεδομένα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών συμβάλλοντας σημαντικά στην αποτελεσματική εκπαίδευση τυφλών μαθητών μέσα από τη χρήση παιχνιδιών. Είναι αποδεδειγμένο ότι, καλλιεργεί και αναδεικνύει δεξιότητες, διευρύνει τις δυνατότητες και το πνεύμα των παικτών με βασικό κίνητρο τη συνεργασία μεταξύ βλέπόντων και τυφλών. Αποτελεί ένα μέσο ψυχαγωγίας για τυφλά παιδιά με παράλληλη παροχή εκπαίδευσης και καλλιέργειας κοινωνικών δεξιοτήτων. Ανοίγει νέους δρόμους μέσα από την τεχνολογία και τα πληροφοριακά συστήματα, καθιστώντας ικανά άτομα με οπτική αναπηρία, να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες με τη χρήση ενός υπολογιστή.

Προσδοκάται ότι με τη χρήση του LEAP θα αμβλυνθούν οι ανισότητες και θα υπάρξουν περισσότερες ευκαιρίες πρόσβασης, κυρίως στην εκπαίδευση. Εκφράζεται η πεποίθηση πως αναμένεται η σημαντική συμβολή του στην ενίσχυση της ψυχαγωγίας των τυφλών χρηστών, η δημιουργική αλληλεπίδραση, ο προβληματισμός, η θετική ενεργοποίηση και η παροχή κινήτρων για συμμετοχή αλλά και απόκτηση δημιουργικών εμπειριών με πλούσια κοινωνική αλληλεπίδραση.

Το LEAP απευθύνεται σε τυφλά παιδιά αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από βλέποντες. Επιπλέον, απευθύνεται σε άτομα και γονείς που φροντίζουν τυφλά παιδιά, σε ειδικά σχολεία κι οργανισμούς, σε εταιρείες αλλά και σε όλους ανεξαιρέτως. Στόχος του είναι να εισάγει και να εξοικειώσει τα τυφλά παιδιά με ακουστικές επιφάνειες και με τη χρήση των υπολογιστών. Παρέχει, επίσης, ψυχαγωγία, βελτίωση της αντίληψης του χώρου, πνευματική και σωματική εξάσκηση, καλλιέργεια κοινωνικών σχέσεων, κοινωνική αποδοχή, ενίσχυση της εκπαιδευτικής αντίληψης και εργαλείο ανάδειξης νέων δεξιοτήτων. Πιο αναλυτικά στόχος του είναι :

- αύξηση εξοικείωσης των τυφλών παιδιών με τον υπολογιστή, καθιστώντας τον προσβάσιμο με ευχάριστο και ενδιαφέροντα τρόπο
- ψυχαγωγία τους με τρόπο ουσιαστικό και ταιριαστό με τις ανάγκες τους, ενισχύοντας παράλληλα και την εκπαίδευσή τους
- βελτίωση της αίσθησης του χώρου και του προσανατολισμού τους
- ανάδειξη ιδιαίτερων δεξιοτήτων, διεύρυνση των δυνατοτήτων και τελικά ενίσχυση της αυτοπεποίθησής τους
- ανάπτυξη της αυτονομίας και της αυτάρκειάς τους

Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη όσα αναλύθηκαν παραπάνω και απαντώντας στο πρώτο και στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα που διερευνάται μέσα από την παρούσα ανασκόπηση, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια κατορθώνουν να καλλιεργούν ένα σύνολο δεξιοτήτων σε άτομα με οπτική αναπηρία, αλλά και αναπηρίες γενικότερα, οι οποίες με τη σειρά τους προάγουν την ένταξη και συμπερίληψη αυτών των ατόμων στη γενική εκπαίδευση.

3.2 ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΕΥΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ-ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Σε αυτό το σημείο θα γίνει αναφορά σε νέες τεχνολογίες και λογισμικά, εξετάζοντας ποια είναι αυτά και ο βαθμός χρησιμότητάς τους στην εκπαίδευση, προκειμένου να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες τόσο των μαθητών με οπτική αναπηρία, όσο και το πεδίο της ειδικής αγωγής ευρύτερα. Σύμφωνα, λοιπόν, με τη διερεύνηση του τρίτου σκοπού της έρευνας: «Αν μπορούν να θεωρηθούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και οι νέες τεχνολογίες ως εκπαιδευτικά εργαλεία», θα παρατεθούν σε παρακάτω πίνακα, μια σειρά ερευνών, που έλαβαν χώρα ανά τον κόσμο, οι οποίες μελετούν τη χρησιμότητα ή μη αυτών των τεχνολογιών-λογισμικών στην εκπαίδευση, και ειδικότερα στην ειδική αγωγή.

Στη σημερινή εποχή, ιδιαίτερης σημασίας προβάλλουν και οι τεχνολογίες πληροφορίας κι επικοινωνίας (ICT), οι οποίες έχουν γίνει αντικείμενο της καθημερινότητας χιλιάδων ανθρώπων, παρέχοντας πληροφορίες από οποιαδήποτε τοποθεσία και συμβάλλοντας στη διάδοση της επικοινωνίας. Στο πεδίο της εκπαίδευσης, η σημασία των τεχνολογιών της πληροφορίας κι επικοινωνίας είναι ακόμη μεγαλύτερη, καθώς παρέχουν ισχυρά κίνητρα και προάγουν τη γλωσσική ανάπτυξη, την κοινωνική αλληλεπίδραση και την ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης (Diaz, Reche & Lucena, 2005). Σύμφωνα με τους Martin & Tyner (2012), βασικός σκοπός του σχολείου είναι να

εμφυσήσει στους μαθητές μια σειρά από αξίες και δεξιότητες, ώστε να μπορούν να διακρίνουν τη χρησιμότητα των νέων τεχνολογιών ως εκπαιδευτικά εργαλεία κι όχι απλώς για την απόκτηση τους με σκοπό την κατανάλωση.

Με επίκεντρο αυτή την άποψη, οι νέες τεχνολογίες προβάλλουν ως πηγή εξαιρετικής αξίας για την προώθηση της συμμετοχής σε όλους τους τομείς της κοινωνίας, και ειδικότερα στην εκπαίδευση, όπου σημειώνονται μια σειρά από πλεονεκτήματα όπως: η παροχή βοήθειας για την υπερπήδηση εμποδίων που πηγάζουν από νοητικές, αισθητηριακές και κινητικές αναπηρίες, η προώθηση της ανεξαρτησίας και της αυτονομίας, η ενίσχυση της επικοινωνίας, η εξοικονόμηση χρόνου στη διαδικασία απόκτησης δεξιοτήτων και τέλος, η εξατομίκευση της εκπαίδευσης που αφορά άτομα με αναπηρίες (Cabero & Cordoba, 2009).

