



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών
Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Βιβλιογραφική Επισκόπηση των Ψηφιακών Παιχνιδιών στις Μαθησιακές Δυσκολίες

Αναστασία Δροσινού

ΑΜ: 1013029

Email: anastasiad344@gmail.com

Επιβλέποντες Καθηγητές: Χ. Καραγιαννίδης, Κ. Μπότσογλου

Βόλος, 2017

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η επισκόπηση των ψηφιακών παιχνιδιών σε συνάρτηση με την αποτελεσματικότητά τους στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Πιο αναλυτικά εξετάστηκε το εάν η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών θα μπορούσε να προσελκύσει το ενδιαφέρον για μάθηση των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες, προκειμένου να βελτιώσουν τις ακαδημαϊκές τους επιδόσεις και να αποκτήσουν τις δεξιότητες που προσφέρει η οργανωμένη εκπαίδευση. Από την βιβλιογραφική επισκόπηση προκύπτει πως το παιχνίδι γενικά, αλλά και το ψηφιακό παιχνίδι ειδικά, συμβάλει θετικά στην ικανότητα μάθησης των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες. Για να χρησιμοποιηθούν όμως τα ψηφιακά παιχνίδια μέσα στην σχολική αίθουσα πρέπει να αλλάξει ο τρόπος που αυτά αντιμετωπίζονται από γονείς και εκπαιδευτικούς.

Abstract

The purpose of this paper is to review digital games in relation to their effectiveness upon children with learning disabilities. More analytically, is examined whether the use of digital games could attract interest in learning for children with learning disabilities in order to improve their academic performance and acquire the skills offered by organized education. The bibliographic overview shows that the gaming in general, but also the digital gaming in particular, positively contributes to the learning ability of children with learning disabilities. However, in order to use digital games in the classroom, the way they are dealt with by parents and teachers must be changed.

Πίνακας Περιεχομένων

1	Εισαγωγή	4
2	Μαθησιακές Δυσκολίες	7
	2.1 Ορισμοί, χαρακτηριστικά και κατηγοριοποίηση	7
	2.2 Δυσκολίες στην ανάγνωση	10
	2.3 Δυσκολίες στο γραπτό λόγο.....	13
	2.4 Προβλήματα στη χρήση της γλώσσας	15
	2.5 Δυσλεξία	16
	2.6 Δυσκολίες στα Μαθηματικά	19
	2.7 Προβλήματα κοινωνικοποίησης, προσοχής και μνήμης	21
	2.8 Κοινωνικά και συναισθηματικά προβλήματα.....	24
3	Μάθηση και παιχνίδι	26
	3.1 Μάθηση και τεχνολογία.....	31
	3.2 Ψηφιακά παιχνίδια και μάθηση	32
	3.3 Ερευνητικές μελέτες	36
	3.4 Εξέλιξη των ψηφιακών παιχνιδιών	44
	3.5 Χρήση ψηφιακών παιχνιδιών στο σχολείο	46
4	Ψηφιακά παιχνίδια και μαθησιακές δυσκολίες	53
5	Παραδείγματα ψηφιακών παιχνιδιών για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες	62
	iLearnRW game	62
	DysEggxia.....	65
	The Number Race	67
	Cave Story.....	69
	Minecraft.....	71
	Learning to Fly και Red Remover	74
6	Επίλογος	77
	Βιβλιογραφία	80

1 Εισαγωγή

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι αρχικά η παρουσίαση των ποικίλων χαρακτηριστικών των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες. Μέσω αυτής της εργασίας θα εξετάσουμε και θα καταδείξουμε ότι τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να ωφελήσουν παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες στην ακαδημαϊκή τους ανάπτυξη.

Στην συνέχεια σκοπός αποτελεί η παρουσίαση της βιβλιογραφίας που σχετίζεται με τα πορίσματα των επιστημόνων και των ερευνητών που μελετούν την επίδραση που μπορεί να έχει το παιχνίδι πάνω στην ανάπτυξη και εξέλιξη του ανθρώπου, αλλά και πάνω στην μάθηση. Αν η επίδραση είναι θετική τότε το παιχνίδι θα πρέπει να αρχίσει να χρησιμοποιείται στους χώρους που κατεξοχήν προωθούν την μάθηση, χώροι που δεν είναι άλλοι από τις σχολικές αίθουσες. Αν η επίδραση είναι αρνητική, τότε σημαίνει πως το παιχνίδι θα πρέπει να περιοριστεί σε μόνο για την διασκέδαση και πως η μάθηση θα πρέπει να ακολουθήσει άλλη μέθοδο. Επομένως το ερευνητικό ερώτημα που προκύπτει είναι αν το παιχνίδι μπορεί να συμβάλει θετικά ή αρνητικά στην μάθηση.

Ένας άλλος σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση της σχέσης που μπορεί να έχει η τεχνολογία πάνω στην μάθηση. Αν αποδειχθεί μέσω των βιβλιογραφικών πηγών πως η τεχνολογία γενικότερα και τα ψηφιακά παιχνίδια ειδικότερα επηρεάζουν θετικά την μάθηση, αυτό σημαίνει πως θα πρέπει να ενισχυθεί η χρήση τους στο σχολικό περιβάλλον. Σε περίπτωση που αποδειχθεί πως τεχνολογία, ψηφιακά παιχνίδια και μάθηση δεν συμβαδίζουν, τότε οδηγούμαστε στο συμπέρασμα πως αυτά θα πρέπει να απομακρυνθούν από τα σχολεία. Το επόμενο ερευνητικό ερώτημα λοιπόν είναι αν η συμβολή της τεχνολογίας γενικότερα και των ψηφιακών παιχνιδιών ειδικότερα στην μάθηση είναι θετική ή αρνητική.

Η εργασία επίσης στοχεύει να παρουσιάσει την σχέση μεταξύ των ψηφιακών παιχνιδιών και των μαθησιακών δυσκολιών και να διαπιστώσει αν τα πρώτα μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση αυτών των δυσκολιών, προκειμένου τα παιδιά που τις αντιμετωπίζουν να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες.

Η τεχνολογική πρόοδος που έχει συντελεστεί έχει επηρεάσει την καθημερινότητα των ανθρώπων και έχει εισβάλει σε κάθε είδος εργασίας που ο σύγχρονος άνθρωπος εκτελεί. Ο τομέας της εκπαίδευσης αποτελεί ένα πεδίο, στον οποίο η χρήση της τεχνολογίας μπορεί να

επιφέρει θετικά αποτελέσματα. Απόρροια αυτής της πεποίθησης είναι η ύπαρξη εκπαιδευτικών λογισμικών και ψηφιακών παιχνιδιών που οραματίζονται να κάνουν την εκπαιδευτική διαδικασία, περισσότερο ελκυστική και αποτελεσματική. Για την δημιουργία τέτοιων τεχνολογικών βοηθημάτων, λαμβάνονται υπόψη τα επιστημονικά πορίσματα και οι θεωρητικές προσεγγίσεις που έχουν παραχθεί και που συνεχίζουν να εμφανίζονται στο παρόν, καθώς η τεχνολογία και η επιστημονική σκέψη ποτέ δεν μένουν στάσιμες.

Ο χώρος της ειδικής εκπαίδευσης δεν έχει μείνει ανεπηρέαστος, καθώς παρατηρείται η ύπαρξη, ειδικά τα τελευταία χρόνια, πλήθος εκπαιδευτικών λογισμικών και παιχνιδιών που στόχο έχουν την προσέγγιση μαθητών που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες. Τα λογισμικά αυτά και τα παιχνίδια, απευθύνονται ως επί το πλείστον σε μαθησιακές δυσκολίες που σχετίζονται με την χρήση της γλώσσας και πιο συγκεκριμένα με μαθητές που αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της δυσλεξίας. Ωστόσο υπάρχουν και προγράμματα για μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στα μαθηματικά. Καθώς όμως οι μαθησιακές δυσκολίες χαρακτηρίζονται από μια μεγάλη ποικιλία προβλημάτων, αυτό που μπορεί να ειπωθεί είναι πως σε καμία περίπτωση δεν υπάρχουν λογισμικά και ψηφιακά παιχνίδια που να καλύπτουν το τεράστιο εύρος φάσματος των μαθησιακών δυσκολιών.

Παράλληλα, θα πρέπει να υπογραμμιστεί το γεγονός πως πολλές είναι οι μελέτες που προσεγγίζουν θεωρητικά το αντικείμενο των ψηφιακών παιχνιδιών και της θετικής συμβολής τους στην αποτελεσματικότητα της μάθησης και της απόκτησης ποικίλων δεξιοτήτων, ωστόσο λίγες είναι εκείνες οι έρευνες που αποδεικνύουν εμπειρικά κάτι τέτοιο.

Ωστόσο είναι ενθαρρυντικό το γεγονός πως όσες έρευνες προσπαθούν να αποδείξουν εμπειρικά την θετική συμβολή των ψηφιακών παιχνιδιών στην μάθηση, καταλήγουν συνήθως σε θετικά συμπεράσματα.

Η παρούσα εργασία στο πρώτο της υποκεφάλαιο αναλύει όλες τις μαθησιακές δυσκολίες και τα προβλήματα που αυτές προκαλούν σε όσους τις αντιμετωπίζουν. Στο δεύτερο υποκεφάλαιο παρουσιάζονται οι θεωρίες που σχετίζονται με το παιχνίδι και την συμβολή που αυτό έχει στην ανάπτυξη συνολικά της προσωπικότητας του παιδιού, αλλά και στην μαθησιακή διαδικασία. Στο τρίτο υποκεφάλαιο παρουσιάζονται θεωρητικά στοιχεία που αφορούν την σχέση που μπορεί να αναπτυχθεί μεταξύ της μάθησης και της τεχνολογίας, ενώ στο επόμενο υποκεφάλαιο εξετάζονται ειδικά οι επιπτώσεις που μπορούν να επιφέρουν στην μάθηση τα ψηφιακά παιχνίδια. Στο υποκεφάλαιο που ακολουθεί επιχειρείται μια ιστορική

αναδρομή στα ιδιαίτερα γνωρίσματα των ψηφιακών παιχνιδιών και στην αποτελεσματικότητά τους σχετικά με την μάθηση και στην συνέχεια γίνεται λόγος για τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να γίνει χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών μέσα στο σχολικό περιβάλλον. Επίσης επισημαίνονται τα προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν από ένα τέτοιο εγχείρημα. Στο επόμενο υποκεφάλαιο, συνδέονται τα ψηφιακά παιχνίδια με τις μαθησιακές δυσκολίες και δηλώνεται κατά πόσο η σχέση αυτή μπορεί να είναι αποτελεσματική. Στο τελευταίο μέρος του πρώτου κεφαλαίου παρουσιάζονται κάποια ψηφιακά παιχνίδια που έχουν χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων μαθησιακών δυσκολιών.

Στο πρώτο μέρος του δεύτερου κεφαλαίου παρουσιάζονται οι σημαντικότερες βιβλιογραφικές πηγές, πάνω στις οποίες βασίστηκε η παρούσα εργασία για τη συγγραφή του κεφαλαίου της που σχετίζεται με τις μαθησιακές δυσκολίες, ενώ στο δεύτερο μέρος του δεύτερου κεφαλαίου επιχειρείται να παρουσιαστούν οι σημαντικότερες βιβλιογραφικές πηγές πάνω στις οποίες στηρίχτηκε η συγγραφή του μέρους της εργασίας που σχετίζεται με τα ψηφιακά παιχνίδια και την μάθηση.

Στο τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εργασία και ακολουθεί η παράθεση της βιβλιογραφίας.

2 Μαθησιακές Δυσκολίες

2.1 Ορισμοί, χαρακτηριστικά και κατηγοριοποίηση

Στο άρθρο του Bradshaw (2001) αναφέρεται πως υπάρχουν πολλοί ορισμοί για τις πολλαπλές μαθησιακές δυσκολίες. Όσοι πάσχουν από αυτές τις δυσκολίες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από άλλους για την συμμετοχή τους σε επικοινωνιακές εκδηλώσεις. Ο ίδιος θεωρεί πως η καθιέρωση αξιόπιστων μεθόδων επικοινωνίας μπορεί να είναι δύσκολη υπόθεση, ωστόσο κρίνει σημαντικό να εξεταστεί η ατομικότητα και η μοναδικότητα του πληθυσμού που τις αντιμετωπίζει. Επίσης πιστεύει πως το κοινωνικό περιβάλλον μπορεί να παίζει ρόλο στο πρόβλημα. Τέλος εξετάζονται τα επικοινωνιακά προβλήματα που αντιμετωπίζουν άνθρωποι με πολλαπλές μαθησιακές δυσκολίες. Η εν λόγω πηγή είναι σημαντική καθώς εκτός από τις γενικές αλλά και βιβλιογραφικές πληροφορίες που αναφέρονται σε αυτήν, γίνεται επίσης λόγος και στους τρόπους με τους οποίους οι κοινωνικές συναναστροφές ανθρώπων με μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να είναι εφικτές.

Στην μετά-αναλυτική έρευνα των Forness & Kavale (1996), αναφέρεται πως αν και η πρακτική εξάσκηση των κοινωνικών δεξιοτήτων για παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες έχει χρησιμοποιηθεί σαν πρακτική, υπάρχει περιορισμένη πληροφόρηση για την αποτελεσματικότητά της. Έτσι η έρευνα αναλύει την αποτελεσματικότητα της πρακτικής αυτής μέσω των πληροφοριών που δίνουν εκπαιδευτικοί, παιδιά και γονείς. Επίσης εξετάζεται η επίδραση αυτή σε συσχέτισμό με άλλες παρεμβάσεις για παιδιά με μαθησιακά προβλήματα ή προβλήματα συμπεριφοράς.

Η δουλειά των Gersten et al. (1998) εξετάζει ένα μεγάλο μέρος της έρευνας που σχετίζεται με την κατανόηση του γραπτού λόγου σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Αρχικά περιγράφονται οι παράγοντες που οδηγούν σε δυσκολίες κατανόησης κειμένου και στη συνέχεια οι εκπαιδευτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την βελτίωση αυτής της δυσκολίας. Καταλήγουν πως πρέπει να χρησιμοποιηθούν πολλαπλές στρατηγικές προκειμένου να αντιμετωπιστεί η μαθησιακή αυτή δυσκολία.

Οι Jenkins και O'Connor (2001) συνοψίζει τις γνώσεις που σχετίζονται με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά στην ανάγνωση και στη μάθηση και ερευνά τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να γίνει έγκαιρη διάγνωση. Στην συνέχεια ερευνά τους τρόπους με τους

οποίους μπορεί κάποιος να παρέμβει προκειμένου να βοηθήσει αυτά τα παιδιά και τέλος σχολιάζει αυτούς τους τρόπους. Η εργασία αυτήν είναι κατατοπιστική καθώς δίνονται πληροφορίες που σχετίζονται με την γνώση που υπήρχε για την δυσκολία ανάγνωσης και κατανόησης κειμένου, με τις παράλληλες βιβλιογραφικές αναφορές.

Το άρθρο των McLaughlin et al. (2006), αποτελεί μια σύνθεση των πληροφοριών που υπάρχουν σχετικά με την κατάταξη των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες. Διερευνώνται τα πλαίσια ταξινόμησης που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό των παιδιών προκειμένου να χορηγηθούν σε αυτά ειδικές εκπαιδευτικές υπηρεσίες. Παράλληλα σχολιάζονται οι πολιτικές που ακολουθούνται για τον καθορισμό των παιδιών στα οποία τελικά θα προσφερθεί ειδική εκπαίδευση, ενώ σχολιάζονται και η προέλευση αλλά και η εξέλιξη αυτών των πολιτικών. Το άρθρο αυτό είναι ιδιαίτερα κατατοπιστικό, καθώς παρέχει πληροφορίες που σχετίζονται με την διαχρονικότητα της αντιμετώπισης των μαθησιακών δυσκολιών. Η μελέτη του μπορεί να αναδείξει τις διαφορετικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνταν σε βάθος χρόνου και την εξέλιξη αυτών των προσεγγίσεων. Παράλληλα προσφέρονται βιβλιογραφικές αναφορές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μια εις βάθος διερεύνηση του εν λόγω ζητήματος.

Η μελέτη των Nelson et al. (2004) περιγράφει την ακαδημαϊκή, κοινωνική και συμπεριφορική απόδοση των μαθητών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με συναισθηματικές και συμπεριφορικές διαταραχές. Τονίζεται το γεγονός πως μέσω της μελέτης της προσαρμογής στο σχολικό περιβάλλον και των προβλημάτων συμπεριφοράς, μπορεί να προβλεφθεί η ακαδημαϊκή επίδοση. Επίσης αναφέρεται πως μέσω της μελέτης των παραπάνω μεταβλητών, μπορεί να προβλεφθεί η επίδοση στην παραγωγή γραπτού λόγου και την ανάγνωση.

Η μελέτη των O' Shaughnessy και Swanson (1998) είχε ως σκοπό την διερεύνηση των ερευνών που σχετίζονταν με τη σύγκριση παιδιών χωρίς μαθησιακές δυσκολίες με παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες στην ανάγνωση και την μνήμη. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες βρισκόταν σε μειονεκτική θέση σε σύγκριση με έναν μέσο αναγνώστη, όταν απαιτούνταν η χρήση της μνήμης για την ονομασία των οπτικών πληροφοριών.

Η έκθεση του οργανισμού " National Association of Special Education Teachers", αποτελεί μια ολοκληρωμένη παρουσίαση όλων των πιθανών μορφών των μαθησιακών δυσκολιών. Περιγράφονται οι μαθησιακές δυσκολίες στο σύνολό τους και παράλληλα αναφέρονται τα

χαρακτηριστικά γνωρίσματα που μπορεί να διαθέτει κάποιο παιδί με κάποια συγκεκριμένη μαθησιακή δυσκολία. Πρόκειται για μια περιγραφική μελέτη, που δίνει τις απαραίτητες πληροφορίες, ενώ οι βιβλιογραφικές παραπομπές της μπορούν να κατευθύνουν τον μελετητή σε μια πιο εις βάθος μελέτη, κάθε μαθησιακής δυσκολίας, Η έρευνα αυτήν αποτέλεσε την βάση πάνω στην οποία στηρίχθηκε η παρούσα εργασία για την περιγραφή των μαθησιακών δυσκολιών.

Χαρακτηριστικά

Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες αποτελούν μία ετερογενή ομάδα. Τα παιδιά αυτά αποτελούν μία ποικίλη ομάδα ατόμων, τα οποία παρουσιάζουν δυσκολίες σε πολλές και διαφορετικές πτυχές. Για παράδειγμα κάποιο παιδί που έχει μια μαθησιακή δυσκολία, μπορεί να εμφανίσει προβλήματα στην ανάγνωση, ενώ κάποιο άλλο μπορεί να μην αντιμετωπίσει προβλήματα στην ανάγνωση αλλά στη γραφή. Επίσης οι μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να διαφέρουν ως προς την έντασή τους, μπορούν δηλαδή να είναι ήπιες, μέτριες ή σοβαρές. Οι μαθητές επίσης διαφέρουν στους τρόπους με τους οποίους αντιμετωπίζουν τις δυσκολίες αυτές. Σύμφωνα με τους Cronin et al. (2005), κάποιοι μαθαίνουν να προσαρμόζονται στις μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν με επιτυχία, έτσι ώστε να μην γίνεται αντιληπτό πως διαθέτουν κάποιο πρόβλημα, ενώ κάποιοι άλλοι αγωνίζονται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους για να φέρουν σε πέρας απλές διεργασίες.

Παρά όμως τις διαφορές αυτές οι μαθησιακές δυσκολίες πάντα ξεκινούν κατά την παιδική ηλικία και ακολουθούν το άτομο σε όλη του τη ζωή. Κατά τα τελευταία χρόνια γονείς, εκπαιδευτικοί και άλλοι ειδικοί έχουν ταυτοποιήσει μια ευρεία γκάμα χαρακτηριστικών που σχετίζονται με τις μαθησιακές δυσκολίες (Dahle & Gargiulo, 2004).

Σύμφωνα με τον Clements (1966) στα χαρακτηριστικά αυτά συγκαταλέγονται η υπερκινητικότητα, η παρορμητικότητα, οι διαταραχές της μνήμης και της σκέψης, οι ακαδημαϊκές δυσκολίες, τα προβλήματα συντονισμού, η ελλειμματική χρήση της γλώσσας και οι διαταραχές της προσοχής.

Ο Lerner (2000) αρκετά χρόνια αργότερα αναγνώρισε και κάποια άλλα μαθησιακά και συμπεριφορικά χαρακτηριστικά ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι οι διαταραχές της προσοχής, οι δυσκολίες κατά την ανάγνωση, οι κακές κινητικές δεξιότητες, οι δυσκολίες ανάπτυξης γραπτού λόγου, οι δυσκολίες χρήσης της γλώσσας σε

προφορικό επίπεδο, οι περιορισμένες κοινωνικές δεξιότητες καθώς και η δυσκολία επεξεργασίας πληροφοριών.

Σύμφωνα με τον Gargiulo (2004) τα χαρακτηριστικά αυτά δεν εντοπίζονται σε όλους τους μαθητές που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες, καθώς πολλοί μαθητές που εμφανίζουν κάποια από τα παραπάνω χαρακτηριστικά, έχουν μια επιτυχημένη ακαδημαϊκή πορεία. Ο Smith (1979) αναφέρει πως η οξύτητα και η διάρκεια αυτών των χαρακτηριστικών είναι αυτές που καθορίζουν αν θα προκύψουν προβλήματα, τόσο στο χώρο του σχολείου όσο και σε χώρους έξω από αυτό.

Η κατανόηση των χαρακτηριστικών που εμφανίζουν τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες είναι ζωτικής σημασίας καθώς μέσω αυτής, οι ειδικοί εκπαιδευτικοί μπορούν να αναπτύξουν αποτελεσματικές παρεμβάσεις (Nelson et al. 2004).

Χαμηλές ακαδημαϊκές επιδόσεις

Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες συχνά εμφανίζουν χαμηλές ακαδημαϊκές επιδόσεις. Κατά την πρωτοβάθμια εκπαίδευση αρχίζει να παρουσιάζεται μια διάσταση μεταξύ της ικανότητάς τους και των επιδόσεών τους. Η κατάσταση αυτή συχνά μπερδεύει τους δασκάλους, καθώς αυτοί οι μαθητές φαίνεται να διαθέτουν παρόμοιες ικανότητες σε πολλούς τομείς με τους μαθητές που δεν αντιμετωπίζουν μαθησιακά προβλήματα. Αυτό που παρουσιάζουν ωστόσο είναι μια μικρότερη ικανότητα μάθησης (Nelson et al. 2004).

Το πρόβλημα αυτό είναι παρόν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών (Bradshaw, 2001). Οι χαμηλές ακαδημαϊκές επιδόσεις παρατηρούνται σε τομείς όπως η ανάγνωση, τα μαθηματικά και η έκφραση μέσω του γραπτού λόγου. Κάποια παιδιά αντιμετωπίζουν πρόβλημα μόνο σε έναν από τους παραπάνω τομείς, κάποια άλλα όμως αντιμετωπίζουν προβλήματα και στους τρεις.

2.2 Δυσκολίες στην ανάγνωση

Η ανάγνωση αποτελεί ένα μέσο, μέσω του οποίου παρουσιάζεται ο μεγαλύτερος όγκος των πληροφοριών που προσφέρει το σχολείο και άρα μέσω αυτής τα άτομα είναι σε θέση να ανταλλάσσουν πληροφορίες. Σαν αποτέλεσμα αυτού, η ανάγνωση είναι ένας ακαδημαϊκός τομέας που σχετίζεται συχνά με την ακαδημαϊκή αποτυχία, καθώς αποτελεί μία πολύπλοκη διεργασία που για την κατάκτησή της απαιτούνται πολλές δεξιότητες. Κατά συνέπεια ο

προσδιορισμός αυτών των δεξιοτήτων που συμβάλουν στην κατάκτησή της είναι σημαντικός. Οι δυσκολίες που σχετίζονται με την ανάγνωση, παρατηρούνται σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες και είναι ο πιο συχνός τύπος μαθησιακών δυσκολιών. Σύμφωνα με τον Bender (2001) υπολογίζεται πως η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες, αντιμετωπίζει προβλήματα στην ανάγνωση. Αυτά σχετίζονται με ανεπαρκείς γλωσσικές δεξιότητες, με την αδυναμία κατανόησης πως ο λόγος μπορεί να διαχωριστεί σε μικρότερες ενότητες όπως οι λέξεις, οι συλλαβές και τα φωνήματα.

Σύμφωνα με τους Hallahan και Kauffman (2003) τα προβλήματα ανάγνωσης απορρέουν από τα προβλήματα που σχετίζονται με τη φωνολογία, καθώς όταν ένα άτομο δυσκολεύεται να διαχωρίσει τις λέξεις στα συστατικά ηχητικά στοιχεία τους, τότε το άτομο αυτό θα αντιμετωπίσει προβλήματα στην ανάγνωση.

Έρευνες έχουν αρχίσει να αποκαλύπτουν στοιχεία που σχετίζονται με τη φύση των προβλημάτων της ανάγνωσης των παιδιών και τους τύπους των παρεμβάσεων που μπορούν να γίνουν προκειμένου να αντιμετωπιστούν αυτά τα προβλήματα (Jenkins & O'Connor, 2001). Ωστόσο τα προβλήματα αυτά είναι ποικίλα και περιλαμβάνουν δυσκολίες στην προφορική ανάγνωση, στην κατανόηση κειμένου, όπως επίσης και δυσκολίες στην αναγνώριση λέξεων (McLaughlin et al., 2006).