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας των τελευταίων δεκαετιών, αδιαμφισβήτητα, έχει κατακλύσει κάθε τομέα της κοινωνικής και εκπαιδευτικής ζωής. Αναρίθμητες συσκευές και βοηθητικά τεχνολογικά επιτεύγματα έχουν διευκολύνει σε εξαιρετικό βαθμό τον τρόπο διαβίωσης εκατομμυρίων ανθρώπων. Το ίδιο ενθαρρυντικά, εκφράζονται τα αποτελέσματα των νέων τεχνολογιών και στην εκπαίδευση. Αυτό είναι και το ζητούμενο της παρούσας μελέτης, στον τομέα της ειδικής αγωγής.

Ο όρος «βοηθητική τεχνολογία» αναφέρεται σε μια σειρά από εργαλεία, συσκευές και στρατηγικές, που επιτρέπουν σε ένα μαθητή να πραγματοποιήσει μια δραστηριότητα, την οποία διαφορετικά δε θα ήταν εφικτό να υλοποιήσει ή θα συναντούσε εμπόδια. Μια βοηθητική τεχνολογία, διαπιστώνεται ότι, μπορεί να είναι απλής μορφής ή πιο σύνθετη. Στην περίπτωση της οπτικής αναπηρίας, συσκευές χαμηλής τεχνολογίας θεωρούνται οι διάφορες μεγεθύνσεις ενώ υψηλής τεχνολογίας συσκευές αποτελούν οι ψηφιακοί ήχοι που “διαβάζουν” το περιεχόμενο ενός κειμένου σε άτομα με τύφλωση. Έρευνες αποδεικνύουν

την ύπαρξη σημαντικού αριθμού βοηθητικών τεχνολογικών επιτευγμάτων και λογισμικών προγραμμάτων, που προορίζονται για χρήση στην εκπαίδευση, ωστόσο ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο βαθμός στον οποίο καταφέρνουν να εφαρμοστούν και τα αποτελέσματα που σημειώνουν. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει ένα σύνολο ερευνών που αφορά στη χρήση νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

Πίνακας 3. Χρήση Νέων Τεχνολογιών-Λογισμικών στην Ειδική Αγωγή

Τίτλος Άρθρου	Συγγραφείς	Χώρα	Συμμετέχοντες	Λογισμικά	Εργαλεία-Μαθοδολογία	Σκοπός
Using Video Game Design to Motivate Students	Evans M., Jones B. & Sakalin S. (2007)	Αμερική	3 συμμετέχοντες (15-17 ετών)	Spore Galactic Adventures Mission Evolution	Παρατήρηση Συνέντευξη (πριν και μετά την ολοκλήρωση της έρευνας)	Δημιουργία Εκπαιδευτικού Λογισμικού
Strategies of Collaborative Work in the Classroom through the Design of Video Games	Munoz J.M., Rubio S. & Cruz I.M. (2015)	Ισπανία	200 συμμετέχοντες (18-22 ετών)	E- Adventures	Ερωτηματολόγιο Προγράμματα: Audacity Micros Windows Movie Gimp CourseLab	Δημιουργία Εκπαιδευτικού Λογισμικού για Άτομα με Αναπηρίες
Using Video Games in Special Education	Gonzalez L.J., Cabrera M.J. & Gutierrez F. (2007)	Αγγλία	Βιβλιογραφική Ανασκόπηση Παλαιότερων ερευνών	Sc@ut DS	Παρατήρηση κατά τη χρήση των video games	Χρήση Εκπαιδευτικού Λογισμικού για Επικοινωνία και Αλληλεπίδραση
The Educational benefits of Videogames	Graffiths M. (2002)	Αγγλία	Βιβλιογραφική Ανασκόπηση Παλαιότερων ερευνών	Packy and Marlon Click Health	Δεν αναγράφεται	Δεξιότητες που καλλιεργούνται από τα εκπαιδευτικά λογισμικά
The Benefits of Active Video Games	Campos C.M. & Fernandez	Ισπανία	Βιβλιογραφική Ανασκόπηση Παλαιότερων	AVG	Δεν αναγράφεται	Καταδεικνύει τη συμβολή των video games

for Educational and Physical Activity Approaches: A systematic Review	C. (2016)		ερευνών	(Active Video Games)		“exergames” στην ανάπτυξη κινητικών και διανοητικών δεξιοτήτων και στη μείωση της παχυσαρκίας
Video Games and Education (Education in the Face of a "Parallel School")	Aguilera M. & Mendiz A. (2003)	Ισπανία	Δεν αναγράφεται	Γενική Αναφορά σε εκπαιδευτικά λογισμικά	Δεν αναγράφεται	Εκπαιδευτικά Λογισμικά που έχουν προωθήσει τη συμπερίληψη στην Ειδική Αγωγή
Can Cooperative Video Games Encourage Social and Motivational Inclusion of at-risk Students?	Hanghoj T., Lieberoth A. & Misfeldt M. (2018)	Δανία	190 μαθητές (9-12 ετών) , 98 κορίτσια και 92 αγόρια 32 μαθητές (με μαθησιακές δυσκολίες- at risk), 12 κορίτσια και 20 αγόρια	Torchlight II	Παρατήρηση Συνέντευξη Ερωτηματολόγιο: C-PLOC.	Η συμπερίληψη των ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες στην εκπαίδευση
Motivation and Learning Engagement Through Playing Math Video Games	Barreto D., Vasconcelos L., & Orey M. (2017)	Βόρεια Αμερική	2 Συμμετέχοντες (8-9 ετών)	Math Video Games	Παρατήρηση Συνέντευξη Video Recording	Να παρουσιάσει την παροχή κινήτρων μέσα από παιχνίδια μαθηματικών
Use of Assistive Technology in Blind Schools of West Bengal: A Comparative Study	Pradhan S. & Mahodev S. (2018)	Ινδία (Δυτική Βεγγάλη)	18 εκπαιδευτικά κέντρα (επιλέχθηκαν 81 συμμετέχοντες)	Διερευνάται η χρήση νέας τεχνολογίας στην εκπαίδευση	Ερωτηματολόγιο Παρατήρηση	Η καταγραφή της χρήσης νέας τεχνολογίας στην εκπαίδευση για άτομα με οπτική αναπηρία

Στον παραπάνω πίνακα, παρατίθεται ένας αριθμός ερευνών, που πραγματοποιήθηκαν σε διάφορες χώρες ανά τον κόσμο, διερευνώντας τη χρησιμότητα των

νέων τεχνολογιών και λογισμικών στην εκπαίδευση. Οι έρευνες αυτές έχουν ως κοινό σημείο αναφοράς, το γεγονός ότι μελετούν λογισμικά τα οποία χρησιμοποιούνται ή και κατασκευάζονται από μαθητές. Αναφέρονται στην δημιουργία λογισμικών, που έχουν σκοπό να εφαρμοστούν ως εκπαιδευτικά εργαλεία στο χώρο της εκπαίδευσης, ακόμη και στην Ειδική Αγωγή. Ωστόσο, υπάρχει και μια έρευνα (Pradhan S. & Mahodev S. (2018)), η οποία μαρτυρά πως οι κοινωνικό-οικονομικές συνθήκες που επικρατούν σε μια χώρα, ασκούν σημαντική επιρροή στο πεδίο της εκπαίδευσης, καθιστώντας την ύπαρξη των εκπαιδευτικών λογισμικών αδύνατη.