Δυσκολίες προφορικής ανάγνωσης

Πολλοί μαθητές με μαθησιακά προβλήματα αντιμετωπίζουν δυσκολίες με το να διαβάζουν ανεμπόδιστα (Merce et al., 2000). Το να διαβάζει κανείς ένα κείμενο με ευχέρεια αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα, που υποδεικνύει την ικανότητα ανάγνωσης (Hunt & Marshall, 2005). Οι μαθητές που δεν διαθέτουν ευχέρεια ανάγνωσης, μπορεί να διαβάζουν φωναχτά λέξη προς λέξη το κείμενο, χωρίς τον κατάλληλο ρυθμό και χωρίς να είναι σε θέση να συσχετίσουν τον προφορικό με τον γραπτό λόγο. Όσοι μαθητές αντιμετωπίζουν το παραπάνω πρόβλημα, φοβούνται να διαβάσουν φωναχτά μέσα στη σχολική αίθουσα.

Οι Salvia και Ysseldyke (1998) αναφέρουν πως τα συνηθισμένα προβλήματα προφορικής ανάγνωσης περιλαμβάνουν παραλείψεις λέξεων, αντικαταστάσεις λέξεων από άλλες λέξεις, κακή προφορά μιας λέξης, δισταγμό πριν την ανάγνωση της επόμενης λέξης καθώς και αδιαφορία για τα σημεία στίξης.

Δυσκολίες κατανόησης νοήματος ενός κειμένου

Όσοι μαθητές έχουν μαθησιακές δυσκολίες, συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα με την κατανόηση του κειμένου που έχουν αναγνώσει (Gersten et al., 1998). Με τον όρο "κατανόηση κειμένου" εννοείται η ικανότητα του μαθητή να καταλάβει αυτό που έχει διαβάσει. Κάποιοι μαθητές με προβλήματα κατανόησης κειμένου μπορεί να είναι δεινοί αναγνώστες, αλλά όταν τους διατυπωθεί κάποια ερώτηση σχετική με το νόημα αυτών που έχουν διαβάσει, αδυνατούν να απαντήσουν, καθώς δεν κατανοούν τη σημασία των λέξεων. Σύμφωνα με τους Salvia και Ysseldyke (1998), υπάρχουν διαφορετικοί τύποι δεξιοτήτων κατανόησης του κειμένου. Η κυριολεκτική κατανόηση, όπου ο μαθητής διαβάζει ένα κείμενο και στη συνέχεια πρέπει να είναι σε θέση να απαντήσει σε ερωτήσεις που βασίζονται στο κείμενο, η ερμηνευτική κατανόηση, όπου ο μαθητής καλείται να ερμηνεύσει αυτό που έχει διαβάσει, η ακουστική κατανόηση όπου ο μαθητής ακούει την ανάγνωση και καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις που σχετίζονται με όσα άκουσε, η κριτική κατανόηση, όπου ο μαθητής καλείται να αναλύσει, να αξιολογήσει και να κρίνει όσα έχει διαβάσει. Επίσης υπάρχει η συναισθηματική κατανόηση όπου αξιολογείται η συναισθηματική ανταπόκριση του μαθητή στο κείμενο και τέλος η λεξιλογική κατανόηση, όπου ο μαθητής εξετάζεται στην κατανόηση του λεξιλογίου ενός κειμένου. Όσοι μαθητές όμως αντιμετωπίζουν δυσκολίες κατανόησης κειμένου εμφανίζουν προβλήματα όπως η αδυναμία απάντησης σε συγκεκριμένες ερωτήσεις που σχετίζονται με το κείμενο, δυσκολίες αναπαραγωγής του κειμένου με δικά τους λόγια και δυσκολίες που σχετίζονται με τη κατανόηση του κεντρικού θέματος ενός κειμένου.

Δυσκολίες με την αναγνώριση λέξεων

Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα που σχετίζονται με την αναγνώριση των λέξεων. Οι Salvia και Ysseldyke (1998) αναφέρουν πως οι μαθητές μαθαίνουν την σωστή προφορά των γραμμάτων και των λέξεων μέσω ποικίλων εμπειριών. Όσο περισσότερο ο μαθητής έρχεται σε επαφή με μια λέξη, τόσο πιο γνώριμη γίνεται αυτή η λέξη, με αποτέλεσμα να την αναγνωρίζει και να είναι σε θέση να στην προφέρει σωστά. Προκειμένου να αναγνωριστούν οι γραπτές λέξεις, ο άνθρωπος χρησιμοποιεί πολλές διαφορετικές δεξιότητες, οι οποίες βασίζονται στην αντίληψη, στην επιλεκτική προσοχή και στη μνήμη. Άρα η αναγνώριση των λέξεων εξαρτάται από τις γνωστικές δεξιότητες, οι οποίες όμως είναι προβληματικές στα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες (Hunt & Marshall, 2004).

Ο Gargiulo (2004) αναφέρει πως τα συχνότερα λάθη αναγνώρισης λέξεων είναι οι παραλείψεις και οι προσθήκες λέξεων, οι αντιστροφές γραμμάτων σε μια λέξη, η λανθασμένη προφορά λέξεων, η χρήση λέξεων σε λάθος σειρά, ο δισταγμός ανάγνωσης μιας άγνωστης λέξης, καθώς και η αργή και ασταθής ανάγνωση που συμβαίνει εξαιτίας της καθυστερημένης αναγνώρισης της λέξης.

Προβλήματα στην γνωστική λειτουργία

Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα στην γνωστική λειτουργία, σε διαφορετικές δηλαδή πτυχές της σκέψης και της επίλυσης προβλημάτων. Συχνά τα άτομα αυτά παρουσιάζουν μια αποδιοργανωμένη σκέψη που συμβάλει στην δημιουργία προβλημάτων στον προγραμματισμό και στην οργάνωση της ζωής τους (Hallahan & Kauffman, 2003).

Σύμφωνα με τους Nelson et al., (2004) τα άτομα αυτά παρουσιάζουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- οι αποφάσεις που παίρνουν είναι κακές
- αντιμετωπίζουν προβλήματα προσαρμογής στις αλλαγές που ενδεχομένως μπορεί να συμβούν στη ζωή τους
- κάνουν συχνά λάθη
- καθυστερούν να απαντήσουν σε προφορικές ερωτήσεις
- έχουν δυσκολίες κατανόησης των κοινωνικών προσδοκιών
- απαιτούν περισσότερη εποπτεία
- δυσκολεύονται να ξεκινήσουν μια εργασία
- αντιμετωπίζουν προβλήματα στο να χρησιμοποιήσουν πληροφορίες που είχαν μάθει στο παρελθόν σε μια καινούργια κατάσταση.

2.3 Δυσκολίες στο γραπτό λόγο

Πολλά άτομα με μαθησιακές δυσκολίες παρουσιάζουν ελλιπή γραπτό λόγο (Kauffman et al., 1999). Οι μαθησιακές δυσκολίες στον τομέα του γραπτού λόγου αρχίζουν να αναγνωρίζονται ως ένα σοβαρό πρόβλημα. Η γραφή είναι μια πολύπλοκη μέθοδος έκφρασης, που προϋποθέτει την συνεργασία του χεριού και του ματιού και την ύπαρξη γλωσσικών και εννοιολογικών ικανοτήτων. Αυτό σημαίνει πως η γραφή είναι μια δεξιότητα, που το παιδί

αργεί να κατακτήσει. Το πρωταρχικό μέλημα κατά τη αξιολόγηση της γραφής αποτελεί το περιεχόμενο και όχι η μορφή του γραπτού λόγου.

Η έννοια "γραπτός λόγος" περιλαμβάνει την σύνθεση, την ικανότητα δηλαδή παραγωγής ιδεών και έκφρασης αυτών των ιδεών, με τρόπο που είναι γραμματικά και ορθογραφικά ορθός μέσω της γραφής (Hallahan & Kauffman, 2003).

Τα αρνητικά αποτελέσματα που μπορεί να επιφέρουν τα προβλήματα εκφοράς γραπτού λόγου, αυξάνονται με την ηλικία του μαθητή, καθώς οι μαθητικές εργασίες απαιτούν την χρήση γραπτού λόγου. Μαθητές με το πρόβλημα αυτό δεν χρησιμοποιούν στρατηγικές, όπως για παράδειγμα η δημιουργία ενός σχεδίου που θα οργανώσει τις σκέψεις τους ή η πρόχειρη καταγραφή των σκέψεών τους και στη συνέχεια η μεταγραφή τους με πιο επίσημο τρόπο. Έτσι σαν αποτέλεσμα παράγεται γραπτός λόγος που στερείται συνοχής και που περιέχει ελάχιστα ανεπτυγμένες ιδέες (Sexton et al., 1998).

Δυσκολίες στην γραφή και την ορθογραφία

Σύμφωνα με τον Gargiulo (2004) οι μαθητές αρχικά εστιάζουν στο να καταφέρουν να ελέγξουν τους μηχανισμούς της γραφής και της ορθογραφίας, ενώ σε μεγαλύτερες τάξεις επικεντρώνονται στο να καταφέρουν να οργανώσουν και να παρουσιάσουν τις ιδέες τους με ένα τρόπο που να τους ικανοποιεί. Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες υστερούν σε σχέση με τους συνομήλικους τους, καθώς τα πρώτα χρησιμοποιούν λιγότερο περίπλοκες δομές προτάσεων, εκφράζουν λιγότερες ιδέες, παράγουν φτωχές στην οργάνωση παραγράφους και γράφουν λιγότερο περίπλοκες ιστορίες.

Η δυσγραφία είναι μια μαθησιακή δυσκολία που σχετίζεται με τις γραπτές εκφράσεις και δεξιότητες γραφής. Η ποιότητα αυτών, είναι χαμηλή σε σχέση με την ηλικία του μαθητή και την νοημοσύνη του και μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα τόσο στις ακαδημαϊκές επιδόσεις όσο και στην καθημερινή ζωή. Σε γενικές γραμμές οι μαθητές που αντιμετωπίζουν πρόβλημα δυσγραφίας, συνήθως μαθαίνουν λιγότερα κατά την εκπόνηση μιας εργασίας, καθώς εστιάζουν περισσότερο στους μηχανισμούς της γραφής, παρά στο περιεχόμενο της εργασίας τους.

Η ορθογραφία είναι η ικανότητα της χρήσης των γραμμάτων για τη δημιουργία λέξεων με βάση κανόνες. Το να μην είναι κάποιος μαθητής καλός στην ορθογραφία αυτό δεν σημαίνει αυτομάτως πως αντιμετωπίζει μαθησιακές δυσκολίες. Ωστόσο όταν παράλληλα με την

ανορθογραφία, εντοπίζονται προβλήματα στην ανάγνωση ή στην αριθμητική, τότε ενδεχομένως ο μαθητής να αντιμετωπίζει κάποιου είδους μαθησιακή δυσκολία. Σύμφωνα με τους Hunt και Marshall (2005), πολλοί μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, γράφουν μια λέξη σαν να την γράφουν για πρώτη φορά στη ζωή τους καθώς δεν υπάρχει η εικόνα της λέξης αυτής στη μνήμη τους. Φαίνεται πως πολλές από τις μαθησιακές δεξιότητες που απαιτούνται για την κατάκτηση της ορθογραφίας, είναι οι ίδιες που επιτρέπουν τους μαθητές να κατακτήσουν την ανάγνωση. Η μάθηση της σωστής ορθογραφίας είναι μια εξελικτική διαδικασία και οι μαθητές περνούν από πολλά στάδια καθώς αρχίζουν να αποκτούν γραπτές γλωσσικές ικανότητες. Η ανορθογραφία είναι μια μαθησιακή δυσκολία που σχετίζεται με τον συλλαβισμό. Τα άτομα που πάσχουν από αυτήν, εμφανίζουν δυσκολίες στο να χρησιμοποιήσουν στοιχεία από πολλές πηγές, στοιχεία τα οποία θα τα βοηθήσουν στο να γράψουν ορθογραφήματα μια λέξη.

2.4 Προβλήματα στη χρήση της γλώσσας

Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες συχνά έχουν προβλήματα με την μηχανική και κοινωνική χρήση της γλώσσας (Hallahan & Kauffman, 2003). Σύμφωνα με τον Gargiulo (2004) οι δυσκολίες που σχετίζονται με την μηχανική χρήση της γλώσσας, είναι παρούσες σε τρία διαφορετικά σημεία. Στο συντακτικό που είναι ένα σύστημα κανόνων που ορίζουν τον τρόπο με τον οποίο οι λέξεις οργανώνονται μέσα στις προτάσεις. Στη σημασιολογία που είναι η σημασία των λέξεων. Και τέλος στη φωνολογία που είναι ο τρόπος με τον οποίο οι επιμέρους ήχοι συνθέτουν τις διάφορες λέξεις.

Τα προβλήματα στη χρήση της γλώσσας εντοπίζονται τόσο στην προφορική έκφραση όσο και στην κατανόηση του προφορικού λόγου. Η προφορική έκφραση και η κατανόηση του προφορικού λόγου ελέγχουν την ικανότητα της επικοινωνίας με άλλους και επομένως μια δυσκολία σε αυτές μπορεί να επιφέρει αρνητικές επιδράσεις στην ποιότητα ζωής ενός παιδιού με μαθησιακές δυσκολίες και φυσικά στην ακαδημαϊκή του καριέρα (Nelson & Benner & Lane & Smith, 2004).

Σύμφωνα με τους Bryan et al. (1991) έρευνες έχουν αποδείξει πως οι περισσότεροι από τους μισούς μαθητές που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες, αντιμετωπίζουν κάποιου είδους διαταραχή που σχετίζεται με τη γλώσσα.

Προβλήματα στην προφορική χρήση της γλώσσας

Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα στην προφορική τους έκφραση, ένα πρόβλημα που μπορεί να επηρεάσει την ακαδημαϊκή πορεία και τις κοινωνικές τους αλληλεπιδράσεις. Συχνά, δυσκολίες που σχετίζονται με την προφορική γλώσσα είναι η επιλογή της κατάλληλης λέξης καθώς μαθητές με αυτό το πρόβλημα χρησιμοποιούν λιγότερο κατάλληλες λέξεις για να περιγράψουν μια κατάσταση, αφού δεν έρχεται στο μυαλό τους η πλέον κατάλληλη λέξη. Επίσης, δυσκολεύονται να καταλάβουν προτάσεις με πολύπλοκη δομή και να απαντήσουν σε ερωτήσεις που τίθενται σε αυτούς. Όταν τελικώς απαντούν, η απάντηση έρχεται καθυστερημένα και ο ρυθμός ομιλίας τους είναι περισσότερο αργός σε σχέση με μαθητές που δεν αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες.

Ενδέχεται όμως να αντιμετωπίζουν και προβλήματα κατανόησης του προφορικού λόγου. Οι μαθητές σε αυτήν την περίπτωση μπορεί να μην είναι σε θέση να ακολουθήσουν συγκεκριμένες οδηγίες ή να εμφανίζονται αρνητικοί και με έλλειψη κινήτρων. Ένας παιδαγωγός πρέπει να παρακολουθήσει προσεκτικά την πορεία του μαθητή και να αξιολογήσει την ικανότητά του στις γλωσσικές του επιδόσεις, καθώς σύμφωνα με τους Nelson et al., (2004) αυτό είναι ζωτικής σημασίας για την διασφάλιση της επιτυχίας του μαθητή.

2.5 Δυσλεξία

Η δυσλεξία αποτελεί μία από τις πολλές μαθησιακές δυσκολίες. Πρόκειται για μία γλωσσική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από δυσκολίες αποκωδικοποίησης των λέξεων και που αντανακλά την ύπαρξη ανεπαρκών φωνολογικών επεξεργαστικών ικανοτήτων. Οι δυσκολίες στην αποκωδικοποίηση των λέξεων είναι συχνά απροσδόκητες σε σχέση με την ηλικία, τις γνωστικές και τις ακαδημαϊκές ικανότητες, καθώς δεν είναι αποτέλεσμα μιας γενικευμένης αναπτυξιακής αναπηρίας ή αισθητηριακών διαταραχών. Η δυσλεξία εκδηλώνεται μέσω μεταβλητών δυσκολιών που συχνά περιλαμβάνουν προβλήματα στην ανάγνωση και ανεπάρκειες στην γραφή και στην ορθογραφία. Η δυσλεξία αποτελεί μια μορφή αναγνωστικής διαταραχής, στην οποία ο μαθητής αποτυγχάνει να αναγνωρίσει και να κατανοήσει τις γραπτές λέξεις. Αν και αποτελεί μια σοβαρή δυσλειτουργία στην ικανότητα ανάγνωσης, αυτό όμως δεν σχετίζεται με την έλλειψη νοημοσύνης. Αν και τα ακριβή οργανικά αίτια που προκαλούν την δυσλεξία είναι ακόμα άγνωστα, θεωρείται ότι το πρόβλημα προέρχεται από δυσκολίες φωνολογικής επίγνωσης, μια έλλειψη κατανόησης των

κανόνων που ορίζουν την σχέση μεταξύ ήχων και γραμμάτων που σχηματίζουν τις λέξεις (Gargiulo, 2004). Με άλλα λόγια η ικανότητα αναγνώρισης των ήχων των γραμμάτων είναι περιορισμένη.

Σύμφωνα με την Αμερικάνικη Ακαδημία Ειδικής Εκπαίδευσης (American Academy of Special Education Professionals' Educator's Diagnostic Manual of Disabilities and Disorders, 2007) η δυσλεξία μπορεί να εμφανιστεί με διαφορετικές μορφές:

- άμεση δυσλεξία (direct dyslexia), όταν το άτομο μπορεί να διαβάσει προφορικά με επιτυχία λέξεις, αλλά αδυνατεί να καταλάβει το νόημα αυτών που έχει διαβάσει.
- δυσλεξία dyseidesia (dyseidesia dyslexia), όταν το άτομο διαθέτει περιορισμένο λεξιλόγιο και αντιμετωπίζει προβλήματα στην ανάγνωση. Σε αυτήν την περίπτωση η αποκωδικοποίηση των λέξεων είναι ανακριβής και ο μαθητής αντιμετωπίζει προβλήματα ορθογραφίας.
- δυσλεξία dyseidetic (dyslexia dyseidetic), όταν ο μαθητής έχει την ικανότητα να αναγνωρίσει φωνητικά τα μεμονωμένα γράμματα, αλλά αντιμετωπίζει δυσκολίες στην αναγνώριση της ακολουθίας των γραμμάτων όταν αυτά βρίσκονται σε ομάδες. Σε αυτήν την περίπτωση η ορθογραφία βασίζεται στην φωνολογία των λέξεων και παρατηρούνται προβλήματα μνήμης γραμμάτων και λέξεων, κάτι που εμποδίζει τους μαθητές να αποκτήσουν ένα διευρυμένο λεξιλόγιο.
- δυσλεξία με δυσγραφία (dyslexia with dysgraphia). Σε αυτήν την μορφή δυσλεξίας το άτομο αντιμετωπίζει προβλήματα στη γραφή γραμμάτων και λέξεων, στην κατάκτηση της σημασίας των λέξεων και στην προφορά τους. Όσοι πάσχουν από αυτό το είδος δυσλεξίας, αντιμετωπίζουν και τα μεγαλύτερα προβλήματα.
- δυσλεξία χωρίς δυσγραφία (dyslexia without dysgraphia). Η διαταραχή αυτή εμφανίζεται όταν το άτομο αντιμετωπίζει προβλήματα στην ανάγνωση αλλά όχι στη γραφή. Είναι το είδος που είναι περισσότερο δύσκολο να εντοπιστεί.
- δυσλεξία dysnemkinesia (dysnemkinesia dyslexia). Η μορφή αυτή δυσλεξίας περιλαμβάνει δυσλειτουργίες στην περιοχή του εγκεφάλου, αυτής που είναι υπεύθυνη για τον σχηματισμό των γραμμάτων. Όσοι πάσχουν από αυτήν συχνά μπερδεύουν γράμματα που μοιάζουν αν αντιστραφούν.
- δυσνομία (dysnomia), που σχετίζεται με δυσκολίες στην ονοματοδοσία και στην ταχύτητα που αυτή συμβαίνει.

- δυσφωνητική δυσλεξία (dysphonetic dyslexia). Τα άτομα που πάσχουν από αυτή τη μορφή έχουν προβλήματα συσχέτισης γραμμάτων με ήχους και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορούν να γράψουν ορθογραφημένα. Είναι σε θέση να αναγνωρίσουν λέξεις που έχουν μνημονεύσει, αλλά δεν μπορούν να αναγνωρίσουν νέες λέξεις.
- δυσλεξία γραμμάτων (literal dyslexia). Με αυτήν την διαταραχή ένα άτομο αντιμετωπίζει δυσκολίες στην αναγνώριση των γραμμάτων, στην ονομασία τους ή στο ταίριασμα ήχων με τα αντίστοιχα γράμματα. Το άτομο είναι σε θέση να διαβάσει μεμονωμένα γράμματα που βρίσκονται σε μια λέξη, αλλά όχι τη λέξη στο σύνολό της ή να διαβάσει μια λέξη χωρίς όμως να κατανοεί το νόημά της.
- δυσλεξία μεικτής αναγνωστικής αναπηρίας (mixed reading disability dyslexia). Τα παιδιά με αυτήν την πάθηση συνήθως είναι ανίκανα να διαβάσουν και να γράψουν.
- neglect dyslexia. Η πάθηση αυτή εμφανίζεται όταν το άτομο αμελεί το δεξί ή το αριστερό τμήμα μιας μεγάλης ή μιας σύνθετης λέξης.
- φωνολογική δυσλεξία (phonological dyslexia). Η πάθηση αυτή εμφανίζεται όταν το άτομο αντιμετωπίζει δυσκολίες στην μετατροπή γραμμάτων στους ήχους τους. Το άτομο σε αυτήν την περίπτωση μπορεί να διαβάσει γνωστές σε αυτό λέξεις, αλλά δυσκολεύεται να αναγνώσει άγνωστες ή νέες σε αυτό λέξεις. Επίσης μπορεί κατά την ανάγνωση να αντικαθιστά τις λέξεις με άλλες λέξεις που φωνητικά είναι παραπλήσιες.
- primary dyslexia. Η δυσλεξία αυτής της μορφής είναι μια αναπηρία της αριστερής μεριάς του εγκεφάλου και δεν μπορεί να βελτιωθεί με το πέρασμα του χρόνου. Είναι κληρονομική πάθηση και εντοπίζεται σε μεγαλύτερο βαθμό στα αγόρια.
- σημασιολογική δυσλεξία (semantic dyslexia). Εμφανίζεται όταν ένα άτομο διαστρεβλώνει τη σημασία μιας λέξης, ή την διαβάζει με τρόπο λανθασμένο εξαιτίας της σύγχυσης της σημασίας της συγκεκριμένης λέξης. Αντί δηλαδή για την λέξη που βλέπει, το άτομο με αυτή τη μορφή δυσλεξίας μπορεί να διαβάσει μια αντώνυμη ή συνώνυμη λέξη.
- ορθογραφική δυσλεξία (spelling dyslexia). Εμφανίζεται όταν το άτομο αντιμετωπίζει προβλήματα στο να διαβάσει όλους τους τύπους λέξεων, ενώ πολλές φορές δυσκολεύεται να αναγνωρίσει μεμονωμένα γράμματα. Ο ρυθμός ανάγνωσής του επίσης είναι αργός, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις η ανάγνωση μιας λέξης πραγματοποιείται γράμμα προς γράμμα, ακόμα και σε λέξεις που του είναι γνώριμες.

- επιφανειακή δυσλεξία (surface dyslexia). Η μορφή αυτή συναντάται όταν το άτομο μπορεί να αναγνώσει λέξεις φωνητικά, αλλά αντιμετωπίζει πρόβλημα στην αναγνώριση ολόκληρων λέξεων.
- τραυματική δυσλεξία (trauma dyslexia). Η πάθηση αυτή εμφανίζεται μετά από εγκεφαλικό τραύμα, στην περιοχή εκείνη του εγκεφάλου που ελέγχει την ανάγνωση και τη γραφή.
- οπτική δυσλεξία (visual dyslexia). Όσοι πάσχουν από αυτή την μορφή δυσλεξίας συνήθως δεν μπορούν να μάθουν λέξεις στο σύνολό τους. Υπάρχουν προβλήματα με την οπτική διάκριση, τη σύνθεση της μνήμης και με την αλληλουχία των λέξεων. Παρατηρείται αντιστροφή λέξεων ή γραμμάτων κατά την ανάγνωση, την γραφή και την ορθογραφία.

Αυτό που είναι σημαντικό, είναι να αναγνωριστούν οι μαθητές που πάσχουν από τις παραπάνω μορφές δυσλεξίας προκειμένου να βελτιωθεί η κατάστασή τους. Όταν η δυσλεξία εντοπίζεται στις πρώτες τάξεις της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ο μαθητής μπορεί να βοηθηθεί. Αν όμως η διάγνωση καθυστερήσει και γίνει στην τελευταία τάξη της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, τότε το ποσοστό των μαθητών που μπορεί να λάβει αποτελεσματική βοήθεια συρρικνώνεται (Hautus et al., 2003).

2.6 Δυσκολίες στα Μαθηματικά

Αν και οι διαταραχές της ανάγνωσης έχουν λάβει μεγάλης έμφασης, τα τελευταία χρόνια τα προβλήματα που σχετίζονται με τις μαθηματικές επιδόσεις, αρχίζουν να κερδίζουν την προσοχή των επιστημόνων (Hunt & Marshall, 2004). Πλέον αναγνωρίζεται πως οι δυσκολίες στα μαθηματικά ακολουθούν σε συχνότητα τις αναγνωστικές δυσκολίες (Hallahan & Kauffman, 2003). Οι ερευνητές εκτιμούν πως ένας στους τέσσερις μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες λαμβάνει βοήθεια εξαιτίας προβλημάτων που αντιμετωπίζει στα μαθηματικά (Rivera, 1997).

Σύμφωνα με τον Lerner (2000) κάθε μαθητής που αντιμετωπίζει προβλήματα στα μαθηματικά είναι μοναδικός, καθώς δεν παρουσιάζουν όλοι οι μαθητές τις ίδιες δυσλειτουργίες. Μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να αντιμετωπίζουν προβλήματα τόσο στους μαθηματικούς υπολογισμούς όσο και στους μαθηματικούς συλλογισμούς (USOE, 1977).

Οι Hunt και Marshall (2004) αναφέρουν πως οι μαθητές αυτοί ενδέχεται να εμφανίσουν έναν αριθμό προβλημάτων που σχετίζονται με την μαθηματική σκέψη. Η μαθηματική σκέψη είναι μια διαδικασία που ξεκινά στην πρώιμη παιδική ηλικία. Πριν ακόμα αρχίσει η επίσημη εκπαίδευση, τα παιδιά εκτίθενται σε ποικίλες καταστάσεις που σχετίζονται με την εφαρμογή και χρήση μαθηματικών εννοιών. Καθώς ξεκινά η επίσημη εκπαίδευση, έρχονται σε επαφή με την προηγούμενη γνώση που άτυπα είχαν λάβει και αρχίζουν να την εφαρμόζουν με ένα περισσότερο επίσημο τρόπο.

Οι McLoughlin και Lewis (1994) αναφέρουν πως τα μαθηματικά αποτελούν ένα σχολικό μάθημα που ενδείκνυται για ανάλυση λαθών, καθώς οι μαθητές απαντώντας γραπτώς στις μαθηματικές ασκήσεις, παράγουν ένα μόνιμο αρχείο της συνολικής τους εργασίας. Παράλληλα, καθώς υπάρχει μία μόνο σωστή απάντηση στις μαθηματικές ερωτήσεις και στα μαθηματικά προβλήματα, το γεγονός αυτό καθιστά την βαθμολόγηση ξεκάθαρη. Φυσικά θα πρέπει να μην συγχέονται τα συστηματικά υπολογιστικά σφάλματα από τα λάθη που προέρχονται από απροσεξία.

Ο Smith (Smith et al., 2004) αναφέρει πως σε κάποια παιδιά οι μαθηματικές δυσκολίες μπορεί να οφείλονται σε ελλειμματικές φωνολογικές διεργασίες ή στην αδυναμία κατανόησης εννοιών. Οι ίδιοι υποστηρίζουν πως οι μισοί σχεδόν από τους μαθητές που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες στα μαθηματικά, παράλληλα αντιμετωπίζουν και προβλήματα στην ανάγνωση.

Δυσαριθμήςία

Η αριθμητική περιλαμβάνει την αναγνώριση αριθμών και συμβόλων, την απομνημόνευση γεγονότων και την κατανόηση αφηρημένων εννοιών όπως τα κλάσματα. Τα παραπάνω είναι δύσκολα για παιδιά με αναπτυξιακές αριθμητικές διαταραχές, οι οποίες είναι γνωστές με τον όρο "δυσαριθμήςία". Η δυσαριθμήςία σχετίζεται με την ανεπαρκή μαθηματική σκέψη ή με τις ανεπαρκείς υπολογιστικές δεξιότητες (Fletcher & Foorman, 1994). Τα προβλήματα με τους αριθμούς ή τις βασικές μαθηματικές έννοιες εμφανίζονται νωρίς.

Είτε λόγω της ανάγκης της ανάγνωσης ή της ικανότητας κατανόησης των μαθηματικών εννοιών που υπάρχουν σε ένα μαθηματικό πρόβλημα, οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες ενδέχεται να είναι ανίκανοι να εκτελέσουν υπολογιστικές διαδικασίες, να αναγνωρίσουν την σωστή υπολογιστική διαδικασία ή να είναι σε θέση να κατανοήσουν αν η απάντηση που έχουν δώσει είναι λογική (Jordan & Hanich, 2003).

Οι μαθηματικές δυσκολίες συχνά προκαλούν εμπόδια στην ακαδημαϊκή πορεία των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες, καθώς η κατανόηση θεμελιωδών ποσοτικών εννοιών είναι ζωτικής σημασίας για την μάθηση περισσότερο αφηρημένων και σύνθετων μαθηματικών που παρουσιάζονται στους μαθητές κατά τα τελευταία χρόνια της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Cirino & Morris, 2002). Αλλά όπως με την ανάγνωση και την γραφή, μια συστηματική διδασκαλία που παρέχει πρακτική εξάσκηση, μπορεί να βελτιώσει τις μαθηματικές επιδόσεις των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες (Fuchs & Fuchs, 2001).

2.7 Προβλήματα κοινωνικοποίησης, προσοχής και μνήμης

Προβλήματα κοινωνικοποίησης

Μια πτυχή της προφορικής έκφρασης που λαμβάνει αυξημένη προσοχή είναι η πραγματολογία, η λειτουργική χρήση της γλώσσας σε κοινωνικές καταστάσεις. Οι ερευνητές αναφέρουν πως τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, μερικές φορές αντιμετωπίζουν προβλήματα στην επικοινωνία σε κοινωνικό επίπεδο (Bryan, 1998).

Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα στις κοινωνικές συζητήσεις και μπορούν να παρουσιάζουν κάποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά (Hallahan & Kauffman, 2003) :

- χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να επεξεργαστούν τις πληροφορίες που λαμβάνουν
- δεν κατανοούν τη σημασία των λέξεων ή την ακολουθία των λέξεων μέσα σε μία πρόταση
- δεν καταλαβαίνουν τα αστεία
- μπορεί να γελάσουν σε λάθος στιγμή
- αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη συνεργασία
- δυσκολεύονται να δώσουν και να ακολουθήσουν οδηγίες
- οι συνομιλίες τους μπορεί να χαρακτηρίζονται από μακρές σιωπές
- δυσκολεύονται στην απάντηση σε ερωτήσεις και συχνά έχουν την τάση να δίνουν απαντήσεις σε ερωτήσεις που αυτοί έχουν θέσει

Με λίγα λόγια τα άτομα που αντιμετωπίζουν δυσκολίες χρήσεις της γλώσσας δεν είναι καλοί συνομιλητές (Gargiulo, 2004).

Διαταραχές της προσοχής

Η προσοχή είναι μια κρίσιμη ικανότητα για τη μάθηση. Για να μάθει κάποιος με αποτελεσματικό τρόπο πρέπει η προσοχή του να υποκινηθεί και να είναι παρούσα καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας (Conte, 1991). Όταν ένας μαθητής έχει ελλειμματική προσοχή δεν είναι σε θέση να απαντήσει ικανοποιητικά σε ερωτήσεις, να ακολουθήσει οδηγίες ή να κρατήσει σημειώσεις. Επίσης μπορεί η κατάσταση αυτή να προκαλέσει και κοινωνικά προβλήματα, καθώς όταν οι μαθητές αυτοί αλληλεπιδρούν με άλλους μαθητές, μπορεί να τους διακόπτουν ή να μην προσέχουν αυτά που οι άλλοι μαθητές λένε. Επίσης μαθητές με ελλειμματική προσοχή ονειροπολούν και αποσπώνται πολύ πιο εύκολα σε σχέση με τους μαθητές που δεν αντιμετωπίζουν πρόβλημα προσοχής (Kotkin et al., 2001).

Η ελλειμματική προσοχή ορίζεται ως η ανικανότητα κάποιου να εστιάσει την προσοχή του σε μία εργασία για περισσότερα από λίγα δευτερόλεπτα ή λεπτά.

Συνήθως οι δυσκολίες προσοχής είναι σοβαρές και συχνά η διάγνωση που γίνεται κυρίως από ψυχολόγους ή ψυχιάτρους, περιλαμβάνει και την υπερκινητικότητα (Attention Deficit Hyperactivity Disorder ή ADHD). Η διαταραχή αυτή είναι μια κατάσταση που εμποδίζει το άτομο να κάτσει ακίνητο, να ελέγξει την συμπεριφορά του και να εστιάσει την προσοχή του σε οτιδήποτε. Εμφανίζεται συνήθως πριν το άτομο ολοκληρώσει το έβδομο έτος της ηλικίας του. Ωστόσο οι συμπεριφορές αυτές δεν μπορούν να παρατηρηθούν, παρά μόνο όταν το παιδί μεγαλώσει. Αν και οι γιατροί δεν γνωρίζουν ακόμα τί ακριβώς είναι αυτό που προκαλεί τη διαταραχή, οι ερευνητές πιστεύουν πως οφείλεται στην παρουσία μη αρκετών νευροδιαβιβαστών στον εγκέφαλο, καθώς αυτοί βοηθούν τον εγκέφαλο να ελέγχει τη συμπεριφορά.

Σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Ψυχιατρικό Όμιλο (American Psychiatric Association, 2000) τα αγόρια είναι περισσότερο πιθανό να αναπτύξουν το σύνδρομο σε σχέση με τα κορίτσια.

Το άτομο μπορεί να παρουσιάζει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- αδυνατεί να συγκεντρωθεί ή να αφοσιωθεί σε μια εργασία ή δραστηριότητα
- δρα παρορμητικά χωρίς να σκεφτεί προτού ενεργήσει
- νευριάζει εύκολα και φαίνεται να είναι ανήσυχο
- μιλά πολύ
- απαντά πριν ολοκληρωθεί η ερώτηση
- δυσανασχετεί ή δεν μπορεί να περιμένει να έρθει η σειρά του

- διακόπτει άλλους όταν αυτοί μιλούν

Φυσικά πολλά παιδιά εμφανίζουν τα παραπάνω συμπτώματα, χωρίς αυτό να σημαίνει πως έχουν το εν λόγω σύνδρομο. Ωστόσο τα παιδιά που πάσχουν από αυτό, συμπεριφέρονται με τους παραπάνω τρόπους συστηματικά και το γεγονός αυτό τα ξεχωρίζει από τα υπόλοιπα. Δεν υπάρχει κάποια γρήγορη θεραπεία του συνδρόμου αλλά τα συμπτώματα αυτά μπορούν να γίνουν διαχειρίσιμα. Γονείς και εκπαιδευτικοί πρέπει να ενημερωθούν για τους τρόπους αντιμετώπισης της συμπεριφοράς του παιδιού, να αναπτύξουν εκπαιδευτικά προγράμματα τα οποία να ταιριάζουν στις ατομικές ανάγκες του παιδιού. Επιλογή που μπορεί να βοηθήσει είναι και η λήψη φαρμακευτικής αγωγής.

Ελλειμματική μνήμη

Έχει τεκμηριωθεί πως τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες εμφανίζουν προβλήματα στο να θυμηθούν ακαδημαϊκές ή μη πληροφορίες. Επίσης οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς συχνά αναφέρουν πως οι δεξιότητες μνήμης είναι ασυνεπείς. Για παράδειγμα ένας μαθητής μπορεί να γνωρίζει ένα γεγονός την μία μέρα και την επόμενη να το έχει ξεχάσει (Gargiulo, 2004). Οι δυσκολίες μνήμης που αντιμετωπίζουν οι μαθητές εντοπίζονται στην βραχυπρόθεσμη μνήμη, που είναι η μνήμη που περιλαμβάνει την ανάκληση πληροφοριών στη σωστή τους σειρά, μετά το πέρας ενός σύντομου χρονικού διαστήματος. Ο Silver (2001) επιβεβαιώνει πως τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες είναι περισσότερο πιθανό να έχουν προβλήματα με την βραχυπρόθεσμη και όχι με την μακροπρόθεσμη μνήμη. Ο ίδιος αναφέρει πως τα άτομα αυτά πρέπει να επικεντρώνονται στις νέες πληροφορίες που δέχονται και να τις επαναλαμβάνουν συνεχώς προκειμένου να τις συγκρατήσουν στην βραχυπρόθεσμη μνήμη τους. Ο Bowe (2005) σημειώνει πως αν η προσοχή τους είναι ελλιπής, τότε η πληροφορία που δέχθηκαν θα ξεχαστεί.

Αν και υπάρχουν διάφορες θεωρίες που προσπαθούν να εξηγήσουν το γιατί οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες αντιμετωπίζουν προβλήματα μνήμης, φαίνεται ως πιθανή εξήγηση αυτοί να μην χρησιμοποιούν στρατηγικές που βοηθούν τη μνήμη τους, πρακτική που χρησιμοποιείται από άτομα που δεν έχουν πρόβλημα μνημόνευσης πληροφοριών. Για παράδειγμα όταν θα παρουσιαστεί μια λίστα με λέξεις προς μνημόνευση, τα περισσότερα παιδιά θα επαναλάβουν τις λέξεις αυτές στον εαυτό τους και θα τις κατηγοριοποιήσουν επαναλαμβάνοντας τις λέξεις αυτές ενταγμένες πλέον στις κατηγορίες. Απεναντίας οι μαθητές με προβλήματα μνήμης δεν διαθέτουν κάποια στρατηγική που θα τους βοηθήσει στην απομνημόνευση των λέξεων αυτών.

Σύμφωνα με τους O' Shaughnessy and Swanson (1998) το πρόβλημα έγκειται στην αδυναμία κωδικοποίησης των νέων πληροφοριών για αποθήκευση στη μνήμη και στην ύπαρξη μειωμένων κινήτρων για μια δύσκολη πνευματική προσπάθεια. Το θετικό είναι πως όταν διδαχθεί στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες μία στρατηγική που μπορεί να τους βοηθήσει με τα προβλήματα μνήμης, μπορούν να εκτελέσουν τα καθήκοντά τους το ίδιο αποτελεσματικά με τα παιδιά που δεν αντιμετωπίζουν τέτοιου είδους προβλήματα (Nelson et al., 2004).

2.8 Κοινωνικά και συναισθηματικά προβλήματα

Σύμφωνα με τον Gresham (1998) ένας μαθητής για να είναι κοινωνικά αποδεκτός πρέπει να είναι συνεργάσιμος, να μοιράζεται, να έχει θετικές αλληλεπιδράσεις με τους συμμαθητές του, να ζητά και να δίνει πληροφορίες και να συζητά. Κάποια όμως προβλήματα που προέρχονται από τις μαθησιακές δυσκολίες, μπορούν να δημιουργήσουν διαταραχές στην κοινωνική και συναισθηματική ζωή (Nelson et al., 2004). Αν και δεν έχουν όλα τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες κοινωνικά και συναισθηματικά προβλήματα, ωστόσο είναι περισσότερο πιθανό σε αυτά να εμφανιστούν τέτοιου είδους προβλήματα, καθώς σε νεαρή ηλικία συχνά απορρίπτονται από τους συνομηλίκους τους και αυτό οδηγεί σε χαμηλή αυτοεκτίμηση. Τα βιώματα αυτά δεν ξεχνιούνται εύκολα ούτε κατά την ενήλικη ζωή, με αποτέλεσμα το άτομο να σημαδεύεται ψυχολογικά (McGrady et al., 2001).

Οι Forness και Kavale (1996) διαπίστωσαν πως το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες, παρουσιάζουν μειωμένες κοινωνικές δεξιότητες:

- δεν γίνονται εύκολα αποδεκτοί από τους συνομηλίκους τους και δυσκολεύονται να συνάψουν και να διατηρήσουν φιλίες
- δυσκολεύονται να εργαστούν ομαδικά
- δεν μπορούν να διαχειριστούν αποτελεσματικά τις απογοητεύσεις και τις αποτυχίες τους
- αντιμετωπίζουν προβλήματα στο να ξεκινήσουν ή να εισέλθουν σε μία συζήτηση

Ωστόσο στα παραπάνω ευρήματα δεν συμφωνούν όλοι. Οι Sabornie και Kaufman (1986) αναφέρουν πως δεν υπάρχουν αξιοσημείωτες διαφορές στην κοινωνιομετρία σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες και σε μαθητές χωρίς μαθησιακές δυσκολίες.

Μια ερμηνεία αυτών των αντιφατικών ευρημάτων είναι πως η κοινωνική αποδοχή δεν αποτελεί χαρακτηριστικό των μαθησιακών δυσκολιών, αλλά είναι το αποτέλεσμα διαφορετικών κοινωνικών καταστάσεων που δημιουργούνται από τους καθηγητές, τους γονείς και όλους εκείνους με τους οποίους έρχεται σε επαφή του παιδί που έχει μαθησιακές δυσκολίες (Vaughn et al., 1993)

3 Μάθηση και παιχνίδι

Τα παιχνίδια αποτελούν τον πυρήνα της ζωής των παιδιών. Άλλωστε η λέξη παιδί, καθώς και λέξεις όπως το παιχνίδι, που προέρχονται από αυτήν, διαθέτουν και την σημασία της ανεμελιάς και της διασκέδασης. Η διασκέδαση μάλιστα είναι ένα βασικό χαρακτηριστικό στοιχείο κάθε παιχνιδιού (Huizinga, 1989).

Σύμφωνα με τον Αντωνιάδη (1994) το παιχνίδι δεν είναι μια επινόηση του σύγχρονου κόσμου, καθώς εντοπίζεται σε όλες τις εποχές. Το ίδιο, αποτέλεσε εκτός από αντικείμενο χαράς και αντικείμενο προσοχής, καθώς περιγράφηκε από τους συγγραφείς και τους ποιητές.

Ο Παπαδόπουλος (1994) ανέφερε πως το παιχνίδι μπορεί να είναι μια δραστηριότητα που στερείται ενός υψηλού σκοπού, παρόλα αυτά είναι κάτι που ο ίδιος ο ανθρώπινος οργανισμός χρειάζεται, καθώς αυτό βοηθά στην ανάπτυξη του σώματος, του πνεύματος και της ψυχής, αλλά επίσης και στην κοινωνικοποίηση.

Το παιχνίδι δεν σχετίζεται με την εργασία αλλά με την διασκέδαση και την ψυχαγωγία κατά τον ελεύθερο χρόνο. Για τον λόγο αυτό οι ενήλικες αντιμετωπίζουν το παιχνίδι ως μια δραστηριότητα με την οποία χάνεται πολύτιμος χρόνος, χρόνος που θα έπρεπε να είχε διοχετευτεί κάπου αλλού. Παράλληλα την ίδια άποψη διαθέτουν και αρκετοί εκπαιδευτικοί, οι οποίοι θεωρούν πως η μαθησιακή διαδικασία δεν μπορεί να σχετιστεί με τα ευχάριστα συναισθήματα που προκαλεί το παιχνίδι. Με άλλα λόγια θεωρούν πως μάθηση και παιχνίδι είναι ασύμβατα (Αντωνιάδης, 1994).

Ωστόσο έχει υποστηριχθεί πως το παιχνίδι δεν είναι μόνο μια ευφάνταστη δραστηριότητα που προσφέρει διασκέδαση, αλλά μπορεί να αποτελέσει και μέσο μάθησης. Πριν όμως μπορέσει να γίνει κατανοητός ο πιθανός ρόλος των παιχνιδιών στην υποστήριξη της μάθησης, πρέπει να οριστεί το περιεχόμενο του όρου "μάθηση". Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για την μάθηση, οι οποίοι εξελίσσονται και στους οποίους εντοπίζονται διαφωνίες που αφορούν το τί σημαίνει να μαθαίνει κάποιος και ποιές μορφές μάθησης είναι πολύτιμες.

Τα περισσότερα μοντέλα μάθησης, αντιλαμβάνονται την μάθηση σαν μια διαδικασία η οποία μπορεί να οδηγήσει στην αλλαγή της συμπεριφοράς, στην αλλαγή του τρόπου σκέψης, στην

επίτευξη προσωπικών στόχων και στην ανάπτυξη συγκεκριμένων ικανοτήτων που θα βοηθήσουν στην επιτυχή συμμετοχή του ατόμου σε κοινωνικές δραστηριότητες. Ωστόσο υπάρχει η παραδοχή από πολλούς επιστήμονες πως οι παραπάνω διαδικασίες δεν είναι αποκλειστικές. Ο Prensky (2001) για παράδειγμα υπογραμμίζει πως το μοντέλο που θα έπρεπε να χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση θα έπρεπε να εξαρτάται από αυτό που θεωρείται πως θα πρέπει να είναι το αποτέλεσμα της εκπαίδευσης σε μια δεδομένη στιγμή.

Επομένως με βάση την παραπάνω λογική, μπορεί να αναφερθεί πως οι δυναμικοί ρόλοι καθώς και οι αξίες που μπορεί να διαδραματίσουν τα παιχνίδια στην μαθησιακή διαδικασία, θα ποικίλουν ανάλογα με το ποιά είναι τα χαρακτηριστικά αυτού που μαθαίνει και ποιά είναι το αντικείμενο της μάθησης.

Όπως έχει προαναφερθεί δεν είναι λίγοι εκείνοι που υποστηρίζουν πως τα παιχνίδια εξυπηρετούν σημαντικούς ρόλους που σχετίζονται με την γνωστική, κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη (Dubbels, 2013), άρα και με την ίδια την μάθηση.

Στις προβιομηχανικές κοινωνίες τα παιδιά δεν μάθαιναν όντας αποκομμένα από τις ενήλικες δραστηριότητες. Αντίθετα τα παιδιά συμμετείχαν σε παιγνιώδεις παραλλαγές των ενήλικων δραστηριοτήτων, όπου μπορούσαν να παρατηρήσουν τους ενήλικες και να μιμηθούν τις δραστηριότητές τους μέσω του παιχνιδιού, χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος αποτυχίας (Bock, 2005).

Σύμφωνα με τους Rubin et al. (1983) οι άνθρωποι παίζουν περισσότερο σε σχέση με τα άλλα θηλαστικά, ενώ θεωρείται πως αυτό το παρατεταμένο χρονικό διάστημα της ζωής που ο άνθρωπος παίζει παιχνίδια, είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη. Οι άνθρωποι παίζουν περισσότερο, επειδή είναι οργανισμοί που προσαρμόζονται και αυτό τους προσφέρει τις δεξιότητες και τις γνώσεις που είναι απαραίτητες, προκειμένου να καταφέρουν να γίνουν ανεξάρτητοι στα πολύπλοκα περιβάλλοντα μέσα στα οποία και δραστηριοποιούνται.

Όταν τα παιδιά παίζουν παιχνίδια με άλλα παιδιά, παρουσιάζουν μεγαλύτερη αύξηση στα επίπεδα της λειτουργικότητας και της παραγωγής προφορικού λόγου, σε σχέση με όταν αλληλεπιδρούν με έναν ενήλικα. Επιπροσθέτως, όταν ένας μαθητής μαθαίνει μέσω του παιχνιδιού στο οποίο μπορεί να βιώσει τον ρόλο του ενήλικα, τότε αναπτύσσει δεξιότητες που είναι ουσιαστικές, καθώς η διαδικασία δεν σχετίζεται στη συνείδησή του σαν μάθηση. Τα παραπάνω έχουν υποστηριχθεί από τους Winkielman και Cacioppo (2001), οι οποίοι

διαπίστωσαν πως όταν η εκμάθηση νέων πληροφοριών βιώνεται ως εύκολη, τότε και η επεξεργασία βιώνεται ως ευχάριστη και αποτελεσματική.

Επιπροσθέτως η ενασχόληση με το παιχνίδι μπορεί να επιφέρει και μια μείωση της προσοχής, που μπορεί να οριστεί ως μια μείωση του εύρους των πληροφοριών που ένας οργανισμός μπορεί να αντιληφθεί (Easterbrook, 1959). Η κατάσταση αυτή έχει ως αποτέλεσμα τον αποκλεισμό των σκέψεων και των συναισθημάτων που δεν σχετίζονται με την εμπειρία της δραστηριότητας που εκτελείται, επιτρέποντας έτσι την αποτελεσματική υποδοχή νέων πληροφοριών που σχετίζονται με την εκτελούμενη δραστηριότητα (Gable & Poole, 2012). Το παιχνίδι αποτελεί έναν ιδανικό τρόπο, μέσω του οποίου μπορεί να δοθεί μια μεγαλύτερη αίσθηση της ευκολίας και της ευχαρίστησης στη μάθηση. Οι μαθητές αναφέρουν πως όταν μαθαίνουν νέες πληροφορίες με τρόπο ευχάριστο και εύκολο, τότε και η επεξεργασία αυτών των πληροφοριών βιώνεται ως ευχάριστη και αποτελεσματική (Winkielman & Cacioppo, 2001).

Επιπροσθέτως, μια πολύ σημαντική ιδέα που ευνοεί την μάθηση, αποτελεί και η ιδέα της άμεσης αλληλεπίδρασης. Μέσω αυτής ο μαθητής μπορεί να εξερευνήσει τις ιδέες του σε σχέση με τα ενδιαφέροντά του και την προηγούμενη γνώση του και να αυτοαξιολογήσει την πορεία του, με ευχάριστο και εύκολο τρόπο . Και τα παιχνίδια μπορούν να προσφέρουν αυτήν την άμεση αλληλεπίδραση.

Το παιχνίδι επίσης στις διάφορες μορφές του, αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της γνωστικής ανάπτυξης του παιδιού (Herrington & Oliver, 1999). Στο πλαίσιο της γνωστικής ανάπτυξης, θεωρείται ζωτικής σημασίας στην σταθεροποίηση των διαδικασιών, που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη των γνωστικών δομών. Μέσω του παιχνιδιού τα παιδιά μπορούν να εξασκήσουν βασικές γνωστικές λειτουργίες, όπως η διατήρηση και η ταξινόμηση (Piaget, 1951). Εκτός αυτών όμως, το σημαντικότερο είναι πως το παιχνίδι αποτελεί μια εμπειρία μάθησης. Ο Vigotsky (1979) δηλώνει πως το παιδί μέσω του παιχνιδιού με άλλα παιδιά, μαθαίνει, δημιουργεί και βελτιώνει την ανάπτυξή του, επειδή το παιχνίδι προϋποθέτει την εμπλοκή του παίκτη σε περισσότερο πολύπλοκες δραστηριότητες από αυτές με τις οποίες έρχεται σε επαφή στην καθημερινότητά του.