Πρόκειται για μια έρευνα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς η περιοχή της Βεγγάλης όπου διεξήχθη, διακρίνεται για τα προβλήματα όρασης που αντιμετωπίζουν οι κάτοικοι της. Σύμφωνα με τη West Bengal Sensus (2011), η Βεγγάλη θεωρείται η τέταρτη πιο δημοφιλής πολιτεία της Ινδίας. Με πληθυσμό 91.276.115 κατοίκους, το 19% είναι με τύφλωση.

Επομένως, η διεξαγωγή της έρευνας σε αυτή την περιοχή θεωρείται σημαντική. Είναι μια έρευνα που δε συμφωνεί με το εκπαιδευτικό ερώτημα ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι εκπαιδευτικά εργαλεία, καθώς μόνο λίγα από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα της περιοχής χρησιμοποιούν βοηθητική τεχνολογία κατά τη διδασκαλία. Μάλιστα, υποστηρίζεται ότι η έλλειψη των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση πηγάζει από την ελλιπή πληροφόρηση και δραστηριοποίηση του κράτους.

Το σύνολο των ερευνών οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι στις περισσότερες χώρες τα ηλεκτρονικά μέσα- λογισμικά αποτελούν απαραίτητα εκπαιδευτικά εργαλεία που καθιστούν πιο εποικοδομητική κι ελκυστική τη μαθησιακή διαδικασία, ακόμη και στην περίπτωση ατόμων με κινητικές ή αισθητηριακές αναπηρίες. Συμβάλλουν στην απόκτηση νέων εμπειριών στη μάθηση, εμπλουτίζοντας τις γνώσεις και διευρύνοντας το πνεύμα των

μαθητών. Με αυτή την άποψη συμφωνεί και η έρευνα των Gonzalez L.J., Cabrera M.J. & Gutierrez F. (2007), οι οποίοι τονίζουν ότι η μάθηση ορίζεται ως ένα είδος απόκτησης γνώσεων και εμπειριών, επισημαίνοντας την ανάγκη για ανάπτυξη νέων στρατηγικών επικοινωνίας και νέων μαθησιακών μεθόδων στην ειδική εκπαίδευση με τη δημιουργία νέων τεχνολογιών. Επομένως, το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε αναφορικά με τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα των ηλεκτρονικών μέσων στη μάθηση, επιβεβαιώνεται μέσα από τις παραπάνω έρευνες, οι οποίες τονίζουν την αναγκαία παρουσία τους στο χώρο της εκπαίδευσης.

Τον διδακτικό και εκπαιδευτικό χαρακτήρα των παιχνιδιών ως εργαλεία στην τάξη, τονίζουν και οι Aguilera M. & Mendiz A. (2003), αναφέροντας ότι χρησιμοποιούνται σε όλα τα ακαδημαϊκά επίπεδα, τονίζοντας έτσι τον πολυδιάστατο χαρακτήρα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών- λογισμικών σε όλες της βαθμίδες της μόρφωσης. Επιπρόσθετα, στην έρευνα τους συμφωνούν με το συμπέρασμα που προκύπτει από την παρατήρηση του πίνακα, ότι η χρήση τεχνολογικών επιτευγμάτων συμβάλλει την απόκτηση νέων πρακτικών δεξιοτήτων, στην ενίσχυση της αντίληψης, στην υιοθέτηση στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων αξιολόγησης.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι παρατηρήθηκε η δημιουργία εξατομικευμένων προγραμμάτων-λογισμικών, τα οποία να ανταποκρίνονται στις ανάγκες συγκεκριμένων μαθημάτων. Για παράδειγμα, η έρευνα των Campos C.M. & Fernandez C. (2016), αναφέρεται σε ένα εκπαιδευτικό λογισμικό (AVG), που αποσκοπεί στην βελτίωση της αποδοτικότητας των μαθητών στο μάθημα της φυσικής αγωγής. Επομένως, οι νέες τεχνολογίες δεν προορίζονται μόνο για μαθήματα γλωσσικής και μαθηματικής γνώσης. Μάλιστα, στο σύνολο τους οι έρευνες τονίζουν τα πολλαπλά οφέλη της χρήσης νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση με παροχή κινήτρων και ανάπτυξη δεξιοτήτων, που

βοηθούν στην ομαλή ένταξη των ατόμων με αναπηρία ειδικότερα στο ευρύτερο κοινωνικό τους περιβάλλον.

Η χρήση νέας τεχνολογίας στην φυσική αγωγή, σηματοδοτεί την ενεργητική συμμετοχή και παρακίνηση των μαθητών σε ομαδικά παιχνίδια προωθώντας τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση, επομένως και τη συμπερίληψη που αποτελεί βασικό στόχο. Σημειώνεται, μάλιστα, πως η χρήση νέας τεχνολογίας στη φυσική αγωγή συμβάλλει στην ανάπτυξη και βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων σε άτομα με κινητικές αναπηρίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ- ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

4.1 ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα εργασία είχε ως στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ηλεκτρονικών παιχνιδιών και εκπαιδευτικών λογισμικών, που να απευθύνονται σε άτομα με οπτική αναπηρία αλλά και στην εξυπηρέτηση της μαθησιακής διαδικασίας στο πεδίο της ειδικής αγωγής γενικότερα. Σκοπός της έρευνας ήταν να απαντηθούν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα- σκοποί :

- 1) Αν τα video games συμβάλλουν στη συμπερίληψη των ατόμων με οπτική αναπηρία στη γενική τάξη.

- 2) Ποιες δεξιότητες αναπτύσσονται μέσα από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και τα εκπαιδευτικά λογισμικά στην Ειδική Αγωγή.

- 3) Αν μπορούν να θεωρηθούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ως εκπαιδευτικά εργαλεία για άτομα με αναπηρία.

Καταγράφηκαν συνολικά 13 έρευνες, από τις οποίες οι 4 αφορούσαν ηλεκτρονικά παιχνίδια που απευθύνονταν σε άτομα με οπτική αναπηρία και άλλες 9 έρευνες που διερευνούσαν το ρόλο των νέων τεχνολογιών-εκπαιδευτικών λογισμικών στη μαθησιακή πράξη στην ειδική αγωγή.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι οι νέες τεχνολογίες με μορφή ηλεκτρονικών παιχνιδιών (video games), έχουν σημειώσει εξαιρετικά αποτελέσματα προόδου σε μαθητές με οπτική αναπηρία και συνεπώς έχει βοηθήσει στην ένταξη τους στη γενική εκπαίδευση. Μάλιστα, με το εύρημα αυτό συνάδει η έρευνα του Sanchez (2012),

στην οποία σημειώνεται πως η ενασχόληση με ηλεκτρονικά παιχνίδια και συγκεκριμένα με το AHM (Audio Haptic Maze), συνέβαλε στην ομαλή ένταξη μαθητών με οπτική αναπηρία στη γενική εκπαίδευση. Αυτό επιτεύχθηκε με τις δεξιότητες οριοθέτησης και προσανατολισμού που καλλιεργούνται με τη συγκεκριμένη εφαρμογή. Επιπλέον, στην έρευνα σημειώθηκε πως η κατάλληλη χρήση ηχητικών και απτικών χαρακτηριστικών βοηθούν στην εξέλιξη αυτών των ατόμων.

Οι βοηθητικές τεχνολογίες για άτομα με τύφλωση σημειώνουν μια γρήγορη ανάπτυξη, παρέχοντας χρήσιμα εργαλεία για ενίσχυση των καθημερινών δραστηριοτήτων και βελτίωση της κοινωνικής τους συμπερίληψης (Mekhalfi, Melgani, Zeggada, Natale, Salem & Khamis, 2015). Οι περισσότερες από αυτές τις τεχνολογίες επικεντρώνονται, κατά κύριο λόγο, στην παροχή βοήθειας για την πλοήγηση και την αποφυγή εμποδίων στα άτομα με τύφλωση. Αρκετές έρευνες δίνουν έμφαση στην αναγνώριση των αντικειμένων που τους περιβάλλουν. Ελάχιστες, ωστόσο, εξετάζουν και τις δύο προοπτικές της πλοήγησης και της αναγνώρισης ταυτόχρονα.

Η βιβλιογραφία καθώς και η επιστημονική έρευνα καταδεικνύει, πως η ενασχόληση από μαθητές με αναπηρίες ή και μαθησιακές δυσκολίες με νέες τεχνολογίες, βελτιώνει σημαντικά τη συμπεριφορά τους, σημειώνοντας πρόοδο όχι μόνο ως προς το γνωστικό κομμάτι αλλά και ως προς την ανάπτυξη δεξιοτήτων, που αποτελεί βασικό σκοπό διερεύνησης της παρούσας εργασίας.

Στην έρευνα των Bargerhuff, Cowan, Oliveira, Quek & Fang (2010), σημειώθηκε ως και 62% επιτυχία στην εφαρμογή μιας απτικής συσκευής (haptic glove), γεγονός που συμφωνεί με το εύρημα της παρούσας έρευνας πως η χρήση νέων τεχνολογιών στο πεδίο της ειδικής αγωγής συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων, στην κοινωνική τους ένταξη, στην παροχή κινήτρων για αλληλεπίδραση, στη διεύρυνση του

πνεύματος και στην απόκτηση νέων γνώσεων. Η ενασχόληση των ατόμων με αναπηρία με αυτού του είδους τα ηλεκτρονικά μέσα, λειτουργεί ευεργετικά στη διαμόρφωση του χαρακτήρα τους, τονώνοντας την αυτοεκτίμηση και την αυτοπεποίθηση τους μέσα από τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση που απαιτούν στη χρήση τους.

Σύμφωνα με το δεύτερο σκοπό που πραγματεύεται η έρευνα, έπειτα από μελέτη στη διεθνή βιβλιογραφία προκύπτει, πως η χρήση νέων τεχνολογιών και ηλεκτρονικών παιχνιδιών καλλιεργεί μια σειρά δεξιοτήτων, απαραίτητων για την ανάπτυξη της προσωπικότητας αυτών των ατόμων. Συγκεκριμένα, σημειώθηκαν οι εξής δεξιότητες: αύξηση παροχής κινήτρων στη μάθηση, ανάπτυξη δημιουργικότητας και φαντασίας, ενίσχυση της μαθησιακής ικανότητας και καλλιέργεια της αυτοεκτίμησης και της αυτοαντίληψης. Επιπλέον, τονίστηκε ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια διευρύνουν το πνεύμα και την κριτική σκέψη, προωθούν τη συνεργασία και τη συνεργατική μάθηση και εμπλουτίζουν τον κόσμο των εμπειριών των μαθητών. Με τα παραπάνω συμφωνεί και η μελέτη των Garcia & Marin (2005) και Morales (2013).

Με επίκεντρο αυτή την άποψη, οι νέες τεχνολογίες προβάλλουν ως πηγή εξαιρετικής αξίας για την προώθηση της συμμετοχής σε όλους τους τομείς της κοινωνίας, και ειδικότερα στην εκπαίδευση, όπου σημειώνονται μια σειρά από πλεονεκτήματα όπως: η παροχή βοήθειας για την υπερπήδηση εμποδίων που πηγάζουν από νοητικές, αισθητηριακές και κινητικές αναπηρίες, η προώθηση της ανεξαρτησίας και της αυτονομίας, η ενίσχυση της επικοινωνίας, η εξοικονόμηση χρόνου στη διαδικασία απόκτησης δεξιοτήτων και τέλος, η εξατομίκευση της εκπαίδευσης που αφορά άτομα με αναπηρίες (Cabero & Cordoba, 2009).

Σύμφωνα με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα για το αν τα εκπαιδευτικά λογισμικά και οι νέες τεχνολογίες θεωρούνται εκπαιδευτικά εργαλεία που εξυπηρετούν τη μαθησιακή

πράξη, καταγράφηκαν 9 έρευνες, οι οποίες έλαβαν χώρα ανά τον κόσμο και οι οποίες στο σύνολο τους συμφωνούν με αυτή την αντίληψη τονίζοντας πως η αποτελεσματικότητα της χρήσης αυτών των λογισμικών πηγάζει και από την ευχέρεια και τη γνώση των εκπαιδευτικών να μπορούν να προωθήσουν τη γνώση μέσα από αυτά. Με αυτό συμφωνεί η έρευνα των Hanghoj, Lieberoth & Misfeldt (2018), οι οποίοι τονίζουν πως οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να έχουν πλήρη γνώση του τρόπου εφαρμογής των νέων λογισμικών, ώστε να αποφευχθούν τυχόν λάθη και παρερμηνείες. Επομένως, το πόσο αποτελεσματικά και χρήσιμα προβάλλουν τα νέα μέσα οφείλονται σε μεγάλο βαθμό και στις προϋπάρχουσες γνώσεις των εκπαιδευτικών.