Σύμφωνα με τον Bruner (1986) τα παιδιά χρησιμοποιούν περισσότερο πολύπλοκες γραμματικές δομές όταν παίζουν, σε σχέση με τις γραμματικές δομές που χρησιμοποιούν στην καθημερινή τους ζωή. Επομένως, το παιχνίδι προσφέρει την γνωστική υποστήριξη που

είναι αναγκαία για να αναπτυχθούν υψηλότερες διανοητικές διαδικασίες. Μάλιστα ο Vigotsky (1976) αναφέρει πως το παιχνίδι αποτελεί τα πρώτα βήματα προς την αφηρημένη σκέψη.

Παράλληλα, όλα τα παιχνίδια διαθέτουν κάποιες συγκεκριμένες ιδιότητες, έχουν κανόνες και προσφέρουν διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν και να κατακτηθούν. Η κατανόηση των βασικών εννοιών των παιχνιδιών, παίζει έναν σημαντικό οργανωτικό ρόλο στην γνωστική λειτουργία, καθώς σχηματίζει ένα πλαίσιο που περιλαμβάνει στόχους, διαφορετικές συνθήκες και άλλους παίκτες. Από την στιγμή που το παιχνίδι αποτελεί μια φυσική δραστηριότητα των παιδιών, θεωρείται σαν μια ιδανική προοπτική μάθησης μέσω της βίωσης αυθεντικών καταστάσεων (Herrington & Oliver, 1999).

Τα παραπάνω αποδεικνύουν πως η μάθηση μπορεί να συνδυαστεί αποτελεσματικά μέσω της συμμετοχής σε παιχνίδια. Επομένως μπορεί να υποστηριχθεί, πως αυτό που είναι σημαντικό στη σχολική αίθουσα είναι η παρακίνηση των μαθητών στην συμμετοχή και η διατήρηση αυτής της συμμετοχικής διάθεσης. Αυτό μπορεί να καταστεί εφικτό μέσω του παιχνιδιού, ακόμα και όταν υπάρχουν οι πιο απρόθυμοι μαθητές. Αυτό που επίσης είναι ζωτικής σημασίας στη δημιουργία ενός θετικού κλίματος μέσα στη σχολική αίθουσα και στις διαπροσωπικές σχέσεις όσων υπάρχουν μέσα σε αυτή, είναι η αφαίρεση του φόβου της αποτυχίας. Κάτι τέτοιο μπορεί να προκύψει όταν η επικοινωνία με τους μαθητές έχει ως θεμέλιο την επιδίωξη επίτευξης μιας θετικής σχέσης. Όταν οι μαθητές εκτίθενται σε συναισθήματα χαράς και παίζουν μέσω δραστηριοτήτων, αλληλεπιδρούν και δεν εκτίθενται σε συναισθήματα φόβου που προέρχονται από αρνητικές κριτικές, τείνουν να αποδίδουν καλύτερα και είναι περισσότερο θετικοί στην συμμετοχή σε δραστηριότητες που συμβαίνουν στη σχολική αίθουσα (Peed et al., 1977).

Αυτό που επιφέρει το παραπάνω αποτέλεσμα σύμφωνα με τον Sutton-Smith (2001), είναι πως το παιχνίδι είναι το αντίθετο του φόβου. Και τα παιδιά φοβούνται την κριτική. Η μάθηση μέσω του παιχνιδιού πρέπει επίσης να παρέχει και μια αίσθηση ασφάλειας, καθώς μέσα από το παιχνίδι κάποιος μπορεί να γίνει ευάλωτος (Dubbels, 2014).

Όταν ένα παιδί έχει περιορισμένες ευκαιρίες για παιχνίδι, τότε αυτό μπορεί να μην προσεγγίσει τις διάφορες δραστηριότητες με παιχνιδιάρικη διάθεση. Η διάθεσή του αυτή αποκαλείται σταθερή νοοτροπία (fixed mindset) και αποτελεί σύμπτωμα της στέρησης του παιχνιδιού. Και το άτομο που εμφανίζει αυτήν την νοοτροπία, αποφεύγει νέες προκλήσεις

ανάπτυξης και όταν έρχεται αντιμέτωπο με μια δύσκολη αποστολή ή ένα δύσκολο πρόβλημα, είναι πολύ πιθανό να εγκαταλείψει την προσπάθεια. Αντίθετα το άτομο που έχει μια νοοτροπία που μπορεί να αναπτυχθεί (growth mindset) είναι περισσότερο πιθανό να επιμείνει σε δύσκολες καταστάσεις, καθώς πιστεύει πως με την προσπάθειά του θα μάθει και τελικώς θα ανταποκριθεί θετικά στην πρόκληση (Yeager & Dweck, 2012). Τα χαρακτηριστικά της ανάπτυξης προκύπτουν μέσω του παιχνιδιού, επειδή δημιουργείται στο μαθητή μια αίσθηση ελέγχου και μειώνονται οι απειλές. (Reddy et al., 2005).

Το παιχνίδι περιγράφεται σαν μια ευχάριστη εμπειρία. Μια παιχνιδιάρικη διάθεση μπορεί να ενθαρρυνθεί ή να αποθαρρυνθεί μέσω της έκθεσης σε συναισθήματα χαράς και ασφάλειας. Αντίθετα ο φόβος της αποτυχίας μπορεί να υπονομεύσει κάθε προσπάθεια συμμετοχής (Sutton-Smith, 2009). Σύμφωνα με τον Kohl (1994) μάλιστα ένα παιδί μπορεί να αρνηθεί την συμμετοχή του σε οποιαδήποτε δραστηριότητα, όταν υπάρχει ο φόβος της αποτυχίας σε κοινή θέα. Μπορούν λοιπόν να προσφερθούν κίνητρα και να αυξηθεί η συμμετοχή, αν δοθεί έμφαση στη μάθηση μέσω του παιχνιδιού, καθώς είναι ζωτικής σημασία να αφαιρεθεί ο φόβος από την διαδικασία της μάθησης.

Τα παιχνίδια αλλάζουν καθώς το παιδί μεγαλώνει και ακολουθούν τις γνωστικές αλλαγές που έχουν συμβεί. Όταν το παιδί φτάσει στην ηλικία που μπορεί να πάει σχολείο, είναι ικανό να κατανοήσει αλλά και να ακολουθήσει τους κανόνες που υπάρχουν σε κάθε δομημένο παιχνίδι. Και ενώ οι κανόνες αυτοί είναι παρόντες σε συνθήκες μάθησης που εντοπίζονται στα σχολικά περιβάλλοντα, οι εκπαιδευτικοί τείνουν να διαχωρίζουν τις σχολικές δραστηριότητες από το παιχνίδι (Rieber, 1996). Το παραπάνω όμως σύμφωνα με τον Fitzgerald (1991), δεν θα έπρεπε να συμβαίνει, καθώς η χρήση εκπαιδευτικού περιεχομένου σε παιχνίδια στο σχολικό περιβάλλον, αποτελεί την φυσική εξέλιξη και ακολουθία της μάθησης του παιδιού.

Αλλά και η ενσωμάτωση των παιχνιδιών μέσω της τεχνολογίας των υπολογιστών δημιουργεί αντιδράσεις που είτε μπορεί να βασίζονται στις αντιλήψεις που έχουν αναπτύξει οι εκπαιδευτικοί πως τα παιχνίδια είναι απλώς μέσα διασκέδασης και όχι μέσα διδασκαλίας ή στην ανεπαρκή ανάπτυξη αποτελεσματικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών (Bennet et al., 1997).

3.1 Μάθηση και τεχνολογία

Η εξέλιξη της τεχνολογίας αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο και επηρεάζει κάθε πτυχή της ανθρώπινης ζωής. Τα επιτεύγματα της τεχνολογίας αποτελούν εργαλεία που η σύγχρονη εκπαιδευτική πραγματικότητα μπορεί να χρησιμοποιήσει, προκειμένου να πετύχει με αποτελεσματικότητα τους στόχους τους οποίους κάθε φορά έχει θέσει. Η τεχνολογία λοιπόν είναι σε θέση να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί και οργανώνεται η σχολική πραγματικότητα και γενικότερα να αλλάξει και να βελτιώσει το εκπαιδευτικό σύστημα (Φύτρος, 2005).

Σύμφωνα με τον Jacobs (1994) αυτό που δίνει στην τεχνολογία πλεονέκτημα έναντι άλλων εκπαιδευτικών μέσω, αποτελεί το γεγονός πως αυτή μπορεί να κινητοποιήσει τον μαθητή και να τον μετατρέψει από έναν παθητικό δέκτη πληροφοριών σε έναν ενεργητικό αναζητητή της γνώσης.

Σύμφωνα με τον Φύτρο (2005) η τεχνολογία που χρησιμοποιείται στα σχολεία μπορεί να επηρεάσει θετικά και όσους μαθητές εμφανίζουν μαθησιακές δυσκολίες. Και αυτό γιατί μέσω αυτής μπορούν να αντιμετωπιστούν οι μαθησιακές δυσκολίες, καθώς ο μαθητής μπορεί να πλησιάσει με ένα ενδιαφέροντα τρόπο το αντικείμενο που πρέπει να διδαχθεί αλλά και να βοηθηθεί στην κοινωνικοποίησή του.

Ιδιαίτερα για όσους μαθητές αντιμετωπίζουν κάποια μαθησιακή δυσκολία, η τεχνολογία γενικότερα και τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια ειδικότερα, μπορούν να συμβάλλουν στη διευκόλυνση της μάθησης. Ο Αφεντάκης (1997) μάλιστα θεωρεί πως η προσφερόμενη σχολική διδασκαλία θα πρέπει να υποστηριχτεί από την τεχνολογία.

Η Day (1995) αναφέρει πως η τεχνολογία δρα ευεργετικά στα εκάστοτε μαθησιακά αντικείμενα, γιατί έχει την ικανότητα αντιμετώπισης και παρουσίασης των σχολικών μαθημάτων υπό μια άλλη σκοπιά, η οποία μπορεί να υποστηρίξει τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές. Η τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει την γνωστική μάθηση, που μπορεί να προκύψει από την ύπαρξη και την κυριαρχία των εικόνων πάνω σε ένα γραπτό κείμενο, γεγονός που διευκολύνει την προσέγγιση της μάθησης από μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Παράλληλα οι μαθητές αυτοί μπορούν να υποστηριχθούν μέσω των υπολογιστών και των ψηφιακών παιχνιδιών στους τομείς εκείνους που αντιμετωπίζουν δυσκολίες, όπως

για παράδειγμα στη γραφή (μέσω της αυτόματης διόρθωσης των ορθογραφικών λαθών ή άλλων ευφάνταστων τρόπων) και στην ανάγνωση.

Προκειμένου όμως η χρήση της τεχνολογίας γενικότερα και των ψηφιακών παιχνιδιών ειδικότερα να καταστεί βοηθός στη μάθηση παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες, πρέπει ο άνθρωπος που θα διδάξει αυτούς τους μαθητές, να έχει λάβει εκπαίδευση πάνω στις μεθόδους αυτές. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να μπορεί να εντοπίζει την δυσκολία που αντιμετωπίζει ο μαθητής και να προτείνει την μέθοδο με την οποία το συγκεκριμένο πρόβλημα πρόκειται να λυθεί ή να βελτιωθεί (Ρίσβας, 2005).

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές άλλωστε, αποτελούν ένα εργαλείο που διαθέτει αμέτρητες δυνατότητες, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην μαθησιακή διαδικασία. Μια από τις δυνατότητες αυτές είναι τα ψηφιακά παιχνίδια, που μέσω της ψυχαγωγίας μπορούν να λειτουργήσουν ως πολύτιμα εργαλεία μάθησης τόσο για παιδιά χωρίς μαθησιακές δυσκολίες, όσο και για παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες.

3.2 Ψηφιακά παιχνίδια και μάθηση

Τα τελευταία χρόνια τα εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια έχουν κερδίσει μια μεγάλη προσοχή, τόσο από την μεριά των ερευνητών και των εκπαιδευτικών, όσο και από την μεριά της βιομηχανίας των ψηφιακών παιχνιδιών. Μάλιστα ο Βρετανικός οργανισμός Εκπαιδευτικών Επικοινωνιών και Τεχνολογίας (British Educational Communications and Technology Agency), υποστήριξε τα ψηφιακά παιχνίδια στην εκπαίδευση, αναφέροντας πως ψηφιακά παιχνίδια όπως το Caesar II και το Age of Empires, λειτουργούν μέσα στα ιστορικά πλαίσια της περιόδου στην οποία αναφέρονται και επομένως περιέχουν τεκμηριωμένες ιστορικά πληροφορίες για την εν λόγω περίοδο.

Με την αύξηση της επεξεργαστικής ισχύος των υπολογιστών, υπάρχει μια αυξανόμενη ζήτηση για τεχνικά ακριβείς προσομοιώσεις που αφορούν καταστάσεις οι οποίες θα ήταν αδύνατο να βιωθούν στην πραγματική ζωή. Είδη ψηφιακών παιχνιδιών, όπως τα παιχνίδια στρατηγικής πραγματικού χρόνου, μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη του παιχνιδιού, κάτι που απαιτεί από τον χρήστη να είναι σε θέση να δοκιμάσει και να εξελίξει στρατηγικές ή να επανεξετάσει αποφάσεις που πήρε.

Το ερευνητικό πεδίο των ψηφιακών παιχνιδιών δεν έχει ακόμη εδραιωθεί, αν και παρατηρείται πρόοδος κατά τα τελευταία χρόνια. Μια σημαντική ερευνητική κοινότητα

ξεκίνησε την ερευνητική της δραστηριότητα για την χρήση ψηφιακών παιχνιδιών προσομοίωσης κατά τα μέσα της δεκαετίας του 1950. Είχε προωθηθεί κυρίως από επιχειρήσεις βιντεοπαιχνιδιών και από την ύπαρξη της αντίληψης που σχετιζόταν στο ενδεχόμενο μάθησης μέσω των ψηφιακών παιχνιδιών (Butler, 1988).

Το ερευνητικό πεδίο διευρύνθηκε κατά τις δεκαετίες του 1970 και του 1980. Ωστόσο η δημοσίευση του βιβλίου "Digital game based Learning" (Prensky, 2001) έδωσε μια νέα προοπτική στην χρήση της προσομοίωσης και της εκπαίδευσης. Από το 2004 μετά τη σύνοδο των "σοβαρών παιχνιδιών" (Serious Games Summit), υπήρξε ένα πολύ έντονο ενδιαφέρον στο πεδίο της μάθησης μέσω της χρήσης ψηφιακών παιχνιδιών.

Σύμφωνα με τον Squire (2005), οι ερευνητές δεν ενδιαφέρονται τόσο στο να εξετάσουν αν υπάρχουν ψηφιακά παιχνίδια που το περιεχόμενο που προσφέρουν μπορεί να είναι σχετικό με την εκπαιδευτική διαδικασία, αλλά εστιάζουν την προσοχή τους στα δομικά χαρακτηριστικά των ψηφιακών παιχνιδιών, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκπαιδευτικές και κοινωνικές διεργασίες που αποτελούν την εκπαιδευτική εμπειρία.

Η εκπαιδευτική χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών δεν αποτελεί ένα ανεξερεύνητο πεδίο, αλλά η έρευνα είναι αποσπασματική και το πεδίο στερείται σαφών ορισμένων ορίων. Η έρευνα έχει χωριστεί σε έναν αριθμό επιστημονικών κλάδων που έχουν λίγα κοινά στοιχεία μεταξύ τους, όπως το ενδιαφέρον για τα ψηφιακά παιχνίδια. Κάποιοι από αυτούς τους επιστημονικούς κλάδους είναι η ψυχολογία, η ανθρωπολογία, η εθνογραφία, η κοινωνιολογία, η διοίκηση επιχειρήσεων, η εκπαιδευτική θεωρία κ.α.

Οι ερευνητές διερευνούν τα είδη της μάθησης που μπορεί να προκύψουν από τη χρήση ψηφιακών παιχνιδιών καθώς και άλλες πιθανές εφαρμογές τους. Άλλωστε τα ψηφιακά παιχνίδια διαθέτουν ορισμένα χαρακτηριστικά, που τα διαχωρίζουν από άλλα λογισμικά ηλεκτρονικών υπολογιστών. Σύμφωνα με τον McLuhan (1994) το περιεχόμενο του μέσου αποτελεί ένα άλλο μέσο, από τη στιγμή που πολλών ειδών περιεχόμενα των ψηφιακών παιχνιδιών μπορούν να τροποποιηθούν.

Είναι πλέον γεγονός πως όλοι σχεδόν οι μαθητές αφιερώνουν χρόνο μπροστά σε μια ηλεκτρονική συσκευή παίζοντας παιχνίδια. Ο χρόνος που ένα παιδί ξοδεύει μπροστά από έναν υπολογιστή ενδεχομένως εξαρτάται από την ηλικία, το φύλο, την εθνικότητα και την κοινωνική του τάξη. Οι Roberts et al. (1999) αναφέρουν πως το 26% των παιδιών ηλικίας μεταξύ δύο και επτά ετών χρησιμοποιεί υπολογιστή και πως το ποσοστό αυτό διπλασιάζεται

σε μεγαλύτερες ηλικίες. Επίσης τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια αναφέρεται πως είναι εξίσου εξοικειωμένα με την χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Πρέπει να σημειωθεί πως δεν παρατηρείται κάποια διαφορά στη χρήση του υπολογιστή μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, ωστόσο τα αγόρια ξοδεύουν περισσότερο χρόνο παίζοντας ψηφιακά παιχνίδια στον υπολογιστή ή σε παιχνιδομηχανές από ότι τα κορίτσια. Και επειδή η ενασχόληση με τα ψηφιακά παιχνίδια μπορεί να είναι ένας τρόπος για την εξοικείωση με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, η οποία αποτελεί μια σημαντική δεξιότητα για την επιτυχία στην ψηφιακή κοινωνία, η διαφορά αυτή μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, αποτέλεσε ένα ζήτημα ενδιαφέροντος. Έγιναν προσπάθειες δημιουργίας "κοριτσίστικων" ψηφιακών παιχνιδιών, με μη βίαιη θεματολογία και με γυναίκες πρωταγωνίστριες.

Ωστόσο ο Gros (2005) αναφέρει πως έχει παρατηρηθεί το γεγονός πως οι διαφορές μεταξύ των φύλων δεν επηρεάζουν τα επίπεδα ενδιαφέροντος στο ψηφιακό παιχνίδι, αλλά επηρεάζουν τον τρόπο παιζίματος. Για παράδειγμα το παιχνίδι "sims", ένα παιχνίδι κοινωνικών ρόλων, έγινε αποδεκτό τόσο από αγόρια, όσο και από κορίτσια. Τα κορίτσια ωστόσο όταν έπαιζαν το παιχνίδι, αφιέρωναν περισσότερο χρόνο στη διακόσμηση του σπιτιού, ενώ τα αγόρια ξεκινούσαν το παιχνίδι γρηγορότερα.

Οι έρευνες που σχετίζονται με το παίξιμο των ψηφιακών παιχνιδιών δεν περιορίζονται μόνο στην δημογραφική ανάλυση των παικτών, αλλά σημειώνουν πως σε αντίθεση με την κοινή άποψη που επικρατεί για αυτά, τα παιχνίδια είναι συχνά διαμεσολαβητές που προωθούν την κοινωνικοποίηση, την επικοινωνία και τη συνεργατική δραστηριότητα. Ο Greenfield (1984) και ο Tobin (1998) υποστηρίζουν πως τα μισά από τα παιδιά που ξοδεύουν χρόνο παίζοντας βιντεοπαιχνίδια, χρησιμοποιούν αυτήν την ενασχόληση σαν πρόφαση προκειμένου να συναναστραφούν κοινωνικά με άλλα παιδιά.

Τα ψηφιακά παιχνίδια είναι χρήσιμα εργαλεία για τη μάθηση συγκεκριμένων στρατηγικών και την απόκτηση γνώσεων. Επίσης αναπτύσσουν την μάθηση που αποτελεί ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της κουλτούρας που έχει παρουσιαστεί στην κοινωνία της πληροφορίας και η μάθηση αυτή μπορεί να έχει μακροπρόθεσμες συνέπειες. Τα παιχνίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μάθηση ενός συγκεκριμένου περιεχομένου, αλλά παράλληλα μπορούν να αφήσουν και κάποια εντύπωση στο μαθητή (Salomon, 2000).

Πολλές εφαρμογές ηλεκτρονικών υπολογιστών και ιδιαίτερα τα ψηφιακά παιχνίδια, διαθέτουν σχεδιαστικά χαρακτηριστικά που μπορούν να μετατοπίσουν την ισορροπία της

απαιτούμενης επεξεργασίας των πληροφοριών, από το λεκτικό στο οπτικό επίπεδο. Η τρέχουσα γενιά ψηφιακών παιχνιδιών περιλαμβάνει χαρακτηριστικά, που σχετίζονται εκτός των άλλων με δυναμικές απεικονίσεις, εικονικές αναπαραστάσεις και την ανάγκη για διαίρεση της προσοχής σε διαφορετικά σημεία της οθόνης. Επομένως η φύση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τον τρόπο με τον οποίο είναι δομημένα τα παιχνίδια αυτά, είναι πιθανό να παραμείνει η ίδια ακόμα και αν εξελιχθούν οι γραφικές αναπαραστάσεις των ψηφιακών παιχνιδιών. Το παίξιμο ενός παιχνιδιού είναι σε θέση να ενισχύσει μια δεξιότητα, αν το ίδιο το παιχνίδι απαιτεί την χρήση αυτής της δεξιότητας. Άλλωστε οι δεξιότητες μπορούν να βελτιωθούν μέσω του παιχνιδιού, μόνο αν αυτές οι δεξιότητες έχουν φτάσει σε ένα επιθυμητό επίπεδο ωρίμανσης. (McClurg & Chaille, 1987).

Φυσικά υπάρχουν πάρα πολλά είδη παιχνιδιών. Τα παιχνίδια προσομοίωσης αποτελούν μια δημοφιλή κατηγορία ψηφιακών παιχνιδιών. Ο Cruickshank (1980), όρισε τα παιχνίδια προσομοίωσης ως τα παιχνίδια κατά τα οποία στους συμμετέχοντες παρέχεται ένα προσομοιωμένο περιβάλλον μέσα στο οποίο αυτοί παίζουν. Ο Laurel (1991) αναφέρει πως τα εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια προσομοίωσης υπερέχουν, καθώς αυτά προσφέρουν εμπειρίες και όχι πληροφορίες. Και η μάθηση μέσω των εμπειριών έχει σύμφωνα με τον ίδιο αποδειχθεί, πως είναι περισσότερο αποτελεσματική και ευχάριστη σε σχέση με την μάθηση που πραγματοποιείται μέσω της κοινοποίησης πληροφοριών. Και αυτό γιατί οι άμεσες αναπαραστάσεις έχουν την ικανότητα να κινητοποιούν πνευματικά και συναισθηματικά τους συμμετέχοντες και να ενθαρρύνουν τις ολοκληρωμένες και ολιστικές απαντήσεις.

Σε άλλους τομείς της κοινωνίας οι προσομοιώσεις αναγνωρίζονται ως μέρος της κατάρτισης. Στους οικονομικούς και επιχειρησιακούς τομείς για παράδειγμα οι προσομοιώσεις χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό, καθώς είναι προτιμότερος ο πειραματισμός με εικονικά χρήματα. Στην ιατρική οι προσομοιώσεις χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο διάφορων θεραπειών ή για την εκπαίδευση ιατρικού προσωπικού χωρίς την ανάγκη για πραγματοποίηση εγχείρισης. Στον τομέα της προσομοίωσης λοιπόν συμμετέχει μια διευρυμένη επιστημονική και ερευνητική κοινότητα και η ίδια η προσομοίωση στηρίζεται σε μια ποικιλία επιστημονικών κλάδων όπως τα μαθηματικά, η λογική, η φιλοσοφία και η μηχανική.

Τα παιχνίδια προσομοίωσης έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται αρκετά στο σχολικό περιβάλλον, αν και η υιοθέτησή τους μέχρι στιγμής μπορεί να χαρακτηριστεί αποσπασματική. Το παιχνίδι "Sim City" στο οποίο οι παίκτες σχεδιάζουν πολύπλοκες πόλεις

διαθέτοντας ένα συγκεκριμένο προυπολογισμό, χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο παιχνίδι. Η επιτυχία του έχει ως αποτέλεσμα εκτός των άλλων και την ύπαρξη ερευνών που αναλύουν τις δυνατότητες που παρέχει η χρήση αυτού του ψηφιακού παιχνιδιού στο σχολικό περιβάλλον. Η αποδοχή του δείχνει επίσης πως αυτό, αλλά και άλλα παρόμοια παιχνίδια, επιτρέπουν τις ομαδικές συζητήσεις και τον πειραματισμό και πως συχνά διευκολύνουν την απόκτηση ενός φάσματος δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για το παίξιμο του παιχνιδιού αλλά και στην πραγματική ζωή. Οι δεξιότητες αυτές περιλαμβάνουν τα μαθηματικά, τον πολεοδομικό σχεδιασμό, τα οικονομικά, την μηχανική, την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση.

Ένας επίσης τομέας στον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα παιχνίδια είναι η επιστήμη, αλλά σύμφωνα με τους McFarlane και Sakellariou (2002) τα προϊόντα που είναι διαθέσιμα είναι ανακριβή ή απλά, με αποτέλεσμα να μην χρησιμοποιούνται αρκετά. Παραμένει επομένως δύσκολο να προβλεφθεί το κατά πόσο θα διαδοθεί η χρήση ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαίδευση σε σχολικό επίπεδο. Ωστόσο μέχρι να υπάρξει ένα επίπεδο προσομοίωσης που θα αναπαριστά πιστά τα πλαίσια του πραγματικού κόσμου και να αντικατοπτρίζει όσα πρέπει να διδαχθεί ένας μαθητής, η ευρεία υιοθέτηση των παιχνιδιών αυτών παραμένει απίθανη.

Η παραδοσιακή εκπαίδευση έχει δεχτεί κριτική, καθώς θεωρείται πως με τις πρακτικές της παρακινεί ένα πολύ μικρό ποσοστό μαθητών (Skinner, 1993). Το μεγαλύτερο μέρος της κριτικής στρέφεται εναντίον της εκπαιδευτικής διαδικασίας που βασίζεται στην διάλεξη και που είναι ο κύριος τρόπος με τον οποίο πραγματοποιείται η μάθηση στα εκπαιδευτικά ιδρύματα όλων των βαθμίδων (Prensky, 2001). Οι κριτικοί χρησιμοποιούν εκτός των άλλων το επιχείρημα πως η διάλεξη σαν τρόπος διδασκαλίας είναι οικονομικός αλλά όχι παιδαγωγικός. Αυτό που φαίνεται να λείπει είναι ένα μέσο το οποίο θα μπορεί να είναι εξίσου οικονομικό με την διάλεξη, αλλά παράλληλα θα είναι σε θέση να παρακινήσει ένα μεγαλύτερο ποσοστό μαθητών (Mayo, 2007).

3.3 Ερευνητικές μελέτες

Στην μελέτη του Gros (2007), αναφέρεται πως τα τελευταία χρόνια τα ψηφιακά παιχνίδια έχουν κατακτήσει μια σημαντική θέση στη ζωή των παιδιών και των εφήβων. Υπογραμμίζουν πως τα παιδιά μπορούν να αποκτήσουν γνώσεις ανεπίσημα, μέσω του παιχνιδιού, αλλά ούτε τα σχολεία ούτε και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα λαμβάνουν υπόψη το

θέμα αυτό. Ο συγγραφέας θεωρεί πως ο σχεδιασμός πολυμέσων για την εκπαίδευση πρέπει να συνδυάζει τα πιο ισχυρά χαρακτηριστικά των διαδραστικών πολυμέσων, με τις πιο αποτελεσματικές αρχές της μάθησης μέσω της χρήσης της τεχνολογίας. Εκτός των άλλων υπογραμμίζεται πως η εξέταση της εξέλιξης του σχεδιασμού των ψηφιακών παιχνιδιών αποτελεί μια καλή ευκαιρία για την ανάλυση των κύριων χαρακτηριστικών που θα πρέπει να διαθέτει ένα περιβάλλον μάθησης που είναι βασισμένο σε αυτά.

Η μελέτη του Gros κρίνεται σημαντική, καθώς εκτός από τα παραπάνω, παρατίθεται σε αυτήν μια ανασκόπηση ερευνών που σχετίζονται με τα εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια και μέσω αυτής μπορεί κάποιος να παρακολουθήσει τις εξελίξεις στο χώρο αυτό, από τα μέσα της δεκαετίας του 1950 έως και σήμερα. Επιπροσθέτως παρατίθενται πληροφορίες που σχετίζονται με την επίδραση που έχει το παιχνίδι πάνω στον ψυχισμό και στις ικανότητες του παιδιού, καθώς και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει ένα ψηφιακό παιχνίδι πάνω στην διαδικασία μάθησης. Τέλος αναφέρονται περιπτώσεις που τα ψηφιακά παιχνίδια χρησιμοποιήθηκαν μέσα στο σχολικό περιβάλλον καθώς και τα αποτελέσματα που είχε αυτήν η κίνηση.

Οι βιβλιογραφικές αναφορές της εν λόγω έρευνας, μπορούν να αποτελέσουν την βάση μιας ερευνητικής εργασίας που σχετίζεται με την χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαίδευση.

Στο άρθρο του Butler (1988) διατυπώνεται η θέση πως η ενεργός συμμετοχή αποτελεί το θεμέλιο της μάθησης που προκύπτει από την χρήση μέσων όπως τα παιχνίδια και οι προσομοιώσεις. Αναφέρεται πως αν τα ψηφιακά παιχνίδια και οι προσομοιώσεις σχεδιαστούν και εφαρμοστούν σωστά, μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη των αντικειμενικών εκπαιδευτικών στόχων που υπάρχουν σε μία σχολική αίθουσα. Σύμφωνα με τον συγγραφέα ο σωστός σχεδιασμός και η εφαρμογή τους πρέπει να γίνεται με την συμμετοχή των μαθητών. Το συγκεκριμένο άρθρο ουσιαστικά προσφέρει πληροφορίες που υποστηρίζουν το γεγονός πως μέσω της προσομοίωσης ενός περιβάλλοντος μπορεί να αποκτηθεί η γνώση σε ουσιαστικό βαθμό, καθώς ο μαθητής δεν δέχεται απλά την πληροφορία αλλά η πληροφορία μετατρέπεται σε βίωμα και εμπειρία.

Το άρθρο των Shaffer et al., (2005) διερευνά αν μπορούν τα ψηφιακά παιχνίδια να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο αποκτάται η γνώση. Οι συγγραφείς επισημαίνουν την αξία που μπορεί να έχει μια δραστηριότητα στην μάθηση, ιδιαίτερα όταν η δραστηριότητα αυτή

μπορεί να γίνει ταυτόχρονα προσωπική, πειραματική, κοινωνική και επιστημονική. Με βάση το παραπάνω περιγράφεται μια προσέγγιση σχετική με τον σχεδιασμό εκπαιδευτικών παιχνιδιών, ο οποίος ορίζεται από τις θεωρίες της γνώσης και την νέα τεχνολογία. Επισημαίνεται πως το μέλλον της γνώσης θα πρέπει να αναζητηθεί όχι στα παραδοσιακά εκπαιδευτικά μοτίβα, αλλά στην δύναμη της ψηφιακής τεχνολογίας και των ψηφιακών παιχνιδιών. Και σε αυτό το άρθρο υπογραμμίζεται η αξία της προσομοίωσης για την κατάκτηση της γνώσης, καθώς όταν η προσομοίωση ενός κόσμου έχει σχεδιαστεί προσεκτικά, τότε οι παίκτες-μαθητές μπορούν να έρθουν σε επαφή όχι μόνο με μεμονωμένα γεγονότα ή δεξιότητες αλλά και με κοινωνικές πρακτικές. Οι συγγραφείς αναφέρουν πως τα ψηφιακά παιχνίδια επιτρέπουν τους παίκτες να συμμετέχουν σε κοινότητες και επομένως να αναπτύσσουν τρόπους σκέψης επίλυσης προβλημάτων.

Τέλος επισημαίνεται πως τα εκπαιδευτικά παιχνίδια που έχουν παραχθεί, δεν έχουν λάβει υπόψη τους τις θεωρίες της μάθησης. Επίσης περιγράφονται κάποια ψηφιακά παιχνίδια, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους καθώς και το πώς αυτά τα ψηφιακά παιχνίδια βοήθησαν τους μαθητές στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων.

Το άρθρο αυτό είναι ιδιαίτερα κατατοπιστικό, καθώς στο θεωρητικό του μέρος γίνεται αναφορά στην εξέλιξη των θεωριών της μάθησης. Μέσω της περιγραφής αυτής μπορεί να γίνουν αντιληπτές οι διάφορες θεωρητικές προσεγγίσεις, καθώς και η εξέλιξή τους που έχει επηρεαστεί από τον χρόνο και την εξέλιξη της τεχνολογίας. Οι βιβλιογραφικές αναφορές που περιέχονται στο άρθρο δεν είναι αρκετές, αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εμβάθυνση σε όσα αναφέρονται.

Στην μελέτη των Kirriemuir και McFarlane (2004) περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζονται τα ψηφιακά παιχνίδια σαν μέσα διδασκαλίας των παιδιών, τόσο μέσα όσο και έξω του σχολικού περιβάλλοντος. Αναφέρονται έρευνες που έχουν διεξαχθεί στο εν λόγω πεδίο και επισημαίνεται η αυξητική τάση που υπάρχει και που σχετίζεται με τον συνδυασμό της ευχαρίστησης και της μάθησης, της μάθησης μέσω της πράξης και της συνεργασίας. Τέλος αναφέρονται κάποια εμπόδια που πιθανόν να προκύψουν από την χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών σαν εκπαιδευτικά εργαλεία. Παράλληλα επισημαίνεται ο ορισμός της έννοιας "μάθηση" και τα αναλύονται τα χαρακτηριστικά του στοιχείου. Μέσω αυτού γίνεται κατανοητό πως η έννοια της μάθησης, είναι μια έννοια που εξελίχθηκε στο πέρασμα του χρόνου. Στην μελέτη επίσης περιγράφονται τα στοιχεία που διαθέτουν τα ψηφιακά παιχνίδια καθώς και οι τρόποι με τους οποίους τα στοιχεία αυτά μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές.

Αναφέρονται ακόμα οι τομείς στους οποίους μπορούν οι παίκτες να βοηθηθούν και αυτό που εν τέλει γίνεται κατανοητό είναι πως τα ψηφιακά παιχνίδια αν χρησιμοποιηθούν με έναν εκπαιδευτική διάθεση, μπορούν να καταστούν πολύτιμοι σύμμαχοι των μαθητών και ιδιαίτερα των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες, αφού οι τελευταίοι χρειάζονται ιδιαίτερη αντιμετώπιση.

Στην έρευνα εξετάζεται επίσης το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα πρέπει να κινηθεί ο εκπαιδευτικός όταν χρησιμοποιήσει ένα ψηφιακό παιχνίδι σαν εκπαιδευτικό μέσο, αλλά παράλληλα γίνεται λόγος για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να προσδώσουν σε ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι οι σχεδιαστές του. Η μελέτη αυτή, αποτελεί μια ολοκληρωμένη μελέτη, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν βάση για την έρευνα την σχετική με την χρήση των εκπαιδευτικών παιχνιδιών στο σχολικό περιβάλλον. Οι βιβλιογραφικές αναφορές που παρατίθενται σε αυτήν είναι πολύτιμες, καθώς επιτρέπουν την διεξοδικότερη διερεύνηση κάποιων ζητημάτων.

Στο άρθρο του Facer (2003) εξετάζεται η σύνδεση που μπορεί να υπάρξει μεταξύ των ψηφιακών παιχνιδιών και της παρακίνησης για μάθηση που προσφέρουν στους παίκτες. Πιο συγκεκριμένα αναφέρονται μελέτες που κάθε μια υποστηρίζει αυτήν την σχέση. Επιπροσθέτως γίνεται λόγος για την αξία που έχει η απομόνωση των χαρακτηριστικών των ψηφιακών παιχνιδιών που κινητοποιούν τους παίκτες, για την μελέτη τους και κατ'επέκταση για τον αποτελεσματικότερο σχεδιασμό εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Επίσης ο συγγραφέας αναφέρει τις δεξιότητες που μπορούν να αποκτηθούν μέσω των ψηφιακών παιχνιδιών, ενώ εξετάζει τις παραμέτρους που θα πρέπει να διαθέτει ένα παιχνίδι προκειμένου να είναι κατάλληλο εργαλείο για να χρησιμοποιηθεί στην σχολική αίθουσα.

Στο άρθρο του Jones (1998) θεωρείται πως μια βασική ιδιότητα των ψηφιακών παιχνιδιών είναι η δημιουργία στον παίκτη μιας εγκεφαλικής κατάστασης κατά την οποία αυτός είναι αφοσιωμένος και απορροφημένος στο παιχνίδι. Ο συγγραφέας λοιπόν αναζητά να βρει τα στοιχεία εκείνα των ψηφιακών παιχνιδιών που κάνουν τον παίκτη να βυθίζεται στον κόσμο του. Θεωρεί πως αν απομονωθούν τα στοιχεία αυτά, θα γίνει εφικτή η χρησιμοποίησή τους στο σχεδιασμό των εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Και όταν ο παίκτης-μαθητής θα έχει εστιάσει την προσοχή του, τότε η κατάκτηση της μάθησης θα έρθει αβίαστα. Η εν λόγω μελέτη είναι σημαντική καθώς αναφέρονται τα χαρακτηριστικά στοιχεία της παραπάνω θεωρίας και εντοπίζονται τα στοιχεία που την προκαλούν. Οι βιβλιογραφικές της αναφορές ωστόσο δεν είναι σύγχρονες, αλλά η μελέτη τους μπορεί να προσφέρει στον ερευνητή μια γνώση σχετικού

με το τρόπο που αντιμετωπίζονταν τα ψηφιακά παιχνίδια κατά την διάρκεια της δεκαετίας του 1980 και του 1990. Μάλιστα παρουσιάζονται κάποια παιχνίδια με εκπαιδευτικό χαρακτήρα που είχαν δημιουργηθεί κατά την δεκαετία του 1990. Αν και σήμερα τα ψηφιακά αυτά παιχνίδια μοιάζουν πρωτόγονα, αποτελούν ωστόσο τις πρώτες προσπάθειες χρήσης τους σαν εκπαιδευτικά μέσα.

Στο άρθρο των Linehan et al. (2011) αναφέρεται πως έχει εκδηλωθεί ενδιαφέρον για την χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών σαν εκπαιδευτικά εργαλεία, ωστόσο δεν υπάρχουν αρκετά αποδεικτικά στοιχεία πως αυτά μπορούν να ανταποκριθούν στο σκοπό αυτό. Τονίζεται πως είναι δύσκολο να συγχωνευθούν οι διαφορετικοί στόχοι της εκπαίδευσης κατά τον σχεδιασμό ενός εκπαιδευτικού ψηφιακού παιχνιδιού. Για τον λόγο αυτό οι συγγραφείς παρουσιάζουν κάποιες εμπειρικά ελεγμένες μεθόδους διδασκαλίας που έχουν αναπτυχθεί με την συμβολή ψυχολόγων και που κρίνονται κατάλληλες καθώς μπορούν να επωφεληθούν από αυτά που έχει να προσφέρει η διδασκαλία μέσω παιχνιδιών. Επίσης προτείνονται κάποιοι κανόνες που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό των εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Η συγκεκριμένη μελέτη είναι ιδιαίτερα κατατοπιστική καθώς παρουσιάζει τα ψηφιακά παιχνίδια σαν εκπαιδευτικά εργαλεία, χρησιμοποιώντας παραδείγματα από την βιβλιογραφία προκειμένου να στηρίξει σε επιχειρήματα την αποτελεσματικότητά τους. Παράλληλα ασκείται κριτική στους ερευνητές του πεδίου, καθώς σύμφωνα με τους συγγραφείς αυτό που λείπει από την έρευνα την σχετική με τα ψηφιακά παιχνίδια και την εκπαίδευση, είναι εμπειρικά δεδομένα που να αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητά αυτών σαν εκπαιδευτικά εργαλεία και όχι πορίσματα αμιγώς βασισμένα σε θεωρητικές προσεγγίσεις. Οι βιβλιογραφικές αναφορές της μελέτης είναι πλήρεις και αν ακολουθηθούν μπορούν να δώσουν μια σφαιρική και εις βάθος εικόνα των παλαιότερων και νεότερων θεωριών που σχετίζονται με το ζήτημα αυτό.

Οι Amor et al. (2002) δηλώνουν πως τα ψηφιακά παιχνίδια παίζουν σημαντικό ρόλο στην κοινωνική και ψυχική ανάπτυξη του ατόμου. Για τον λόγο αυτό θεωρούν πως θα πρέπει να διερευνηθεί ποιο είναι το κατάλληλο είδος ψηφιακού παιχνιδιού που μπορεί αν ανταποκριθεί περισσότερο αποτελεσματικά στους εκπαιδευτικούς σκοπούς. Οι συγγραφείς θεώρησαν πως αρμόδιοι για αυτήν την απάντηση αυτή ήταν οι ίδιοι οι μαθητές και έτσι σε έρευνά τους κατέληξαν στο συμπέρασμα πως το πιο αγαπητό είδος παιχνιδιού ήταν τα παιχνίδια περιπέτειας και στρατηγικής. Στοιχεία όπως η λογική, η μνήμη, η απεικόνιση και η επίλυση προβλημάτων βαθμολογήθηκαν από τους μαθητές σαν τα χαρακτηριστικά των παιχνιδιών

που τους ήταν περισσότερο αρεστά. Η λογική πίσω από την έρευνα ήταν πως αν μπορέσει να γίνει κατανοητή η σχέση μεταξύ των εκπαιδευτικών αναγκών και των στοιχείων των ψηφιακών παιχνιδιών που είναι δημοφιλή μεταξύ των μαθητών, τότε αυτή η γνώση θα επιτρέψει την ανάπτυξη εκπαιδευτικών παιχνιδιών τα οποία θα προσφέρουν τα στοιχεία που είναι αγαπητά από τα παιδιά. Η έρευνα αυτή κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, καθώς στην λογική της εναλλακτικής κατάκτησης της γνώσης μέσω της διασκέδασης, τον πρώτο λόγο θα πρέπει να έχουν αυτοί που πρόκειται να συμμετέχουν στην διασκέδαση, που στην συγκεκριμένη περίπτωση δεν είναι άλλοι, παρά οι μαθητές. Παράλληλα σε αυτήν γίνονται αναφορές σχετικά με τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των ψηφιακών παιχνιδιών και αναλύονται οι τρόποι με τους οποίους αυτά τα χαρακτηριστικά μπορούν να προσφέρουν την γνώση και την κατάκτηση νέων δεξιοτήτων. Οι βιβλιογραφικές παραπομπές της έρευνας είναι χρήσιμες για την απόκτηση μιας σφαιρικής εικόνας σχετικά με τα χαρακτηριστικά των μη εκπαιδευτικών παιχνιδιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον σχεδιασμό των εκπαιδευτικών παιχνιδιών.

Οι Aguilera και Méndiz (2003) αναγνωρίζουν την ιδιαίτερη θέση που κατέχουν τα ψηφιακά παιχνίδια στην καθημερινότητα των μαθητών. Ωστόσο οι συγγραφείς αναφέρουν πως η εικόνα που έχουν σχηματίσει γονείς και οι πλειοψηφία των εκπαιδευτικών για αυτά, είναι αρνητική, καθώς εστιάζουν στα αρνητικά στοιχεία τους. Παράλληλα επισημαίνουν πως οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, φανερώνουν πως τα ψηφιακά παιχνίδια δεν θα πρέπει εξαρχής να καταδικάζονται, καθώς μπορούν να αποτελέσουν πολύτιμα εκπαιδευτικά μέσα που να συμβάλουν στην διδασκαλία και στην μετάδοση γνώσης και δεξιοτήτων. Η συγκεκριμένη μελέτη είναι σημαντική, καθώς αναφέρεται στην δυσκολία που αντιμετωπίζει η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαίδευση και που δεν είναι άλλη από την λανθασμένη εντύπωση που έχουν σχηματίσει για αυτά οι αρμόδιοι. Ακόμα επισημαίνονται τα πλεονεκτήματα της χρήσης των παιχνιδιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Αναφέρονται επίσης σε αυτήν έρευνες που έχουν διεξαχθεί τις δεκαετίες του 1980 και του 1990 και που τα αποτελέσματά τους ενισχύουν τα επιχειρήματα υπέρ της χρήσης των ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Ο Dondlinger (2007) στο άρθρο του επισημαίνει πως ένα μεγάλο μέρος της έρευνας που έχει γίνει αφορά στη χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών στην προώθηση της μάθησης. Αυτό που όμως έλειπε κατά την γνώμη του συγγραφέα ήταν μια επισκόπηση των ερευνών που έχουν γίνει για τον σχεδιασμό εκπαιδευτικών παιχνιδιών, που κατά τον ίδιο είναι αυτά που έχουν

στοιχεία που ευνοούν την μάθηση, που έχουν βασιστεί στην θεωρία του σχεδιασμού των παιχνιδιών και που με την ενασχόληση μαζί τους προκύπτουν μαθησιακά αποτελέσματα. Το εν λόγω άρθρο έχει σημασία καθώς αναλύονται τα στοιχεία που θα πρέπει να διαθέτει ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι για να είναι διασκεδαστικό αλλά παράλληλα εκπαιδευτικό. Παράλληλα αναφέρονται θεωρίες της μάθησης που μπορούν να εφαρμοστούν στο ψηφιακό περιβάλλον και επίσης υπογραμμίζονται τα μαθησιακά αποτελέσματα από την χρήση των εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών. Στο άρθρο αυτό η μελέτη της βιβλιογραφίας μπορεί να δώσει μια σφαιρική εικόνα για τις αρετές που θα πρέπει να διαθέτει ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι και τα αναμενόμενα αποτελέσματα από την χρήση του.

Οι Lee et al. (2004) στην μελέτη τους αναφέρουν πως στόχους τους είναι να διερευνηθεί το κατά πόσο τα εκπαιδευτικά παιχνίδια μπορούν να ενσωματωθούν στην σχολική αίθουσα και αυτήν η ενέργεια να επιφέρει θετικά αποτελέσματα τόσο για τον εκπαιδευτικό, όσο και για τον μαθητή. Σύμφωνα με τους ίδιους το εγχείρημα αυτό είναι δύσκολο, καθώς πρέπει να ξεπεραστεί η αντίληψη που έχει επικρατήσει και που σχετίζεται με το γεγονός πως ένα παιχνίδι δεν ανήκει στο σχολικό περιβάλλον. Σε έρευνα που πραγματοποίησαν φανερώνεται πως τόσο οι καθηγητές όσο και οι μαθητές απολάμβαναν να χρησιμοποιούν το εκπαιδευτικό μαθηματικό παιχνίδι που είχε σχεδιαστεί και πως εν τέλει οι μαθητές έλυναν περισσότερα μαθηματικά προβλήματα με την νέα αυτή προσέγγιση. Η εν λόγω έρευνα είναι σημαντική καθώς προσφέρει εμπειρικά δεδομένα που αποδεικνύουν πως οι θεωρητικές προσεγγίσεις στο πεδίο της εφαρμογής των ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, έχουν και πρακτική εφαρμογή.

Ο Malouf (1987) στην έρευνά του διερευνά την επίδραση που έχουν τα ψηφιακά παιχνίδια στην κινητοποίηση των μαθητών για την συμμετοχή τους σε ακαδημαϊκές δραστηριότητες. Ο συγγραφέας σύγκρινε ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι με ένα πρόγραμμα υπολογιστή που δεν διέθετε κανένα στοιχείο που να θύμιζε παιχνίδι και που είχε σχεδιαστεί με στόχο την ανάπτυξη λεξιλογικών δεξιοτήτων. Στην έρευνα συμμετείχαν μαθητές που είχαν χαρακτηριστεί ως μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Το αποτέλεσμα της έρευνας έδειξε πως οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες ανταποκρίθηκαν θετικά τόσο στο εκπαιδευτικό ψηφιακό παιχνίδι που είχε σχεδιαστεί όσο και στο πρόγραμμα υπολογιστή. Ωστόσο διαπιστώθηκε πως το ψηφιακό παιχνίδι τους παρείχε περισσότερα κίνητρα από ότι το υπολογιστικό πρόγραμμα. Η μελέτη αυτή κρίνεται σπουδαία καθώς είναι από τις λίγες έρευνες που σχετίζονται με την χρήση των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών σε

εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που αποτελούνται από παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Παράλληλα παρέχει πλούσιες βιβλιογραφικές αναφορές που μελετώντας τις ο ερευνητής μπορεί να πληροφορηθεί για τις θεωρίες που σχετίζονται με την μάθηση και την χρήση της τεχνολογίας.

Ο Kulman στο άρθρο του εξετάζει τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να βοηθηθούν παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες προσοχής και παιδιά που ανήκουν στο φάσμα του αυτισμού, με την χρήση ψηφιακών παιχνιδιών. Ο συγγραφέας αρχικά κάνει αναφορά στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μαθητές αυτοί τόσο στο σχολικό περιβάλλον όσο και στον κόσμο έξω από το σχολείο και στην συνέχεια επισημαίνει τους τομείς που μπορούν τα ψηφιακά παιχνίδια να φανούν χρήσιμα για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών. Επίσης στην μελέτη αυτή γίνεται λόγος για κάποια ψηφιακά παιχνίδια που έχουν σχεδιαστεί για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών που σχετίζονται με την ελλειμματική προσοχή και την υπερκινητικότητα και εν τέλει αναφέρονται τα αποτελέσματα της χρήσης των ψηφιακών αυτών παιχνιδιών. Το άρθρο είναι ενδιαφέρον γιατί όχι μόνο ασχολείται με την χρήση ψηφιακών παιχνιδιών για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών, αλλά εστιάζει σε συγκεκριμένη ομάδα μαθησιακών δυσκολιών.