Αξίζει να σημειωθεί πως υπήρξε έρευνα, η οποία καταγράφει την αρνητική οπτική της χρήσης νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Αυτό προέκυψε λόγω της οικονομικής και κοινωνικής κατάστασης στην οποία βρίσκεται το κράτος. Συγκεκριμένα, η έρευνα έλαβε χώρα στη δυτική Βεγγάλη και παρά το γεγονός ότι πρόκειται για μια περιοχή με έντονο ποσοστό οπτικής αναπηρίας, ωστόσο η ελλιπής ενημέρωση και η απουσία κατάλληλων υλικοτεχνικών υποδομών που προκύπτει από την οικονομική κατάσταση της χώρας, οδήγησε στο συμπέρασμα της αναποτελεσματικότητας της νέας τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Επομένως, συμπεραίνεται ότι δε θεωρείται δεδομένη η απόκτηση και η χρήση νέων τεχνολογικών επιτευγμάτων στην εκπαίδευση και πως παράγοντες όπως η οικονομία και η κοινωνική οργάνωση ενός κράτους εμποδίζουν την καθολικότητα και την εφαρμογή της.

Σε αυτό το σημείο, αξίζει να τονιστεί πως η χρήση των παραπάνω εφαρμογών στην εκπαίδευση, συνοδεύτηκε και από εμπόδια, που συνάντησαν οι χρήστες- μαθητές κατά τη διάρκεια της πλοήγησής τους. Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν δυσκολίες στο χειρισμό και στην αντιμετώπιση κάποιων επιφανειών εξαιτίας σύνθετων ρυθμίσεων ή απτικό-ακουστικών ερεθισμάτων, όσον αφορά τους χρήστες με οπτική αναπηρία. Επιπλέον, σε

πολλές εφαρμογές υπήρχε κακή ανατροφοδότηση ως προς τις ενέργειες των παικτών ή και ελλιπής καθοδήγηση, όπου έπρεπε να παρεμβαίνουν οι εκπαιδευτικοί. Αυτά τα στοιχεία θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο νέων ερευνών στο μέλλον, καθώς κι ένα ερέθισμα για τους ίδιους τους δημιουργούς να προβούν σε αλλαγές.

Λαμβάνοντας υπόψη τα συγκεκριμένα αποτελέσματα, μπορεί να γίνει αντιληπτό πως οι νέες τεχνολογίες και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν υπάρξει αντικείμενο πολλών ερευνών, στην προσπάθεια των ερευνητών να καταγράψουν τη σημαντική βοήθεια που προσφέρουν στη μαθησιακή διαδικασία. Αποδεικνύεται πως πληθώρα εκπαιδευτικών τα χρησιμοποιεί στην τάξη προκειμένου να διευκολύνει και συνάμα να καταστήσει πιο ενδιαφέρουσα και ελκυστική τη διαδικασία της μάθησης. Άλλωστε, όσο ζούμε σε μια εποχή που η τεχνολογία εξελίσσεται με αλματώδεις ρυθμούς, δε μπορεί να μην επηρεάζονται βασικοί τομείς της ζωής μας και πρωτίστως η εκπαίδευση.

Από τη μελέτη των παραπάνω ερευνών, διαπιστώνουμε ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια (video games) και τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση, συνέβαλαν σημαντικά στην πρόοδο και την εξέλιξη μαθητών με αναπηρίες. Η καλλιέργεια κοινωνικών και μαθησιακών δεξιοτήτων οδήγησε στην αυτονομία και στην τόνωση της αυτοπεποίθησης μαθητών με προβλήματα όρασης, καθώς ανέπτυξαν δεξιότητες προσανατολισμού, όντας πια ικανοί να περιηγούνται αυτόνομα σε δημόσιους χώρους και συγκεκριμένα στο εκπαιδευτικό ίδρυμα στο οποίο φοιτούν. Αυτός άλλωστε ήταν και ο στόχος πολλών ερευνών, για αυτό και εφαρμόστηκαν σε σχολικά περιβάλλοντα.

Η σημαντική τους συμβολή τα καθιστά αναμφισβήτητα ως εκπαιδευτικά εργαλεία, ξεπερνώντας την παρωχημένη αντίληψη πως τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και οι νέες τεχνολογίες είναι μόνο μέσα ψυχαγωγίας και παιχνιδιού. Ιδιαίτερο μάλιστα ενδιαφέρον παρουσιάζει η έρευνα των Campos & Fernandez (2010), που πραγματεύεται τη χρήση

εκπαιδευτικού λογισμικού στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, γεγονός που μαρτυρά πως η χρήση νέων τεχνολογιών έχει ευρεία εφαρμογή στο πεδίο της ειδικής αγωγής, στην προσπάθεια να δοθούν κίνητρα για συμμετοχή και δεν καλύπτουν μόνο το γνωστικό κομμάτι. Προάγουν, λοιπόν, τη συλλογική δράση, τη συνεργασία, την ανάπτυξη δεξιοτήτων κινητικότητας και πολλών άλλων που καλλιεργούν αυθύπαρκτες οντότητες.

Μια ακόμη σημαντική έρευνα που μαρτυρά την πολυμορφία των νέων μέσω στην εκπαίδευση αποτελεί η έρευνα των Barreto, Vasconcelos & Orey (2017), οι οποίοι ασχολήθηκαν με τη χρήση λογισμικών στο μάθημα των μαθηματικών. Γίνεται έτσι αντιληπτό, πως αυτή η ποικιλομορφία στην δημιουργία και τη χρήση αυτών των εξατομικευμένων μέσων στην εκπαίδευση, στην προσπάθεια να καλύψουν τις ανάγκες κάθε μαθήματος ξεχωριστά, τα καθιστά αναπόσπαστο κομμάτι της μαθησιακής πράξης σε παγκόσμιο επίπεδο και αναγνωρίζοντας το ρόλο τους ως ‘εκπαιδευτικά εργαλεία’ που προάγουν τη συμπερίληψη των μαθητών με αναπηρίες στη γενική τάξη.

4.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Βασικοί περιορισμοί για την παρούσα έρευνα θα μπορούσαν να θεωρηθούν: ο μικρός αριθμός ερευνών που αφορούν σε ηλεκτρονικά παιχνίδια, ειδικότερα για το πεδίο της οπτικής αναπηρίας, καθώς και το μικρό πλήθος των συμμετεχόντων στις περισσότερες από αυτές τις έρευνες. Παρά το γεγονός ότι τα αποτελέσματα προβάλλουν ενθαρρυντικά και σημειώνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον με σημαντική συμβολή στον τομέα της Ειδικής Αγωγής, θα ήταν καλό να υλοποιηθούν έρευνες με ευρύτερη συμμετοχή, ώστε να μπορούν να γενικευτούν τα αποτελέσματα τους.

Επιπλέον, παρά το γεγονός ότι παρατηρήθηκε έντονο ενδιαφέρον για τη διερεύνηση της ύπαρξης νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, θα ήταν ωφέλιμο να πραγματοποιηθούν

έρευνες και σε άλλες χώρες, ώστε να υπάρχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τη συμβολή των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Μάλιστα, θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον να γίνονται συγκριτικές έρευνες σε βλέποντες και γενικότερα σε μαθητές τυπικής ανάπτυξης και σε μαθητές με αναπηρίες, ώστε να είναι πιο ξεκάθαρος ο βαθμός αποτελεσματικότητας της χρήσης νέων τεχνολογιών- εκπαιδευτικών λογισμικών στην Ειδική Αγωγή.

4.3 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Η παρούσα διπλωματική βιβλιογραφική εργασία, είχε ως αντικείμενο μελέτης τα ηλεκτρονικά παιχνίδια για άτομα με προβλήματα όρασης και τα εκπαιδευτικά λογισμικά που απευθύνονται σε άτομα με αναπηρίες γενικότερα. Η έρευνα αυτή θα μπορούσε να επεκταθεί με ένα μεγαλύτερο πλήθος συμμετεχόντων σε περισσότερες χώρες ανά τον κόσμο, ώστε τα αποτελέσματα να ήταν πιο γενικεύσιμα.

Επιπρόσθετα, εφόσον η εργασία αναφέρεται σε ηλεκτρονικά παιχνίδια και λογισμικά, θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη τα εμπόδια που συνάντησαν κατά τη χρήση αυτών οι μαθητές και να αποτελέσει ένα ερέθισμα για βελτίωση αυτών των εφαρμογών από τους κατασκευαστές τους, ώστε να είναι πιο απλοϊκά στη χρήση από μαθητές με αναπηρίες.

Τέλος, το γεγονός ότι δεν έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια της εταιρίας Scify, αν και διατίθενται σε δύο γλώσσες και χρησιμοποιούνται από χιλιάδες χρήστες ανά τον κόσμο, βλέποντες και μη, θα μπορούσε να διεξαχθεί έρευνα ως προς τη συμβολή των νέων αυτών παιχνιδιών στην εκπαίδευση σημειώνοντας τα αποτελέσματα που φέρουν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη Βιβλιογραφία

Aguilera, M. & Mendiz , A. (2003). Video games and education: (Education in the face of a “parallel school”). *Computers in Entertainment*. 1. 10.

Angelides, P., Stylianou, T. & Gibbs, P. (2006) Preparing teachers for inclusive education in Cyprus, *Teaching and Teaching Education*, Vol. 22, No. 4, pp. 513-522.

Barreto, D., Vasconcelos, L., & Orey, M. (2017). Motivation and learning engagement through playing math video games. *Malaysian Journal of Learning and Instruction (MJLI)*, 14 (2), 1-21.

Bargerhuff, M.E., Cowan, H., Oliveira, F., Quek, F. & Fang, B. (2010). Haptic Glove Technology: Skill Development through Video Game Play. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104(11), 688-699

Battersby SJ (2007) Serious Games and the Wii – a technical report. In: D Brown & L Evett (2007) *Workshop on Serious Games, 27th BCS SGAI International Conference on Artificial Intelligence, AI-2007*, December 2007, Cambridge, UK.

Battersby SJ (2008) *The Nintendo Wii controller as an adaptive assistive device – a technical report*. HEA ICS Supporting Disabled Students through Games Workshop, February 2008, Middlesborough, UK.

Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235–245.

Cabero, J. & Córdoba M. (2009). Inclusión educativa: inclusión digital. *Revista Educación Inclusiva*, vol. 2, Nº 1, 61-77.

Callaghan, N. (2016). Investigating the role of Minecraft in educational learning environments. *Educational Media International*, 53, 244–260.

Ciavarro, C. (2006), The Design, Development and assessment of an educational sports-action video game: implicitly changing player behavior. B. Sc., Simon Fraser University, Master Thesis.

Cordova, D. I., & Lepper, M. R. (1996), Intrinsic motivation and the process of learning: Beneficial effects of contextualization, personalization, and choice. *Journal of Educational Psychology*, 88, 715-730.

Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E. & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86, 79–122

Clough, P., & Corbett, J. (2000). Theories of inclusive education: A student's guide. London: SAGE Publications Ltd. [doi:http://dx.doi.org/10.4135/9781446220436](http://dx.doi.org/10.4135/9781446220436)

Díaz, I. A., Reche, M. P. C. & Lucena, F. J. H. (2005). El impacto de las TICs en la sociedad del milenio: nuevas exigencias de los sistemas educativos ante la “alfabetización tecnológica”. *Publicación en línea*, 2 (4), 177-190.

Martín, A. G., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 19 (38), 31-39.

Dyson, A. (1999) Inclusion and inclusions: theories and discourses, In: H. Daniels & P. Garner (Eds.), *Inclusive Education*, London: Kogan Page.

Douglas B. , Tanner-Smith E., Hostetler A., Fradkin A. & Polikov V. (2018), Substantial Integration of Typical Educational Games Into Extended Curricula, *Journal of the Learning Sciences*, 27:2, 265-318

Evet, Lindsay & Battersby, Steven & Ridley, Allan & Brown, David. (2009). An interface to virtual environments for people who are blind using Wii technology-mental models and navigation. *Journal of Assistive Technologies*. 3. 26-34.

Gaylord-Ross, R.J., Haring, T.G., Breen, C. & Pitts-Conway, V. (1984). The training and generalization of social interaction skills with autistic youth. *Journal of Applied Behaviour Analysis*, 17, 229. Demarest. K. (2000). Video games – What are they good for? Located at:<http://www.lesstutor.com/kd3.html>

García, M. D. y Marín, V. (2005). Los videojuegos y su capacidad didáctico-formativa. *Pixel&Bit*, 19 (2), 113-119.