Η μελέτη των Rosas et al. (2003) είχε σαν στόχο την αξιολόγηση των επιπτώσεων που επέφερε η εισαγωγή εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών στην σχολική αίθουσα, στους τομείς της μάθησης και των κινήτρων των μαθητών. Τα παιχνίδια που χρησιμοποιήθηκαν είχαν σχεδιαστεί ειδικά για να καλύψουν εκπαιδευτικές ανάγκες που προκύπτουν κατά την αρχή της σχολικής φοίτησης στα πεδία των μαθητικών και της κατανόησης κειμένων. Οι μαθητές που συμμετείχαν χωρίστηκαν σε ομάδες και αξιολογήθηκαν με βάση τις επιδόσεις τους στην ανάγνωση, την ορθογραφία, τις μαθηματικές δεξιότητες και την διάθεσή τους για μάθηση. Διαπιστώθηκε πως η ομάδα των μαθητών στην οποία χρησιμοποιήθηκαν τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια σαν μέσο μάθησης, εμφάνιζαν καλύτερες επιδόσεις στα Μαθηματικά, την ανάγνωση και την ορθογραφία. Παράλληλα οι ερευνητές αναφέρουν πως οι παρατηρήσεις των εκπαιδευτικών επιβεβαιώνουν το γεγονός πως βελτιώθηκαν τα κίνητρα των μαθητών για μάθηση. Η εν λόγω μελέτη είναι περιεκτική, καθώς παρουσιάζει τις θεωρητικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με την αξία του παιχνιδιού στην συναισθηματική και γνωστική ανάπτυξη του ατόμου. Επίσης περιγράφει το ιδανικό περιβάλλον που θα πρέπει θεωρητικά να δημιουργηθεί προκειμένου να αποκτηθεί η γνώση και στην συνέχεια γίνεται λόγος για τις θετικές επιδράσεις που μπορεί να επιφέρει η χρήση ψηφιακών παιχνιδιών στην

εκπαίδευση. Η μελέτη μπορεί να αποτελέσει την βάση για την έναρξη της έρευνας που σχετίζεται με την σημασία του παιχνιδιού γενικότερα στην ολοκληρωμένη πνευματική ανάπτυξη και ειδικότερα με την σημασία του ψηφιακού παιχνιδιού για την κατάκτηση της γνώσης σε επίπεδο σχολείου. Οι βιβλιογραφικές αναφορές, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εμβάθυνση.

Ο Fitzgerald (1991) στην μελέτη του αναφέρει πως ο ηλεκτρονικός υπολογιστής με τις δυνατότητες που προσφέρει, μπορεί να δώσει κίνητρα σε μαθητές που αντιμετωπίζουν συναισθηματικές και συμπεριφορικές δυσκολίες. Υποστηρίζει πως για τους μαθητές με προβλήματα συμπεριφοράς ο ηλεκτρονικός υπολογιστής μπορεί να βοηθήσει την κατάστασή του γιατί παρέχει ευκαιρίες για συνεργατική μάθηση και κοινωνικοποίηση. Για τους μαθητές με συναισθηματικά προβλήματα ο υπολογιστής και πάλι μπορεί να αποτελέσει πολύτιμο εργαλείο γιατί μέσω αυτού οι μαθητές μπορούν να εκφραστούν, να βοηθηθούν στην μάθηση και να αναπτύξουν αυτοεκτίμηση.

Ο Rieber (1996) αναφέρει πως δεν έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην ψυχολογικά και κοινωνιολογική αξία του παιχνιδιού, παρά τα ποικίλα πλεονεκτήματα που αυτό μπορεί να έχει. Στην έρευνα αυτή παρατίθεται η ιστορία του παιχνιδιού, καθώς και έρευνες και θεωρίες που σχετίζονται με αυτό. Παρουσιάζονται έρευνες από τον χώρο της εκπαίδευσης, της ψυχολογίας και της ανθρωπολογίας και προκύπτει το συμπέρασμα πως το παιχνίδι αποτελεί ένα αποτελεσματικό μέσο για την κατάκτηση της γνώσης καθ όλη την διάρκεια της ζωής του ανθρώπου. Το εν λόγω έργο είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς προσφέρει στον ερευνητή μια εις βάθος κατανόηση της αξίας του παιχνιδιού στην ανθρώπινη υπόσταση και ανάπτυξη, ενώ οι βιβλιογραφικές παραπομπές του αποτελούν πολύτιμο βοήθη για τον ερευνητή που η έρευνά του σχετίζεται με το παιχνίδι.

3.4 Εξέλιξη των ψηφιακών παιχνιδιών

Τα videogames δεν αποτελούν λύση σε όλα τα εκπαιδευτικά προβλήματα. Το βασικό σκεπτικό πίσω από την πρόταση της χρήσης των βιντεοπαιχνιδιών, είναι πως πρέπει να αλλαχτούν οι διδασκαλικές μέθοδοι προκειμένου να ενισχυθούν οι απαραίτητες δεξιότητες των μελλοντικών πολιτών μιας ψηφιακής κοινωνίας. Τα παιδιά και οι νέοι εισάγονται στον ψηφιακό κόσμο μέσω των βιντεοπαιχνιδιών και οι τρόποι με τους οποίους αλληλεπιδρούν με την τεχνολογία, μπορεί να αλλάξει τους τρόπους της μάθησης και της παραγωγής γνώσης. Η δέσμευση και τα κίνητρα, αποτελούν ενδιαφέροντα οφέλη από την χρήση των

βιντεοπαιχνιδιών, αλλά δεν είναι αρκετά για τους εκπαιδευτικούς σκοπούς που θα πρέπει να επιτευχθούν. Όπως οι ταινίες και τα βιβλία, έτσι και τα βιντεοπαιχνίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν με πολλούς τρόπους. Για τον λόγο αυτό πολλοί κριτικοί αναφέρουν πως ό,τι μαθαίνει το παιδί κατά την διάρκεια της ενασχόλησης με ένα βιντεοπαιχνίδι δεν είναι πάντα επιθυμητό.

Ωστόσο ο σχεδιασμός ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος με βάση το ψηφιακό παιχνίδι, μπορεί να αποτελέσει τον κατάλληλο τρόπο μέσω του οποίου θα βελτιωθεί η μάθηση. Τα ψηφιακά παιχνίδια έχουν σαν επίκεντρο τον χρήστη και έτσι μπορούν να προωθήσουν τις προκλήσεις, την συνεργασία, τη δέσμευση και την ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων.

Ο Nielsen (2005) προσδιόρισε τις διαφορετικές γενιές των παιχνιδιών, με βάση την σύνδεση μεταξύ των εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών και της εξέλιξης των θεωριών της μάθησης. Η προοπτική των παιχνιδιών της πρώτης γενιάς αντιστοιχεί σε μία πρόωμη κατάσταση αυτού που είναι σήμερα γνωστό ως "edutainment", και που θεωρεί πως η μάθηση συντελείται όταν παρουσιάζονται ευκαιρίες για πρακτική άσκηση των δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν. Τα περισσότερα "edutainment" παιχνίδια απέτυχαν κυρίως γιατί ήταν πολύ απλά σε σχέση με τα ανταγωνιστικά ψηφιακά βιντεοπαιχνίδια. Η δεύτερη γενιά βασίστηκε σε μια γνωστική προσέγγιση και ο μαθητής αποτέλεσε το κέντρο της προσοχής, καθώς θεωρήθηκε πως αυτός είχε προηγούμενες γνώσεις και ιδέες. Η γενιά αυτή παρουσίαζε τις πληροφορίες με τρόπους που ήταν κατάλληλοι για ορισμένους μόνο μαθητές. Η προσέγγιση της τρίτης γενιάς δεν επικεντρώθηκε αποκλειστικά σε συγκεκριμένα ψηφιακά παιχνίδια, αλλά διευρύνθηκε σε ευρύτερες διαδικασίες της εκπαιδευτικής χρήσης των ψηφιακών παιχνιδιών. Τόνισε τον σημαντικής σημασίας ρόλο της παροχής ενός κοινωνικού πλαισίου. Ο εκπαιδευτικός αποτέλεσε το επίκεντρο σαν διαμεσολαβητής που προσαρμοζε τις εμπειρίες των ψηφιακών παιχνιδιών στο σχολικό περιβάλλον.

Υπάρχει μια ποικιλία από είδη παιχνιδιών, αλλά δεν υπάρχει κάποια τυποποιημένη κατηγοριοποίησή τους. Η βιομηχανία των παιχνιδιών, οι προγραμματιστές και οι ακαδημαϊκοί, χρησιμοποιούν διαφορετικές ταξινομήσεις. Επομένως μια συγκεκριμένη ταξινόμηση είναι δύσκολο να εφαρμοστεί, καθώς ένα παιχνίδι μπορεί να εμπίπτει σε περισσότερες από μία κατηγορίες. Για παράδειγμα σε ένα αθλητικό παιχνίδι, μπορεί στο περιεχόμενό του να υπάρχουν πληροφορίες για το μάνατζμεντ της αθλητικής ομάδας, που σημαίνει πως συνδυάζονται στοιχεία προσομοίωσης με τα χαρακτηριστικά των παιχνιδιών

στρατηγικής. Αυτό που αξίζει να σημειωθεί είναι πως στα περισσότερα γνωστά ψηφιακά παιχνίδια, εντοπίζεται η τάση να συνδυάζονται τα χαρακτηριστικά της δεύτερης και τρίτης γενιάς μαθησιακών μοντέλων. Τα παιχνίδια αυτά παρέχουν ένα σύνθετο περιβάλλον, μέσα στο οποίο το περιεχόμενο, οι δεξιότητες και οι στάσεις διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

Ενώ όμως τα παιχνίδια δείχνουν πως έχουν την δυνατότητα να λειτουργήσουν ως πολύτιμα εκπαιδευτικά εργαλεία, υπάρχουν λίγα στοιχεία που αποδεικνύουν πως παράγουν έγκυρα και αξιόπιστα εκπαιδευτικά αποτελέσματα ή πως είναι αποτελεσματικότερα εκπαιδευτικά εργαλεία όταν συγκρίνονται με τις παραδοσιακές εκπαιδευτικές μεθόδους. Υπάρχουν λίγα εμπειρικά δεδομένα που έχουν προκύψει από την διερεύνηση της εκπαιδευτικής δυναμικής που αναπτύσσουν τα παιχνίδια και επίσης λίγα δεδομένα που συγκρίνουν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα της χρήσης των ψηφιακών παιχνιδιών σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας (Mayo, 2007). Και πράγματι, τα περισσότερα άρθρα επικεντρώνονται στην παρουσίαση των λόγων για τους οποίους τα παιχνίδια έχουν την δυνατότητα να αποτελέσουν πολύτιμα εκπαιδευτικά εργαλεία, χωρίς ωστόσο να προσφέρουν τα άρθρα αυτά εμπειρικές αποδείξεις.

Ωστόσο είναι λίγα γνωστά σχετικά με το πώς ακριβώς τα παιχνίδια εμφανίζουν ιδιότητες που δίνουν κίνητρα στους μαθητές. Επιπλέον υπάρχουν ελάχιστες προτεινόμενες πρακτικές σχετικές με το πώς θα διατηρηθούν αυτά τα κίνητρα στην διαδικασία του σχεδιασμού των εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Το μεγαλύτερο τμήμα της βιβλιογραφίας που σχετίζεται με τον σχεδιασμό παιχνιδιών για εκπαιδευτική χρήση, είναι καθαρά περιγραφικό και αναφέρει το γεγονός πως τα παιχνίδια θα μπορούσαν να αποτελέσουν αποτελεσματικά εργαλεία μάθησης, χωρίς ωστόσο να αναφέρουν το πώς ο σχεδιασμός τους, θα μπορούσε να καταστήσει το παραπάνω εφικτό. Η άγνοια αυτήν ίσως να αποτελεί και έναν από τους λόγους που τα εκπαιδευτικά παιχνίδια στην πλειοψηφία τους δεν είναι ούτε διασκεδαστικά αλλά ούτε και αποτελεσματικά στην εκπαίδευση (Bruckman, 1999).

3.5 Χρήση ψηφιακών παιχνιδιών στο σχολείο

Η έρευνα δεν περιορίζεται μόνο στην διερεύνηση που έχει στην μάθηση το παιχνίδι ψηφιακών παιχνιδιών κατά τον ελεύθερο χρόνο των παιδιών. Υπάρχουν και έρευνες που μελετούν την χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών στο σχολικό περιβάλλον και που στόχος τους

είναι η διερεύνηση του αν τα ψηφιακά παιχνίδια, μπορούν να παίξουν κάποιο ρόλο στην επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών της εκπαίδευσης.

Έχουν υπάρξει πολλές μελέτες που σχετίζονται με την χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στα σχολεία και που σκοπός τους ήταν να διερευνήσουν κατά πόσο τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να έχουν κάποιον ρόλο στην υποστήριξη των στόχων που θέτει η εκπαίδευση. Οι μελέτες οι σχετικές με την χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών στο πρόγραμμα σπουδών, εστιάζουν στον αντίκτυπο που έχει το περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών πάνω στα παιχνίδια και τελικά στην μάθηση. Σε αυτές τις έρευνες η γνώση του αντικειμένου του προγράμματος σπουδών σχετίζεται με την γνώση που χρησιμοποιείται για το παίξιμο του ψηφιακού παιχνιδιού.

Μια απόπειρα εισαγωγής των ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαίδευση επιχείρησε ο Nussbaum (1999), ο οποίος σχεδίασε μια σειρά ψηφιακών παιχνιδιών που σχετίζονται με τα μαθήματα της γλώσσας και των μαθηματικών. Κάθε παιχνίδι ήταν και μια ξεχωριστή ιστορία που περιλάμβανε συγκεκριμένους χαρακτήρες και αλληλεπιδράσεις και που όλα διέθεταν κάποια βασικά κοινά στοιχεία, όπως για παράδειγμα ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάζονταν οι διάφορες ασκήσεις και ο τρόπος με τον οποίο αυτές λύνονταν, ή τα θετικά ή αρνητικά σχόλια στο τέλος κάθε εργασίας. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό αυτών των παιχνιδιών, ήταν πως αυτά μπορούσαν να προσαρμόζονται ανάλογα με το επίπεδο κάθε παίκτη, το οποίο καταγραφόταν από το σύστημα.

Σχεδιάστηκαν σαράντα έξι ψηφιακά βιντεοπαιχνίδια, τα οποία κάλυπταν κάθε πτυχή του εκπαιδευτικού προγράμματος των μαθημάτων της Γλώσσας και των Μαθηματικών. Στον τομέα του μαθήματος της Γλώσσας, τέθηκε ένας συγκεκριμένος στόχος, που ήταν η υποστήριξη της διαδικασίας της αποκωδικοποίησης, μέσω της ανάπτυξης οπτικού λεξιλογίου, της οπτικής διάκρισης μεταξύ των γραμμάτων και μέσω της φωνολογικής ανάλυσης. Με άλλα λόγια μέσω όλων των τρόπων που μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την αναγνώριση και την ανάλυση των λέξεων. Στον τομέα του μαθήματος των Μαθηματικών, τέθηκαν δύο στόχοι. Ο πρώτος ήταν η εξοικείωση των μαθητών με βασικές δεξιότητες και την βασική μαθηματική σκέψη και ο δεύτερος η μάθηση και η εφαρμογή βασικών μαθηματικών εννοιών, με εστίαση στους τομείς της αριθμητικής και της γεωμετρίας.

Κατά τη διάρκεια του έρευνας οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν, έμαθαν να χρησιμοποιούν το μέσο αυτόνομα κατά την διάρκεια της διδασκαλικής διαδικασίας, μέσα σε ένα χρονικό διάστημα δύο περίπου μηνών. Βασικός παράγοντας της επιτυχίας αυτής αποτέλεσε το γεγονός πως δόθηκε η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν οι ίδιοι το μέσο. Η εντύπωση που τους άφησε η συμμετοχή στην έρευνα ήταν θετική και τους έπεισε πως τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να αποτελέσουν ένα εκπαιδευτικό εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί παράλληλα με άλλα εκπαιδευτικά εργαλεία, προκειμένου να υποστηριχτεί η μάθηση.

Οι McFarlane et al. (2002), αξιολόγησαν τις γνώσεις που μπορούν να προσληφθούν μέσω των ψηφιακών παιχνιδιών. Η έρευνά τους βασίστηκε στις απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τα όρια και τις δυνατότητες των ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι απόψεις αυτές σύμφωνα με την έρευνα, δείχνουν πως οι περισσότεροι από τους εκπαιδευτικούς έχουν μια θετική στάση απέναντι στα παιχνίδια δράσης και στα παιχνίδια προσομοιώσεων. Ωστόσο, τονίστηκε η δυσκολία χρησιμοποίησης των παιχνιδιών στην εκπαίδευση, κυρίως εξαιτίας της πίεσης του χρόνου για την κάλυψη του προγράμματος σπουδών του κάθε μαθήματος στο σύνολό του.

Μέσω της παραπάνω έρευνας αποδείχτηκε πως οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν την συνεισφορά των ψηφιακών παιχνιδιών στην ανάπτυξη πολλών δεξιοτήτων που είναι εξαιρετικά σημαντικές για την μάθηση, όπως για παράδειγμα η δεξιότητα επίλυσης προβλημάτων, αφαιρετικής σκέψης και απομνημόνευσης. Παράλληλα η ομαδικότητα, η συνεργασία και η μάθηση μέσω εργασιών, μπορούν να εισαχθούν στο περιβάλλον του ψηφιακού παιχνιδιού. Συνολικά τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να προσφέρουν στους μαθητές το ενδιαφέρον και το κίνητρο για να μάθουν, την διατήρηση της προσοχής και της συγκέντρωσής τους. Επίσης τους ενθαρρύνουν να χρησιμοποιήσουν τον λόγο προκειμένου να αποσαφηνίσουν την σκέψη και τα συναισθήματά τους και να χρησιμοποιήσουν καθημερινές λέξεις για να περιγράψουν μια κατάσταση.

Επίσης υπάρχουν και έρευνες που αναγνωρίζουν τα πλεονεκτήματα των ψηφιακών παιχνιδιών, αλλά αναφέρουν και τα μειονεκτήματά τους. Το βασικό μειονέκτημα της χρήσης των ψηφιακών παιχνιδιών στη σχολική αίθουσα, αποτελεί ο χρόνος που είναι απαραίτητος, προκειμένου τόσο ο μαθητής όσο και ο καθηγητής να προσαρμοστούν στο περιβάλλον του παιχνιδιού.

Αλλά και ο Squire (2003) αναφέρει πως ένα κύριο μειονέκτημα με τα δημοφιλή ψηφιακά παιχνίδια και την υιοθέτησή τους στο σχολείο, αποτελεί η μεγάλη δαπάνη σε χρόνο που θα πρέπει να αφιερώσουν μαθητές και καθηγητές προκειμένου να μάθουν το παιχνίδι. Ο ίδιος περιγράφει αρκετές περιπτώσεις μαθημάτων στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν παιχνίδια ιστορικής προσομοίωσης και που αποδεικνύουν πως απαιτείται μια μεγάλη προσπάθεια από καθηγητές και μαθητές. Και πως επίσης το παιχνίδι μπορεί να είναι ή να μην είναι πολύτιμο γενικά στην μάθηση, αλλά σε κάθε περίπτωση το σχολικό πρόγραμμα σπουδών έχει σαφή διατυπωμένα όρια και στόχους, που η διδασκαλική διαδικασία δεν θα πρέπει να ξεφεύγει. Όταν το μάθημα περνά τα όρια αυτά, θεωρείται σαν σπατάλη χρόνου.

Σε έρευνες των McFarlane (2002) και Kirriemuir (2002) επιχειρήθηκε να γίνει κατανοητό, με ποιόν τρόπο τα ήδη υπάρχοντα και δημοφιλή ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σχολείο. Στις έρευνες αυτές εντοπίστηκαν κάποια εμπόδια. Κάποια από αυτά ήταν η δυσκολία των δασκάλων και των καθηγητών να αναγνωρίσουν τον τρόπο με τον οποίο ένα συγκεκριμένο παιχνίδι σχετιζόταν με το πρόγραμμα σπουδών, όπως επίσης και την καταλληλότητα ή την ακρίβεια του περιεχομένου του παιχνιδιού. Επίσης σαν πρόβλημα αναφέρθηκε η δυσκολία να πειστούν όλοι οι εκπαιδευτικοί του σχολείου, σχετικά με τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα των ψηφιακών παιχνιδιών, όπως επίσης και η έλλειψη χρόνου των καθηγητών να εξοικειωθούν με το παιχνίδι και να το χρησιμοποιήσουν με αποτελεσματικό τρόπο. Τέλος σαν πρόβλημα θεωρήθηκε και η ύπαρξη άσχετου περιεχομένου στο παιχνίδι, που όμως δεν θα μπορούσε να αγνοηθεί, με αποτέλεσμα την απώλεια πολύτιμου εκπαιδευτικού χρόνου.

Ο McFarlane (2002) αναφέρει επίσης σαν πρόβλημα το περιεχόμενο του ψηφιακού παιχνιδιού που είναι άσχετο με το πρόγραμμα σπουδών. Υπογραμμίζει όμως πως τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι γονείς αναγνωρίζουν πως τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να υποστηρίξουν την ανάπτυξη της στρατηγικής σκέψης, τον προγραμματισμό, την επικοινωνία, την χρήση των μαθηματικών, την λήψη ομαδικών αποφάσεων και την διαχείριση των πληροφοριών. Αυτό όμως που οι γονείς θεωρούν πρόβλημα, είναι πως θεωρούν τα ψηφιακά παιχνίδια, ως έναν ακατάλληλο τρόπο προετοιμασίας των μαθητών για σημαντικές σχολικές εξετάσεις.

Επίσης ο Nielsen (2005), αναφέρει πως είναι απαραίτητη η απόκτηση περισσότερης εμπειρίας μέσα στην εκπαιδευτική αίθουσα προκειμένου να εκτιμηθεί με ακρίβεια ποιά θα είναι το αποτέλεσμα της εισαγωγής των ψηφιακών παιχνιδιών στην διδασκαλική διαδικασία.

Πίσω από την ανάπτυξη των ψηφιακών παιχνιδιών για την εκπαίδευση, υπάρχει η επιθυμία να αξιοποιηθεί η δύναμη των κινήτρων που αυτά προσφέρουν, προκειμένου να προκύψει η μάθηση μέσα από την διασκέδαση, όπως επίσης και η πεποίθηση ότι η μάθηση μέσω της πράξης αποτελεί ένα ισχυρό μαθησιακό εργαλείο.

Κεντρικός στόχος του "edutainment" είναι να καταστεί η μάθηση διασκεδαστική. Ο Ahuja (1994) αναφέρει πως στην συμβατική εκπαίδευση, ο μαθητής συνήθως έχει επίγνωση των στόχων των δραστηριοτήτων τις οποίες εκτελεί. Ωστόσο για τα παιδιά, αυτού το είδους οι αντικειμενικοί στόχοι έχουν μικρή σημασία. Στην εκπαίδευση τύπου "edutainment" όμως, ο αντικειμενικός στόχος μπορεί να καμουφλαριστεί πίσω από δραστηριότητες που προκρίνουν την περιπέτεια, την εξερεύνηση και την ανακάλυψη. Τα παιδιά ελκύνονται από αυτές τις δραστηριότητες με ευκολία και είναι πρόθυμα να συμμετέχουν. Παράδειγμα ενός παιχνιδιού που προσφέρει τα παραπάνω είναι το "Where in The World is Carmen", μέσω του οποίου τα παιδιά διδάσκονται ιστορία και γεωγραφία έχοντας τον ρόλο του ντετέκτιβ. Επίσης μέσω αυτού του ψηφιακού παιχνιδιού τα παιδιά διδάσκονται ανάγνωση, μαθηματικά, διευρύνουν το λεξιλόγιό τους και αποκτούν δεξιότητες κριτικής σκέψης. Οι αντικειμενικοί όμως αυτοί στόχοι όπως προαναφέρθηκε είναι κρυμμένοι πίσω από το παιχνίδι.

Ωστόσο έχει αναφερθεί πως αυτήν η εμμονή με την διασκέδαση, για το καμουφλάρισμα της μάθησης με την παραδοσιακή έννοια μέσα στα εκπαιδευτικά παιχνίδια, μπορεί να είναι παραπλανητική. Εκτός από την διασκέδαση είναι απαραίτητη η ύπαρξη και άλλων προϋποθέσεων. Σύμφωνα με τον Prensky (2001) λοιπόν θα πρέπει η δραστηριότητα να είναι δομημένη με τέτοιο τρόπο, ώστε ο παίκτης/μαθητής να μπορεί να μειώνει ή να αυξάνει την δυσκολία του παιχνιδιού ανάλογα με το επίπεδό του. Επίσης θα πρέπει να είναι εύκολο να απομονωθεί η δραστηριότητα σε επίπεδο αντίληψης από άλλα εσωτερικά ή εξωτερικά ερεθίσματα, που ενδεχομένως είναι σε θέση να επηρεάσουν την συμμετοχή. Επιπροσθέτως τα κριτήρια που θα καθορίζουν την απόδοση θα πρέπει να είναι ξεκάθαρα, και αυτό γιατί ο μαθητής θα πρέπει να μπορεί να αξιολογεί την απόδοσή του. Παράλληλα, η δραστηριότητα του παιζίματος θα πρέπει να παρέχει ανατροφοδότηση στον παίκτη και να διαθέτει μια ευρεία γκάμα προκλήσεων, ώστε ο παίκτης/μαθητής να μπορεί να λαμβάνει μια όλο και πιο σύνθετη δέσμη πληροφοριών που σχετίζονται με αυτόν.

Ο Jones (1998) πιστεύει πως προκειμένου να δημιουργηθεί μια αποτελεσματική μαθησιακή εμπειρία μέσω των ψηφιακών παιχνιδιών στην σχολική αίθουσα, τα παιχνίδια αυτά θα πρέπει να διαθέτουν κάποια χαρακτηριστικά. Θα πρέπει λοιπόν να προσφέρουν εργασίες που να

μπορούν να ολοκληρωθούν, που να προσφέρουν την δυνατότητα να επικεντρωθεί ο μαθητής σε αυτές. Επίσης οι εργασίες θα πρέπει να ορίζουν ξεκάθαρους στόχους και το παιχνίδι να παρέχει άμεση ανατροφοδότηση. Και πως ακόμα η συμμετοχή του παίκτη θα πρέπει να είναι ουσιαστική αλλά να προκύπτει χωρίς προσπάθεια. Τα εκπαιδευτικά λοιπόν παιχνίδια δεν θα πρέπει να έχουν ως σκοπό απλώς την μίμηση ευχάριστων δραστηριοτήτων ή την απόκρυψη του εκπαιδευτικού τους σκοπού, αλλά θα πρέπει αυτά να έχουν σχεδιαστεί με τέτοιον τρόπο, ώστε να υποστηρίζουν την μάθηση.