Golledge RG, Klatzky RL & Loomis JM (1996) Cognitive mapping and wayfinding by adults without vision. In: J Portugali (Ed) *The Construction of Cognitive Maps*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Gordon, A. K. (1970), *Games for Growth*, Science Research Associate Inc., Palo Alto California

Griffiths, M.D. (2002). *The educational benefits of videogames Education and Health*, 20, 47-51.

Grammenos D & Savidis A (2006), Unified design of Universally Accessible games (say what?). Available from:

http://www.gamasutra.com/features/20061207/grammenos_01.shtml (accessed: June 2009).

Hanghøj, T. (2015). The School at Play: Repositioning students through the educational use of digital games and game dynamics. In Proceedings of the 9th European Conference on Game-Based Learning. ECGBL 2015 (pp. 227–236).

Hanghøj, T., Lieberoth, A., & Misfeldt, M. (2018). Can cooperative video games encourage social and motivational inclusion of at-risk students? *British Journal of Educational Technology*, 49(4), 775-799.

Hollingsworth, M. & Woodward, J. (1993). Integrated learning : Explicit strategies and their role in problem solving instruction for students with learning disabilities. *Exceptional Children*, 59, 444-445.

Horn, E., Jones, H.A. & Hamlett, C. (1991). An investigation of the feasibility of a video game system for developing scanning and selection skills. *Journal for the Association for People With Severe Handicaps*, 16, 108-115.

Lahav O & Mioduser D (2005) Blind persons' acquisition of spatial cognitive mapping and orientation skills supported by virtual environment. *International Journal on Disability and Human Development* 4 (3) 231–237.

Lahav O & Mioduser D (2008) Haptic-feedback support for cognitive mapping of unknown spaces by people who are blind. *International Journal of Human-Computer Studies* 66 (1) 23–35.

Lieberoth, A. & Hanghøj, T. (2017). Developing professional “game teacher” repertoires: Describing participants and measuring effects in a Danish college course on game based learning. In Proceedings of the 11th European Conference on Game-Based Learning. ECGBL 2017 (pp. 377–386)

Luhmann, N. (2013). Theory of Society: Volume 2. California, USA: Stanford University Press.

Malone, T.W. (1980), *What makes things fun to learn? A study of intrinsically motivating computer games*. Palo Alto

Malone, T.W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivated instruction. *Cognitive Science*, 4, 333-369.

Masendorf, F. (1993). Training of learning disabled children's spatial abilities by computer games. *Zeitschrift fur Padagogische Psychologie*, 7, 209-213.

Merabet LB, Connors EC, Halko MA, Sa'nchez J (2012) Teaching the Blind to Find Their Way by Playing Video Games. *PLoS ONE* 7(9): e44958.

Merino Campos, C. & del Castillo Fernández, H. (2016). The benefits of active video games for educational and physical activity approaches: A systematic review. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 5(2), 115-122.

Morales, J. (2013). El diseño de Serious Games: una experiencia pedagógica en el ámbito de los estudios de Grado en Diseño. *Digital Education Review*, 23, 99-115.

Muñoz, J.M, S. Rubio & I.M. Cruz (2015). Strategies of collaborative work in the classroom through the design of video games. *Digital Education Review - Number 27*, June 2015

Obiakor & A. F. Rotatori (Eds.) Learning disabilities: Identification, assessment, and instruction of students with LD. *Advances in special education* Vol. 24 (pp. 161–183).

Okolo, C. (1992a). The effect of computer-assisted instruction format and initial attitude on the arithmetic facts proficiency and continuing motivation of students with learning disabilities. *Exceptionality*, 3, 195-211.

Okolo, C. (1992). Reflections on “The effect of computer-assisted instruction format and initial attitude on the arithmetic facts proficiency and continuing motivation of students with learning disabilities”. *Exceptionality*, 3, 255-258.

Prensky, M. (2002), The motivation of gameplay. *On the Horizon*,10(1).

Rigby, C. S. & Ryan, R. M. (2011). Glued to games—How video games draw us in and hold us spellbound. London: Praeger.

Sanchez, E., Young, S. & Jouneau-Sion, C. (2017). Classcraft: From gamification to ludicization of classroom management. *Education and Information Technologies*, 22, 497–513.

Sanchez J, Jorquera L, Munoz E & Valenzuela E (2002) Virtual Aurea: perception through spatialized sound. In: *Proceedings of the Fourth International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies (ICDVRAT), September 2002*, Veszprem, Hungary.

Sánchez, J., Tadres, A., Pascual-Leone, A., Merabet, L., (2009). Blind children navigation through gaming and associated brain plasticity.

In Virtual Rehabilitation International Conference 2009, June 29-July 2, 2004, Haifa, Israel, 29-36.

Sánchez, J., Sáenz, M., Ripoll, M., (2009). Usability of a Multimodal Videogame to Improve Navigation Skills for Blind Children. *In Proceedings of the Eleventh International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, Pittsburgh, PA, USA, October 26-28, 2009, 35-42.

Sánchez, J., Baloian, N., Flores, H., (2004). A methodology for developing audio-based interactive environments for learners with visual disabilities. In *Proceedings of the World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications EDMEDIA 2004*. June 21-26, 2004. Lugano, Switzerland, 540-545.

Sánchez, J., (2003). Software Usability for Blind Children Questionnaire (SUBC), Usability evaluation test, University of Chile, 2003.

Sanchez, J. (2012). Development of navigation skills through audio haptic videogaming in learners who are blind. *Procedia Science* 2012, 102-110.

Simonnet M, Guinard J-Y & Tisseau J (2006) Preliminary work for vocal and haptic navigation software for blind sailors. In: *Proceedings of the Sixth International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies (ICDVRAT)*, September 2006, Esbjerg, Denmark.

Subrahmanyam, K. & Greenfield, P. (1994). Effect of video game practice on spatial skills in boys and girls. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15, 13-32.

Squire, K. D. (2004). *Replaying history: Learning world history through playing civilization III*. Bloomington, IN: Indiana University. Steinkuehler, C. (2011). The mismeasure of boys: Reading and online videogames. WCER Working Paper No.2011-3.

Townsend, E., Ryan, B., Law, M. (1990). «Using The World Health Organization's International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps in Occupational Therapy», *CJOT*, 57 (1), pp.16-25

UNESCO (1994). *The Salamanca statement and framework for action on special needs education*. Paris: UNESCO

Virvou, M., Katsionis, G., & Manos, K. (2005), Combining Software Games with Education: Evaluation of its Educational Effectiveness. *Educational Technology & Society, Journal of International Forum of Educational Technology & Society and IEEE Learning Technology Task Force*, April 2005, Vol. 8, No 2.