Η πρόκληση επομένως, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν τα ψηφιακά παιχνίδια στη σχολική αίθουσα, είναι η δημιουργία εύκολων στη χρήση και οικονομικά συμφερούσων εκπαιδευτικών λογισμικών, με εκπαιδευτικές και ψυχαγωγικές ιδιότητες. Τα εκπαιδευτικά αυτά ψηφιακά παιχνίδια θα πρέπει επίσης να είναι ευθυγραμμισμένα με το σχολικό πρόγραμμα σπουδών και να δημιουργούν συνθήκες οι οποίες θα ευνοούν την μάθηση (Gros, 2000).

Τα ψηφιακά παιχνίδια θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν στην σχολική αίθουσα, καθώς αυτά έχουν την ικανότητα να δημιουργούν έναν μικρόκοσμο από μόνα τους, μέσα στον οποίο οι παίκτες δρουν με βάση την φυσική τάση που υπάρχει σε αυτούς για μάθηση. Επομένως η μάθηση προκύπτει παίζοντας τα παιχνίδια αυτά (Rieber, 1996).

Επίσης χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει ένα ψηφιακό παιχνίδι για να γίνει εκπαιδευτικό εργαλείο στο σχολικό περιβάλλον, είναι αρχικά να προσφέρει στον παίκτη προκλήσεις, ξεκάθαρους και ουσιαστικούς στόχους, να διαθέτει πολλαπλά επίπεδα δυσκολίας και να προσφέρει συνεχή ανατροφοδότηση. Επίσης το παιχνίδι θα πρέπει να διαθέτει φαντασία, καθώς ένας χαρακτήρας παιχνιδιού με τον οποίο ο παίκτης μπορεί να ταυτιστεί, κάνει περισσότερο αποτελεσματική την εμπειρία. Παράλληλα το παιχνίδι θα πρέπει να ερεθίζει την οπτική, ακουστική και γνωστική περιέργεια (Kafai, 1997).

Επομένως θα πρέπει να συντελεστεί και μια αλλαγή κουλτούρας γύρω από τα ψηφιακά παιχνίδια. Με άλλα λόγια για να χρησιμοποιηθούν στην σχολική αίθουσα, αυτό που θα πρέπει να καταφέρουν να πραγματοποιήσουν τα εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια, είναι πως θα πρέπει να αλλάξουν την αντίληψη που επικρατεί για τα βιντεοπαιχνίδια πως είναι αντιπαραγωγικά. Θα πρέπει να αξιοποιήσουν τα πλεονεκτήματα που επιφέρουν στην προσοχή, την συγκέντρωση και την ψυχαγωγία, χωρίς όμως να παραμελούνται οι εκπαιδευτικοί στόχοι. Και αυτό γιατί αν γίνει εφικτός ο συνδυασμός των εκπαιδευτικών

στοιχείων με τα στοιχεία που διαθέτει ένα βιντεοπαιχνίδι, τότε θα δημιουργηθεί ένα ισχυρό εκπαιδευτικό εργαλείο, σημαντικό για την προώθηση της μάθησης και της παρακίνησης του μαθητή (Baltra, 1990).

4 Ψηφιακά παιχνίδια και μαθησιακές δυσκολίες

Το ψηφιακό παιχνίδι έχει αρχίσει να θεωρείται από ολοένα και περισσότερους ερευνητές, ως ένα αποτελεσματικό μέσο, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σχολικό περιβάλλον για να προσφέρει στους μαθητές όχι μόνο μάθηση, αλλά παράλληλα να βοηθήσει και όσους αντιμετωπίζουν προβλήματα επικοινωνίας και κοινωνικοποίησης. Τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να προσομοιώσουν καταστάσεις προσφέροντας έτσι την δυνατότητα μάθησης μέσω της ψηφιακής εμπειρίας, αλλά και να διατηρήσουν την προσοχή του μαθητή, καθώς προσφέρουν δυνατότητες αλληλεπίδρασης αλλά και προκλήσεων (Επινόηση, 2008). Πρόσφατα υπήρξε ένα μεγάλο ενδιαφέρον στους τρόπους με τους οποίους μπορεί να εκμεταλλευτεί κάποιος τις δυνάμεις των ηλεκτρονικών παιχνιδιών προκειμένου να δημιουργήσει ισχυρά εκπαιδευτικά εργαλεία (Gee, 2003).

Υπάρχουν πολλά εμπειρικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα θετικά αποτελέσματα της χρήσης των ψηφιακών παιχνιδιών σαν εκπαιδευτικά εργαλεία, αναφέροντας πως ενισχύουν τις σχολικές επιδόσεις. Οι McFarlane et al. (2002), αναφέρουν πως βελτιώνουν τις επιδόσεις των μαθητών στην άλγεβρα, αυξάνουν την κατανόηση κειμένου, τις ορθογραφικές ικανότητες και την γραμματική (Din & Caleo, 2000). Τα αποτελέσματα μερικών μετά αναλύσεων δείχνουν μια συνολική θετική επίδραση στην μάθηση μέσω ψηφιακών μέσων στις σχολικές επιδόσεις, στην στάση που διαμορφώνουν οι μαθητές απέναντι στην μάθηση και στην διαμόρφωση της αυτοαντίληψης τους (Lou et al., 2001).

Ο Gee (2003) ισχυρίζεται πως μέσω των ψηφιακών παιχνιδιών, τα παιδιά μαθαίνουν τρόπους με τους οποίους μπορούν να συμμετέχουν. Οι τρόποι αυτοί διαμορφώνονται τόσο από την αλληλεπίδραση μεταξύ του παιδιού με άλλους παίκτες όσο και από την αλληλεπίδραση μεταξύ των παικτών. Ο ίδιος περιγράφει τα παιχνίδια σαν ένα μείγμα λέξεων, εικόνων, ήχων και μουσικών που συμβάλουν σε μια νέα μορφή μάθησης (Williamson, 2003).

Ο Prensky (2001) θεωρεί πως οι μαθητές έχουν αρχίσει να επιθυμούν την υιοθέτηση διαφορετικών προσεγγίσεων για την μάθηση. Θέλουν να μαθαίνουν με γρήγορους ρυθμούς, να επεξεργάζονται παράλληλα πολλαπλές πληροφορίες, οι πληροφορίες να δίνονται με τη μορφή γραφικών και όχι κειμένου, να υπάρχει συνεργασία, να συμμετέχουν οι ίδιοι ενεργά και γενικότερα η μάθηση να πάρει την μορφή παιχνιδιού και όχι εργασίας. Έχοντας υπόψη

τα παραπάνω, μπορεί να τονιστεί πως πρέπει να υπάρχει προσοχή όταν επιχειρείται να χαρακτηριστεί μια ολόκληρη γενιά ανθρώπων, ωστόσο οι θέσεις αυτές μπορούν να υπογραμμίσουν τους διάφορους τρόπους με τους οποίους μπορεί να υποστηριχθεί η μάθηση στο σχολικό περιβάλλον (Facer, 2003).

Πιο συγκεκριμένα οι θεωρίες του Prensky (2001) αλλά και σχετικές έρευνες, θέτουν ερωτήματα σχετικά με τον ρόλο που μπορεί να παίξει το παιχνίδι ψηφιακών παιχνιδιών στην μαθησιακή διαδικασία, μέσω δραστηριοτήτων που εκλαμβάνονται από τους μαθητές ως ενδιαφέρουσες και που τους μεταμορφώνουν από παθητικούς δέκτες σε ενεργητικούς.

Μια ακόμα επίπτωση των ψηφιακών παιχνιδιών στην μάθηση παρατηρείται στα επίπεδα κινήτρων. Δεδομένου πως τα παιχνίδια ειδικεύονται στο να παρακινούν τους χρήστες και πως είναι εξαιρετικά δημοφιλή και απαιτούν από τους παίκτες να μάθουν, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός πως έχει προταθεί η δημιουργία τους για χρήση στην εκπαιδευτική διαδικασία. Εκπαιδευτικά παιχνίδια εμφανίζονται να προσφέρουν την δυνατότητα να βελτιώσουν τα κίνητρα του μαθητή, τον χρόνο που αυτός δαπανά για τις διάφορες εργασίες και εν τέλει τα μαθησιακά αποτελέσματα (Malone, 1987).

Και πράγματι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που σχετίζεται με τις μαθητικές επιδόσεις, είναι το ποσοστό του χρόνου που ένας μαθητής δαπανά προκειμένου να μάθει (Admiraal, 1999). Τα ψηφιακά παιχνίδια έχουν αναδειχθεί σαν μια τεχνολογία που ειδικεύεται και που μπορεί να είναι αποτελεσματική στο να παρακινεί τους χρήστες στο να αφιερώνουν χρόνο πάνω στο αντικείμενο ασχολίας τους (Gee, 2005). Είναι ξεκάθαρο πως οι άνθρωποι παρακινούνται σε μεγάλο βαθμό να συμμετέχουν σε αυτά τα παιχνίδια (Prensky, 2001). Ακόμα έχει διαπιστωθεί πως τα ψηφιακά παιχνίδια σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία, παρέχουν περισσότερα κίνητρα στους μαθητές (McFarlane et al., 2002). Αυτό μπορεί ίσως να εξηγηθεί από το γεγονός πως οι τεχνολογίες αυτές αυξάνουν τα κίνητρα για μάθηση. Αποτελούν ελκυστικά για τους μαθητές μέσα, καθώς παρέχουν σε αυτούς προκλήσεις, οξύνουν την περιέργειά τους και καθλώνουν την φαντασία τους. Μια άλλη εξήγηση μπορεί να αποτελέσει το γεγονός πως τα ψηφιακά παιχνίδια διορθώνουν τα λάθη που κάνουν οι μαθητές, χωρίς να δίνουν έμφαση σε αυτά (Jenkins, 2002).

Παράλληλα έχει παρατηρηθεί πως οι αύξηση των κινήτρων σχετίζεται άμεσα με την προσοχή και την συγκέντρωση των μαθητών. Οι μαθητές που χρησιμοποιούν εκπαιδευτικά λογισμικά, δαπανούν περισσότερο από τον χρόνο μάθησης συγκεντρωμένοι και αυτό

παρατηρείται σε μεγαλύτερο βαθμό σε μαθητές που εμφανίζουν μαθησιακές δυσκολίες, όπως η μειωμένη προσοχή ή οι χαμηλές σχολικές επιδόσεις (McFarlane et al., 2002).

Επιπροσθέτως, εκτός από τις ιδιότητες παρακίνησης που διαθέτει ένα ψηφιακό παιχνίδι, πολλοί σχολιάζουν το πως η μάθηση αποτελεί ένα ουσιαστικό μέρος του αποτελεσματικού παιχνιδιού (Koster, 2005). Πράγματι, θα μπορούσε να υποστηριχθεί πως όλα τα εμπορικά ψηφιακά παιχνίδια είναι εκπαιδευτικά, καθώς εκπαιδεύουν τους παίκτες να κατακτήσουν τις δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την επιτυχή έκβαση του παιχνιδιού. Ουσιαστικά, φαίνεται πως οι σχεδιαστές των ψηφιακών παιχνιδιών έχουν εντοπίσει επιτυχημένες μεθόδους, που οδηγούν τους ανθρώπους στο να μάθουν πράγματα χρησιμοποιώντας τρόπους που είναι κοινά αποδεκτά πως είναι ευχάριστοι (Gee, 2003).

Επίσης έχει αποδειχθεί πως η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών σαν εκπαιδευτικά εργαλεία ενισχύει τις γνωστικές ικανότητες, καθώς επιτρέπει την χρήση και την ανάπτυξη πολύπλοκων δεξιοτήτων σκέψης, που σχετίζονται με την επίλυση προβλημάτων και τον στρατηγικό προγραμματισμό. Παράλληλα, τα ψηφιακά παιχνίδια επιτρέπουν την ανάπτυξη διαφορετικών τρόπων μάθησης, καθώς η ταχύτητα και η δυσκολία μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται ο παίκτης (Jenkins, 2002).

Μια δεξιότητα που μπορεί ο μαθητής να αποκτήσει παίζοντας ψηφιακά παιχνίδια, είναι η ικανότητα να "διαβάζει" εικόνες και διαγράμματα. Οι εικόνες είναι συχνά πιο σημαντικές από το κείμενο σε ένα ψηφιακό παιχνίδι. Σύμφωνα με τον Greenfield (1996) σε έρευνα που έκανε διαπίστωσε πως όσοι σπουδαστές είχαν παίξει ένα παιχνίδι συγκέντρωσης σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, χρησιμοποιούσαν περισσότερα διαγράμματα από τους σπουδαστές που είχαν παίξει το ίδιο παιχνίδι σε πίνακα.

Μια άλλη δεξιότητα που μπορεί να αποκτηθεί από τα ψηφιακά παιχνίδια είναι η ικανότητα παρακολούθησης πολλών διαφορετικών πραγμάτων την ίδια στιγμή. Ο Greenfield (1996) διερεύνησε την ικανότητα αυτή σε σπουδαστές. Η διαιρεμένη προσοχή αξιολογήθηκε μέσω του χρόνου απόκρισης των συμμετεχόντων, σε πράγματα που συνέβαιναν σε διαφορετικά σημεία της οθόνης του υπολογιστή. Οι συμμετέχοντες που ήταν πολύ εξοικειωμένοι με τα ψηφιακά παιχνίδια, είχαν πιο γρήγορους χρόνους απόκρισης σε σχέση με όσους συμμετέχοντες δεν έπαιζαν ψηφιακά παιχνίδια. Συνολικά η εν λόγω έρευνα απέδειξε πως όσοι έπαιζαν ψηφιακά παιχνίδια διέθεταν περισσότερο αναπτυγμένες ικανότητες συγκέντρωσης και προσοχής, σε σχέση με όσους δεν έπαιζαν ψηφιακά παιχνίδια.

Ο Gee (2003) αναφέρει πως αυτό που προσφέρουν τα ψηφιακά παιχνίδια στη μάθηση, είναι η ιδέα πως μοιράζονται μεταξύ ομάδων ανθρώπων η γνώση, οι δεξιότητες, τα εργαλεία και οι πόροι. Οι μαθητές με άλλα λόγια αποκτούν πόρους από συμμαθητές τους, γεγονός που τους εξοπλίζει με την δεξιότητα να επιλύουν τα διάφορα προβλήματα. Οι παίκτες πρέπει να κατανοήσουν τα σημασία που έχει ο εσωτερικός σχεδιασμός του παιχνιδιού καθώς και τη σημασία της συνεχούς κοινωνικής διαδικασίας που χαρακτηρίζει το παιχνίδι.

Ο Squire (2005) σημειώνει πως τα ψηφιακά παιχνίδια δημιουργούν εμπειρίες, στις οποίες οι παίκτες είναι επικεντρωμένοι σε καταστάσεις για την αντιμετώπιση των οποίων πρέπει να σκεφτούν με τη βοήθεια των εργαλείων και των πόρων που τους προσφέρονται και τελικώς να επιλύσουν πολύπλοκα προβλήματα. Ο ίδιος κάνει ένα σημαντικό διαχωρισμό, μεταξύ του e-learning και των ψηφιακών παιχνιδιών, αναφέροντας πως η βασική διαφορά τους σχετίζεται με το περιεχόμενό τους. Στο e-learning το περιεχόμενο είναι η πιο σημαντική πτυχή, ενώ σε ένα ψηφιακό παιχνίδι η πιο σημαντική του πτυχή είναι η εμπειρία που αυτό προσφέρει. Τα παιχνίδια δομούν την συνολική εμπειρία γύρω από την επίλυση προβλημάτων.

Οι Shaffer et al. (2005) αναφέρουν πως τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να αποτελέσουν σημαντικά μέσα για μάθηση, καθώς κάνουν δυνατή την δημιουργία ψηφιακών κόσμων και επειδή η δραστηριοποίηση μέσα σε αυτούς τους ψηφιακούς κόσμους καθιστά δυνατή την ανάπτυξη της αντίληψης, αποτελεσματικών κοινωνικών πρακτικών, ισχυρής ταυτότητας, τα διαμοιρασμό κοινών αξιών και τρόπων σκέψεων.

Ο Greenfield (1996) επίσης τόνισε την επίδραση που μπορούν να έχουν τα ψηφιακά παιχνίδια στην εκπαίδευση. Το ενδιαφέρον της έρευνας αυτής δεν εστιάστηκε στη διδασκαλία ενός συγκεκριμένου εκπαιδευτικού αντικειμένου, αλλά εστιάστηκε στην ικανότητα του μέσου να συμβάλει γενικά στη διαδικασία της μάθησης. Η έρευνα κατέληξε στο ότι τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη στρατηγικών για την ανάγνωση τρισδιάστατων εικόνων, στην ανάπτυξη της μάθησης μέσω της παρατήρησης και της εξέτασης υποθέσεων, στη διεύρυνση της κατανόησης επιστημονικών όρων καθώς και στην αύξηση της προσοχής και της συγκέντρωσης.

Επίσης τα ψηφιακά παιχνίδια αναδεικνύουν όχι μόνο τις αρχές, αλλά και την δυναμική που διαθέτει η γνωστική διαδικασία. Η διαδικασία της μάθησης που εμφανίζεται κατά την διάρκεια του παιχνιδιού έχει να κάνει και με την προσήλωση του παίκτη. Όταν ο παίκτης

βρίσκεται σε αυτήν την κατάσταση προσήλωσης, βρίσκεται μέσα σε ένα περιβάλλον στο οποίο έχει "βυθιστεί" και άρα τα επίπεδα της προσοχής και της συγκέντρωσής του είναι αυξημένα. Το φαινόμενο αυτό αναφέρεται από τον Csikszentmihalyi (1990) σαν θεωρία της ροής (flow theory) και περιγράφεται σαν μια κατάσταση ικανοποίησης, κατά την οποία ο παίκτης απορροφάται από μια συγκεκριμένη δραστηριότητα. Οι Lepper και Malone (1987) θεωρούν πως η κατάσταση αυτή είναι ιδανική προκειμένου να γίνει εκπαιδευτική χρήση της αυξημένης συγκέντρωσης του παίκτη.

Αυτό που ενεργοποιείται μέσω του παιχνιδιού είναι ο μηχανισμός της τυχαίας μάθησης που μπορεί να συμβάλει στην γνώση, μειώνοντας το χάσμα μεταξύ της μάθησης και της διασκέδασης. Η τυχαία μάθηση είναι κατανοητή σαν η απόκτηση των δομών της γνώσης, με την απουσία όμως της συναίσθησης της γνώσης (Whittlesea & Wright, 1997). Με άλλα λόγια αποτελεί μια ακούσια ή μη σχεδιασμένη γνώση, που προκύπτει από δραστηριότητες που δεν είναι εκπαιδευτικές και μέσω της παρατήρησης, της επανάληψης, της κοινωνικής αλληλεπίδρασης διαμορφώνει το άτομο. Μάλιστα η γνώση αυτού του είδους περιλαμβάνει στοιχεία που θεωρούνται ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην τυπική μάθηση. Επομένως η ταυτόχρονη παρουσία της τυχαίας και της επιδιωκόμενης μάθησης θεωρείται το ιδανικό περιβάλλον για την προώθηση της μάθησης (Kerka, 2000).

Έχει διαπιστωθεί πως η τυχαία απόκτηση των σημασιών των λέξεων κατά την διάρκεια της ανάγνωσης των παιδιών, σχετίζεται θετικά με την ύπαρξη κινούμενων παρουσιάσεων. Επίσης το πεδίο της τυχαίας γνώσης σχετίζεται άμεσα με την βελτίωση της μνήμης και την κατανόηση της γραμματικής (Rieber, 1990).

Ο O'Neill (2005) προχώρησε σε ανάλυση των άρθρων που έχουν δημοσιευτεί και που αφορούν τα ψηφιακά παιχνίδια τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια. Αυτό που η έρευνα έδειξε είναι πως παρά τον μεγάλο αριθμό σχετικών άρθρων, μόνο ένα μικρό ποσοστό αυτών παρουσιάζει ποσοτικές αναλύσεις των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών. Τα αποτελέσματα αυτά ήταν μικτά, γεγονός που συμφωνεί με ευρήματα άλλων ερευνητών (Rosas, 2003). Επιπλέον στις περιπτώσεις που εντοπίστηκαν θετικά εκπαιδευτικά αποτελέσματα, είναι πιθανό ότι αυτά μπορούν να αποδοθούν στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό του εκπαιδευτικού προγράμματος και όχι στο ίδιο το ψηφιακό παιχνίδι σαν μέσο (Clark, 1983).

Ο O'Neill (2005) κατέληξε στο συμπέρασμα πως η εμπειρική απόδειξη της αποτελεσματικότητας των ψηφιακών παιχνιδιών στην μάθηση είναι μικρή.

Αυτό ωστόσο που πρέπει να σημειωθεί, είναι πως αν και επισημαίνεται η έλλειψη πειστικών στοιχείων για την αποτελεσματικότητα των ψηφιακών παιχνιδιών σαν εκπαιδευτικά εργαλεία, αυτό δεν σημαίνει πως δεν υπήρξαν ψηφιακά παιχνίδια που αποδεδειγμένα προκάλεσαν θετικά εκπαιδευτικά αποτελέσματα. Ο Lee (2004) για παράδειγμα διαπίστωσε πως οι μαθητές έλυσαν τρεις φορές περισσότερες μαθηματικές ασκήσεις το χρονικό διάστημα που χρησιμοποιούσαν ένα ψηφιακό παιχνίδι, σε σχέση με την περίοδο που χρησιμοποιούσαν μόνο φύλλα εργασίας.

Επίσης ο McLean (2001) ανακάλυψε πως υπήρξαν θετικά εκπαιδευτικά αποτελέσματα για τα ψηφιακά παιχνίδια όταν αυτά συγκρίνονταν με την παραδοσιακή διδασκαλία, σε περιπτώσεις που τα ψηφιακά παιχνίδια δίδασκαν ποικίλα θέματα, όπως για παράδειγμα γεωλογία και βιολογία.

Αν και τα τελευταία χρόνια υπάρχει ένας αυξημένος αριθμός στοιχείων που αποδεικνύουν πως τα ψηφιακά παιχνίδια διευκολύνουν την μάθηση, πρέπει ωστόσο να γίνουν προσπάθειες προκειμένου να δημιουργηθεί ένα σταθερό θεωρητικό υπόβαθρο το οποίο θα επιτρέψει τη δημιουργία ερευνών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων τους. Χωρίς αυτό το θεωρητικό υπόβαθρο είναι δύσκολο να εντοπιστούν ποιά ήταν τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά στοιχεία ενός ψηφιακού παιχνιδιού που ήταν ζωτικής σημασίας για την παραγωγή επιτυχών εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων.

Μια ποικιλία παραγόντων έχει προταθεί ως σημαντική για την διασφάλιση της αποτελεσματικότητας των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, ωστόσο η αξία αυτών των παραγόντων δεν έχει αποδειχθεί με βεβαιότητα. Ερευνητές έχουν αναφέρει σαν παράγοντες την διασκέδαση (1999), την ροή του παιχνιδιού και την δέσμευση του παίκτη (Koster, 2005), την ανατροφοδότηση (Malouf, 1987), τους στόχους (Dondlingre, 2007), την επίλυση προβλημάτων (Gee, 2005), την ύπαρξη φανταστικής αφήγησης (Malone, 1981).

Ενώ λοιπόν είναι χρήσιμο για τους σχεδιαστές παιχνιδιών να τους δίνονται προτάσεις για τα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει ένα παιχνίδι, προκειμένου να καθηλώσει τον παίκτη, Αν όμως οι προτάσεις αυτές δεν είναι συγκεκριμένες και εμπειρικά δοκιμασμένες, έχουν να προσφέρουν λίγα πράγματα. Αυτό που είναι σημαντικό για να γίνει κατανοητός ο τρόπος σχεδιασμού επιτυχημένων ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, είναι η ύπαρξη ενός

αυστηρού πλαισίου μέσα στο οποίο θα καθοριστούν οι παράμετροι που μπορούν να αξιολογηθούν εμπειρικά.

Τα παιδιά που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες, όπως για παράδειγμα προβλήματα προσοχής και υπερκινητικότητα, χαρακτηρίζονται από δυσκολίες στη γενίκευση της μάθησης. Συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα διατήρησης της προσοχής και αδυνατούν να συσχετίσουν όσα έχουν διδαχθεί στην σχολική αίθουσα με τον έξω κόσμο. Επίσης στερούνται ποικίλες δεξιότητες, όπως αυτήν της οργάνωσης και του προγραμματισμού. Οι παραδοσιακή διδασκαλία των παιδιών αυτών είναι αναποτελεσματική εξαιτίας της έλλειψης αφοσίωσης των μαθητών, της δυσκολίας έκφρασης ή της έλλειψης επικοινωνιακών δεξιοτήτων.