Waddington, J., Linehan, C., Gerling, K., Williams, C. E. M., Robson, L., Ellis, R., & Hodgson, T. (2018). Evaluation of 'Eyelander': a video game designed to engage children and young people with homonymous visual field loss in compensatory training. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 112(6), 717-730.

Westin, T. (2004). Game accessibility case study: Terraformers – a real-time 3D graphic game. In: Proceedings of the Fifth International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technology (ICDVRAT), September 2004, Oxford, UK.

WHO. (2001) ICIDH- 2: International Classification of Functioning, Disability and Health, Final Draft, Full Version, Geneva: World Health Organization

WHO. (2002). Towards a common language for Functioning, Disability and Health : (ICF) The International Classification of Functioning, Disability and Health, Geneva: World Health Organization

WHO. (2003). Prevention of Blindness and Deafness: Consultation on development of standards for characterization of Vision Loss and Visual Functioning. Geneva: World Health Organization

WHO & World Bank. (2011). World report on disability, Geneva: World Health Organization

WHO. (2012). Global Data on Visual Impairment. Geneva: World Health Organization

WHO. (2013). Universal eye health: A global action plan 2014-2019, Geneva: World Health Organization

Wilke, H. (1996). Εισαγωγή στη Συστημική Θεωρία. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική ΑΕ.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αβραμίδου, Β. (2014). Η Εκπαίδευση του «Διαφορετικού Άλλου»: Η Πορεία Από την Εκπαίδευση του Διαχωρισμού, τόσο των Μαθητών με Αναπηρίες όσο και των Μαθητών από Γλωσσικές/Πολιτισμικές Μειονότητες στην Εκπαίδευση του 21^{ου} αιώνα, σε ένα Σχολείο για Όλους. *Θέματα Ειδικής Αγωγής*, 34 (2), 77-87.

Απόφαση του Συμβουλίου 93/136/ΕΟΚ, Ε.Ε. αριθμός της 9/3/93: 30

Ατταλιώτου, Κ. (2014). Παράλληλη Στήριξη- Συνεκπαίδευση: ένας Θεσμός που Χρειάζεται ο ίδιος Στήριξη. *Θέματα Ειδικής Αγωγής*, 63 (1), 100-109.

Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία «Ε.Σ.Α.μεΑ.» Μέλος Ευρωπαϊκού φόρουμ Ατόμων με Αναπηρία. (2008). *Εγχειρίδιο: Σχεδιάζοντας πολιτική σε θέματα αναπηρίας*, Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων: 212

Ελευθερίου, Α., Ι. (2002). *Εκπαιδευτική αντιμετώπιση Παιδιών με προβλήματα όρασης*. Θεσσαλονίκη: Art of Text

Ζώνιου-Σιδέρη, Α. (1996). Οι Ανάπηροι και η εκπαίδευση τους: Μια ψυχοπαιδαγωγική προσέγγιση της ένταξης. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Ζώνιου-Σιδέρη, Α. (2004). Η εξέλιξη της Ειδικής Εκπαίδευσης από το Ειδικό στο Γενικό Σχολείο. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Λαχανά, Α. & Ευσταθίου, Μ. (2015). Γιατί Συμπεριληπτική Εκπαίδευση (Inclusion Education); Ένα Διαφορετικό Φιλοσοφικό Υπόβαθρο- Ένας Διαφορετικός Τρόπος Σκέψης. *Θέματα Ειδικής Αγωγής*, 69 (3), 3-28.

Καλαβάσης, Φ. (2008). Δύο Σκέψεις για την πολυπλοκότητα στην Εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις Ατραπός.

Μαγκλάρας, Β. (2013). Θεωρίες Κοινωνικών Συστημάτων: Parsons, Luhmann, Habermas. Αθήνα: Εκδόσεις Ι. Σιδέρης.

Νεοκοσμίδου, Π. (2014). Δομή και Λειτουργία των Τμημάτων Ένταξης. *Θέματα Ειδικής Αγωγής*, 66 (4), 45-59.

Νοβάσκος, Ι. (2011). *Επισκόπηση της συμμετοχικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Θερμαϊκός .

Νόμος 3699/2008. (ΦΕΚ Α 199/2.10.2008). Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση Ατόμων με Αναπηρία ή με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες.

Παπαδόπουλος, Κ.Σ. (2005). Τύφλωση και Ανάγνωση: Διαβάζοντας με την αφή. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.

Πλαϊνής, Σ., Γιαννακοπούλου, Τ., Τσιλιμπάρης, Μ., Παλλήκαρης, Ι. (2009). Οπτική οξύτητα: είναι ακριβής ο τρόπος αξιολόγησής της στην κλινική πράξη;, *Οφθαλμολογικά Χρονικά*, Τεύχος 2, pp. 133-145

Σούλης, Σ. (2002). Παιδαγωγική της Ένταξης: Από το «Σχολείο του Διαχωρισμού» σε ένα « Σχολείο για Όλους»: Τόμος Α Αθήνα: Τυπωθήτω- Γιώργος Δαρδάνος.

Στασινός, Δ.Π. (2013). Η Ειδική Εκπαίδευση 2020: Για μια Συμπεριληπτική ή ολική Εκπαίδευση στο νέο ψηφιακό σχολείο με ψηφιακούς πρωταθλητές. Αθήνα : Εκδόσεις Παπαζήση.

Στράτη, Π. (2015). Η συνεκπαίδευση των μαθητών με Σύνδρομο Down. Θέματα Ειδικής Αγωγής, 68 (2), 46-54.

Σωκράτους Σ. & Αγγελίδη Π. (2009). «Συνδιδασκαλία στο νηπιαγωγείο: Προβλήματα και προοπτικές». Στο Αγγελίδης Π. (Επ. Εκδ.) «*Συμπεριληπτική Εκπαίδευση και Βελτίωση Σχολείων- Σχέση αμφίδρομη*». Αθήνα: Ατραπός

Τσίρος, Ν. (2014). Κοινωνιολογικοί Αναστοχασμοί για το Πολιτικό και το Δίκαιο: Η Συστημική Θεωρία του Niklas Luhmann. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Χρηστάκης, Κ. (2014). Σχολική Ένταξη και Ενσωμάτωση : Από τη Θεωρία στην Πράξη. Θέματα Ειδικής Αγωγής, 65 (3), 59-68.

Ζώνιου–Σιδέρη, Α. (2000) *Ένταξη : Ουτοπία ή Πραγματικότητα*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Ηλεκτρονικές Πηγές

<http://gamesfortheblind.org/>

<http://memoristudio.scify.org/games>

<https://www.scify.gr/site/el/impact-areas/assistive-technologies>