Τα ψηφιακά παιχνίδια, οι ψηφιακές εφαρμογές καθώς και άλλες τεχνολογίες, έχουν δημιουργήσει νέες ευκαιρίες για την διδασκαλία των παιδιών που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες. Και αυτό συμβαίνει εξαιτίας των χαρακτηριστικών στοιχείων που διαθέτουν τα τεχνολογικά αυτά μέσα, στοιχεία όπως η ανατροφοδότηση, οι προκλήσεις και η ύπαρξη αυξημένης επιθυμίας συμμετοχής σε αυτά από την πλευρά των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί έχουν παρατηρήσει πως υπάρχει ενθουσιασμός και επιμονή για μάθηση μέσω ψηφιακών εργαλείων από μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, ενώ τα στοιχεία αυτά απουσιάζουν από τους μαθητές όταν χρησιμοποιούνται για την μάθηση παραδοσιακοί τρόποι. Το γεγονός αυτό οδήγησε τους εκπαιδευτικούς στην χρήση ψηφιακών παιχνιδιών αλλά και άλλων ψηφιακών εφαρμογών μέσα στη σχολική αίθουσα. Επιπλέον οι εκπαιδευτικοί αναγνώρισαν την ύπαρξη μιας δυνατής χρήσης των μέσων αυτών για την διδασκαλία τρόπων επίλυσης προβλημάτων, της επικοινωνίας και γενικότερα την παροχή ακαδημαϊκών δεξιοτήτων σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες αλλά κοινωνικές και συναισθηματικές δυσκολίες.

Υπάρχουν ευρέως αποδεκτές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για παιδιά με αναπτυξιακές διαταραχές. Πολλές από αυτές αποτελούν κάποιες στρατηγικές διδασκαλίας που μπορούν να εφαρμοστούν και να χρησιμοποιηθούν στην σχολική αίθουσα. Οι παραδοσιακές στρατηγικές για την διδασκαλία παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες γενικότερα και ειδικότερα για παιδιά με προβλήματα της προσοχής, περιλαμβάνουν την χρήση παρεμβάσεων που αφορούν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα ή μια δεξιότητα. Η αμεσότητα και η αλληλεπίδραση αποτελούν σημαντικά στοιχεία των παρεμβάσεων αυτών (DuPaul & Stoner, 2004). Η αλληλεπίδραση πρέπει να είναι ουσιαστική και όχι επιφανειακή. Επομένως λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα

χαρακτηριστικά των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες, είναι προφανές πως κάποια χαρακτηριστικά των ψηφιακών παιχνιδιών μπορούν να αποδειχθούν χρήσιμοι βοηθοί, προκειμένου αυτά τα παιδιά να κατακτήσουν την γνώση.

Πιο συγκεκριμένα τα παιδιά με προβλήματα προσοχής χάνουν γρήγορα το ενδιαφέρον τους, βαριούνται και αδυνατούν να διατηρήσουν σε μια ασχολία την προσοχή τους. Τα ψηφιακά παιχνίδια όμως απαιτούν την χρήση ποικίλων δεξιοτήτων και χρησιμοποιούν μια ποικιλία ερεθισμάτων που περιλαμβάνουν το βίντεο, τους ήχους, τις λέξεις και τις ενέργειες που έχουν σαν αποτέλεσμα την διατήρηση του ενδιαφέροντος και της προσοχής των μαθητών. Επίσης οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες απαιτούν την παροχή ενίσχυσης, προκειμένου να παραμείνουν επικεντρωμένοι σε ένα αντικείμενο. Τα ψηφιακά παιχνίδια παρέχοντας την δυνατότητα μιας ξεκάθαρης και σαφούς αλληλεπίδρασης, επιτρέπουν στους παίκτες να γνωρίζουν τί είναι αυτό που κάνουν λάθος και τί είναι αυτό που κάνουν σωστά. Ακόμα οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της ακολούθησης οδηγιών. Τα ψηφιακά παιχνίδια μέσω της πράξης, του λάθους ή μέσω της καθοδηγούμενης ανακάλυψης απαιτούν από τους παίκτες να κατανοήσουν τις προσφερόμενες οδηγίες, προκειμένου να πετύχουν στο παιχνίδι. Παράλληλα τα παιδιά που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες, ενδέχεται να παρουσιάσουν προβλήματα στο να μάθουν καινούργιες πληροφορίες με αποτέλεσμα να βιώνουν απογοητεύσεις και να εμφανίζουν χαμηλά επίπεδα αυτοεκτίμησης. Τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να βοηθήσουν και σε αυτό, καθώς οι αρνητική αλληλεπίδραση συμβαίνει ιδιωτικά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ύπαρξη λιγότερης αμηχανίας στους μαθητές που δέχονται την αρνητική κριτική και την διδασκαλία αυτών στο πως μπορούν να χειριστούν αυτά τα αρνητικά αισθήματα.

Ερευνητική διαδικασία

Για την απάντηση των παραπάνω ερευνητικών ερωτημάτων και για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας, πραγματοποιήθηκε έρευνα στην βάση δεδομένων "Google Scholar". Αρχικά η έρευνα ξεκίνησε με την αναζήτηση άρθρων που σχετίζονταν με την περιγραφή των ιδιαίτερων γνωρισμάτων των μαθησιακών δυσκολιών. Προκειμένου να καταστεί αυτό δυνατό, η αναζήτηση περιελάμβανε τις λέξεις κλειδιά "learning difficulties", "learning disabilities". Σκοπός αρχικά ήταν ο εντοπισμός μιας βιβλιογραφικής πηγής που θα παρείχε γενικές πληροφορίες για τις μαθησιακές δυσκολίες. Μετά τον εντοπισμό της πηγής αυτής, θα χρησιμοποιούνταν οι βιβλιογραφικές αναφορές της προκειμένου να πραγματοποιηθεί μια

περισσότερο λεπτομερή διερεύνηση του θέματος. Επομένως ακολούθησε αναζήτηση της βιβλιογραφίας που κρίθηκε σημαντική και πάλι στο "Google Scholar".

Για την συγγραφή του μέρους του σχετικού με την τεχνολογία και την μάθηση, των ψηφιακών παιχνιδιών και της μάθησης και των ψηφιακών παιχνιδιών και των μαθησιακών δυσκολιών, έγινε αναζήτηση στο "Google Scholar" που περιλάμβανε τις λέξεις κλειδιά "technology and education", "educational software and learning difficulties", "educational software and learning disabilities", "educational games and learning difficulties", "educational games and learning disabilities", "digital games and learning difficulties", "digital games and learning disabilities". Ο σκοπός αυτής της αναζήτησης ήταν ο εντοπισμός ενός θεωρητικού υποβάθρου, ο οποίος θα επέτρεπε την διάρθρωση της εργασίας. Χρησιμοποιήθηκαν για τον σκοπό αυτό άρθρα και μετα-αναλύσεις. Ιδιαίτερα οι τελευταίες ήταν χρήσιμες καθώς παρουσιάζονταν σε αυτές ουσιαστικά τα πορίσματα της θεωρίας και των ερευνών που σχετίζονταν με το θέμα.

Η αναζήτηση των παιχνιδιών έγινε στην μηχανή αναζήτησης "google" και οι λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν "digital games for learning difficulties".

Η δυσκολία όλων των παραπάνω αναζητήσεων έγκειται στο γεγονός πως εύρος του θέματος προς αναζήτηση ήταν τεράστιο, οπότε τα σχετικά άρθρα ήταν πολυάριθμα και πολλές φορές αναμασούσαν παλαιότερα άρθρα. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει πως το θέμα των μαθησιακών δυσκολιών και των ψηφιακών παιχνιδιών είναι κορεσμένο και έχει αρχίσει να εξειδικεύεται, καθώς εντοπίστηκαν άρθρα που ασχολούνταν όχι με το σύνολο των μαθησιακών δυσκολιών, αλλά με μια μαθησιακή δυσκολία συγκεκριμένα και την επίδραση που μπορεί να έχει πάνω σε αυτήν την δυσκολία ένα ψηφιακό παιχνίδι.

5 Παραδείγματα ψηφιακών παιχνιδιών για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες

iLearnRW game

Η δυσλεξία είναι μια μαθησιακή δυσκολία που αντιμετωπίζει ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού των μαθητών. Εξαιτίας των περιορισμένων πόρων που είναι διαθέσιμοι στα σχολεία, πολλοί μαθητές με δυσλεξία δεν λαμβάνουν την ειδική εκπαίδευση που πρέπει να λάβουν προκειμένου να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα που αυξάνονται με το πέρασ του χρόνου. Τα τεχνολογικά λογισμικά που αναπτύσσονται, παρουσιάζονται ως μια εναλλακτική λύση, παράλληλη με την επίσημη και παραδοσιακή διδασκαλία, που μπορούν να προσφέρουν λύσεις όπως ο εντοπισμός της μαθησιακής δυσκολίας αρχικά και στη συνέχεια η αντιμετώπιση των αναγνωστικών δυσκολιών χωρίς την συνεχή παρέμβαση του εκπαιδευτικού.

Υποστηρίζεται πως οι μαθητές με δυσλεξία προκειμένου να κατακτήσουν αλλά και για να διατηρήσουν τις δεξιότητες που έχουν αποκτήσει, πρέπει να επαναλαμβάνουν τακτικά τις ίδιες δραστηριότητες και τις ίδιες ασκήσεις. Στα παιχνίδια αυτό που είναι αναμενόμενο από τους παίκτες είναι αυτοί να μάθουν τους βασικούς μηχανισμούς και να τους εφαρμόσουν επανειλημμένα. Και τα ψηφιακά παιχνίδια προσφέρουν σημαντικές δυνατότητες προκειμένου να καταστεί το παραπάνω εφικτό. Αυτό που οι μαθητές αναμένεται να κερδίσουν σε γενικά πλαίσια είναι η βελτίωση της ταχύτητας, αλλά και της ακρίβειας στις αναγνωστικές και ορθογραφικές τους ικανότητες. Παράλληλα ένα καλοσχεδιασμένο και πλούσιο παιχνίδι, μπορεί να καθλώσει έναν μαθητή στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες και επίσης να τον παρακινήσει να εξασκηθεί σε αυτές εκτός του σχολικού περιβάλλοντος.

Το "iLearnRW game" έχει σαν στόχο το να βοηθήσει τους μαθητές με δυσλεξία να ενισχύσουν τις αναγνωστικές και ορθογραφικές τους ικανότητες, με την παρουσία ή την απουσία του εκπαιδευτικού. Κατά την διάρκεια του σχεδιασμού του παιχνιδιού, υπήρχε αλληλεπίδραση μεταξύ των σχεδιαστών και των μαθητών με δυσλεξία και αυτό είχε ως αποτέλεσμα την ύπαρξη χαρακτηριστικών στο παιχνίδι που δεν εντοπίζονται σε άλλα ψηφιακά παιχνίδια με αντίστοιχους στόχους και φιλοσοφία.

Τα παιχνίδια για την δυσλεξία χρησιμοποιούν μια συλλογή δραστηριοτήτων κάθε μία από τις οποίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα και που συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός κοινού οπτικού θεάματος. Υπάρχουν επίσης παιχνίδια που έχουν σχεδιαστεί πάνω στην βάση μια πλούσιας ιστορίας, στην οποία ο μαθητής προχωρά μέσω της επίλυσης δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τις γλωσσικές ικανότητες. Το εν λόγω παιχνίδι συνδυάζει τα παραπάνω στοιχεία. Δεν σχεδιάζει μια αφήγηση βασισμένη σε μια σταθερή ιστορία, αλλά το παιχνίδι βασίζεται στους ίδιους τους χαρακτήρες, προκειμένου να αυξηθεί το επίπεδο δέσμευσης από την πλευρά του παίκτη. Ένα ψηφιακό παιχνίδι που δεσμεύει τους παίκτες μέσω των ενδιαφερουσών χαρακτήρων του που συνυπάρχουν μέσα στο ίδιο περιβάλλον, καταφέρνει να δεσμεύει τους παίκτες ακόμα και μετά την ολοκλήρωσή του, καθώς η κατάληξη του παιχνιδιού δεν μπορεί να προκαθοριστεί. Και για να είναι ελκυστικό το παιχνίδι μετά από καιρό παιξίματος, αρκεί απλά ο σχεδιασμός νέων χαρακτήρων και η εισαγωγή τους στο περιβάλλον του παιχνιδιού και όχι η δημιουργία ενός παιχνιδιού εξ αρχής.

Ο κάθε χαρακτήρας που υπάρχει στο παιχνίδι, αντιπροσωπεύει μια ομάδα γλωσσικών δυσκολιών πάνω στην οποία ο μαθητής θα εξασκηθεί κάθε φορά που θα ξεκινήσει μια δραστηριότητα που σχετίζεται με αυτές. Η αλληλεπίδραση με ένα άλλο χαρακτήρα που υπάρχει μέσα στο περιβάλλον του παιχνιδιού, οδηγεί στην απόκτηση του χαρακτήρα σαν φίλου. Καθώς ο μαθητής βελτιώνει τις ικανότητές του πάνω σε μια συγκεκριμένη δεξιότητα, η σχέση με τον αντίστοιχο χαρακτήρα ενισχύεται και η ενίσχυση αυτή, όπως και η ίδια η φιλική σχέση, εμφανίζεται στο κοινωνικό δίκτυο του παιχνιδιού. Επομένως η λίστα με τους φίλους μπορεί να αποτελέσει μια περιγραφή των μαθησιακών δυσκολιών που κάποιος μαθητής επιχείρησε να αντιμετωπίσει ή που αντιμετώπισε μέσα στο παιχνίδι. Επιπλέον τα προφίλ των μαθητών μέσα στο παιχνίδι μπορούν να χρησιμεύσουν και ως σύνδεσμος με τις δραστηριότητες που σχετίζονται με συγκεκριμένες δυσκολίες, κάτι που επιτρέπει στον παίκτη να τις παρακάμψει εάν τις έχει κατακτήσει.

Οι προσφερόμενες δραστηριότητες του παιχνιδιού αποτελούνται από γλωσσικές ασκήσεις που έχουν προταθεί από ειδικούς στην δυσλεξία. Στόχος ήταν η υιοθέτηση αυτών των ασκήσεων στο παιχνίδι μέσω ενός διασκεδαστικού και ελκυστικού τρόπου. Για παράδειγμα δραστηριότητες που προσφέρονται είναι ο χωρισμός μιας λέξης σε συλλαβές. Όταν ο μαθητής ασκεί την συγκεκριμένη δραστηριότητα, το παιχνίδι μεταφέρεται στην "Μάντρα του Σολομώντα" στην οποία τα αντικείμενα που ο παίκτης συγκεντρώνει μέσω του σωστού

συλλαβισμού των λέξεων, απαιτούν από τον μαθητή να τα αναδιατάξει κατάλληλα πριν αυτά καλύψουν την οθόνη.



Μια άλλη δραστηριότητα είναι η συμπλήρωση προτάσεων. Όταν ο μαθητής ασκεί την συγκεκριμένη δραστηριότητα το περιβάλλον του παιχνιδιού μεταφέρεται στον κόσμο του "Πλανόδιων Μουσικών Ηρώων" (Serenade Hero) και στόχος του είναι η σωστή συμπλήρωση των κενών που υπάρχουν σε διαδοχικές προτάσεις μέσα σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα. Η επιτυχής συμπλήρωση των κενών συνεπάγεται την απόκτηση περισσότερων μουσικών φιγούρων.



Θα πρέπει να αναφερθεί πως κάθε δραστηριότητα συνδέεται με κάποια περιοχή του κόσμου, δημιουργώντας έτσι ένα πλαίσιο για την δημιουργία διαφορετικών ιστοριών καθώς οι ίδιοι χαρακτήρες μπορούν να συναντηθούν σε διαφορετικά μέρη. Με άλλα λόγια αυτό επιτρέπει στον μαθητή να εργαστεί πάνω στις ίδιες δυσκολίες μέσω διαφορετικών δραστηριοτήτων.

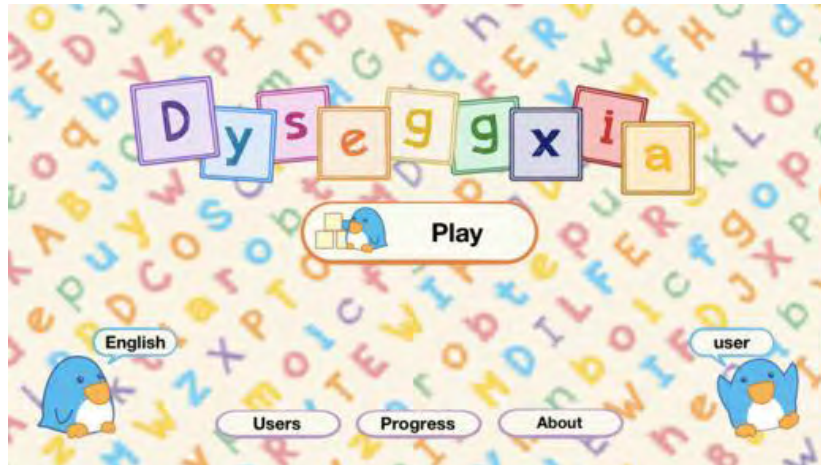
Οι δυσκολίες όμως που αντιμετωπίζουν οι μαθητές μπορεί να διαφέρουν και επίσης κάποιοι μαθητές μπορεί να μαθαίνουν περισσότερα γρήγορα σε σχέση με κάποιους άλλους. Επομένως για να επιτραπεί στους μαθητές να χρησιμοποιούν το παιχνίδι χωρίς την παρουσία εκπαιδευτικού που θα τους υπαγορεύει την επόμενη εργασία, το ίδιο το παιχνίδι πρέπει να παρακολουθεί την πρόοδο του μαθητή και να προσαρμόζεται αναλόγως. Το παιχνίδι λοιπόν μπορεί να προσαρμοστεί στις ιδιαίτερες απαιτήσεις που προκύπτουν έχοντας σαν βάση τόσο τον μαθητή, όσο και τον εκπαιδευτικό. Έτσι για κάθε δυσκολία που αντιμετωπίζει ένας μαθητής, το παιχνίδι καταγράφει την απόδοση του μαθητή κατά την διάρκεια του παιχνιδιού καθώς και τον χρόνο που έχει περάσει από την τελευταία ενεργοποίησή του. Με αυτά τα δεδομένα το παιχνίδι προσαρμόζει το επίπεδο δυσκολίας του.

Η εν λόγω εφαρμογή είναι διαθέσιμη τόσο για android όσο και για ios συσκευές και διατίθεται δωρεάν.

DysEggxia

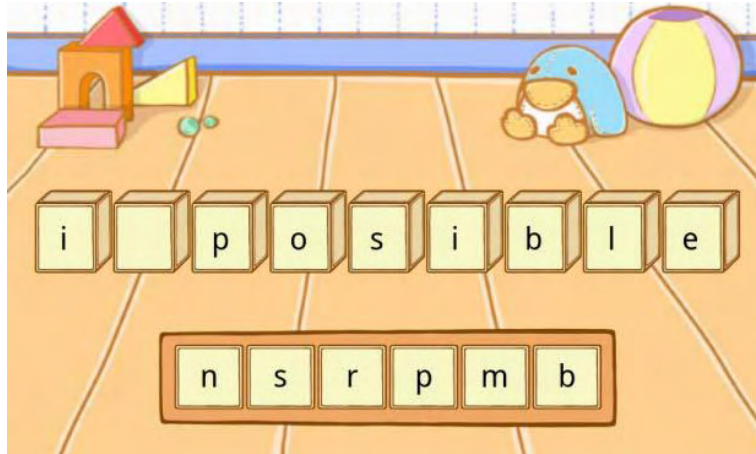
Το συγκεκριμένο παιχνίδι σχεδιάστηκε με σκοπό την εκπαίδευση και την βελτίωση των ορθογραφικών ικανοτήτων μαθητών με δυσλεξία μέσω ασκήσεων. Ο στόχος των ασκήσεων αυτών είναι ο μαθητής να καταφέρει να δημιουργήσει σωστές λέξεις. Οι ασκήσεις σχεδιάστηκαν με βάση την γλωσσική ανάλυση των λαθών που γίνονται στην ορθογραφία από μαθητές με δυσλεξία. Οι διάφορες κινήσεις και επιλογές μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσω της αφή και όχι μέσω της γραφής με το χέρι, καθώς η αφή επιτρέπει την απομόνωση των προβλημάτων γραφής που οφείλονται στην δυσλεξία και όχι στην δυσγραφία.

Το παιχνίδι σχεδιάστηκε χρησιμοποιώντας σαν βάση τα γραπτά λάθη των δυσλεκτικών, γιατί οι σχεδιαστές θεώρησαν πως τα λάθη αυτά μπορούν να αποτελέσουν πηγή γνώσης, καθώς αυτά διαφέρουν από τα κοινά ορθογραφικά λάθη. Η μελέτη των λαθών αυτών επίσης χρησιμοποιήθηκε για διάφορους σκοπούς όπως η αναγνωστική δυσλεξία αλλά και για την διάγνωση της δυσλεξίας. Παράλληλα μια από τις κύριες προκλήσεις που οι άνθρωποι με δυσλεξία έχουν να αντιμετωπίσουν αποτελεί το γεγονός πως αυτοί δεν εντοπίζουν συνειδητά τα λάθη κατά την διάρκεια της ανάγνωσης. Επομένως η παρουσίαση εργασιών διανθισμένων με τυπικά λάθη που παρατηρούνται στους δυσλεκτικούς σε παιδιά με δυσλεξία, σκοπεύει να τονώσει τις στρατηγικές που είναι απαραίτητες για τον εντοπισμό και την διόρθωση των λαθών της γραφής.



Το παιχνίδι "DysEggxia" περιέχει χιλιάδες ασκήσεις στην Αγγλική και Ισπανική γλώσσα. Οι σχεδιαστές κατά την δημιουργία αυτών των ασκήσεων, εφάρμοσαν γλωσσικές γνώσεις και τεχνικές φυσικής γλωσσικής επεξεργασίας. Αρχικά αναλύθηκαν τα ορθογραφικά λάθη που είχαν παρατηρηθεί από παιδιά και που περιελάμβαναν την προσθήκη περιττών γραμμάτων, την παράλειψη γραμμάτων, την μεταφορά γραμμάτων σε λάθος θέσεις, τον λάθος διαχωρισμό των λέξεων, όπως επίσης και λάθη μορφολογικής φύσεως. Αποτέλεσμα της ανάλυσης των παραπάνω λαθών ήταν ο σχεδιασμός γλωσσικών μοτίβων που εμφανίζονται στα λάθη και η χρήση αυτών των μοτίβων στις ασκήσεις. Οι ασκήσεις που περιέχονται στο παιχνίδι ζητούν από τους παίκτες να προσθέσουν το κατάλληλο γράμμα, να αφαιρέσουν το γράμμα που είναι περιττό, να αλλάξουν ένα γράμμα, να τοποθετήσουν τα διάφορα γράμματα στη σωστή σειρά προκειμένου να σχηματιστούν λέξεις, να επιλέξουν την σωστή κατάληξη σε λέξεις και να διαχωριστούν οι λέξεις σε μια πρόταση.

Το παιχνίδι διαθέτει τέσσερα διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας. Οι δυσλεκτικοί αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα με λέξεις που δεν είναι συχνές στην χρήση και με λέξεις που είναι μεγάλες, με λέξεις που μοιάζουν φωνητικά με άλλες λέξεις και με λέξεις που διαθέτουν σύνθετη μορφολογία. Επομένως στα δυσκολότερα επίπεδα, ο στόχος είναι λέξεις που δεν χρησιμοποιούνται ευρέως, που είναι μεγάλες και που διαθέτουν φωνολογική και ορθογραφική ομοιότητα με άλλες λέξεις.



Καθώς η παρουσίαση του κειμένου επηρεάζει την αναγνωστική επίδοση των δυσλεκτικών αναγνωστών, το interface του παιχνιδιού εφαρμόζει κατευθυντήριες οδηγίες που στόχο έχουν την διασφάλιση της αναγνωσιμότητας του κειμένου στην οθόνη. Το χρώμα του κειμένου παρουσιάζεται σε μαύρο χρώμα πάνω σε κρεμ επιφάνεια, η γραμματοσειρά που χρησιμοποιείται είναι η "Helvetica" και το μικρότερο μέγεθος γραμματοσειρά είναι το 18. Προκειμένου να γίνει το παιχνίδι περισσότερο ελκυστικό και καθηλωτικό για τους παίκτες, υπάρχουν κάποια βραβεία που δίδονται με την επιτυχή επίλυση των διάφορων ασκήσεων. Το βραβείο είναι η εμφάνιση ενός πιγκουίνου, ο οποίος με τις σωστές απαντήσεις αναπτύσσεται και κερδίζει βραβεία.

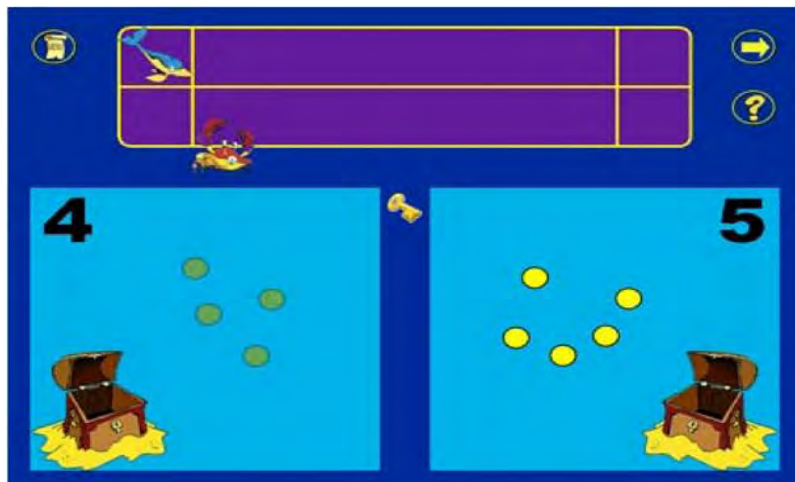
Οι σχεδιαστές του παιχνιδιού μετά από έρευνα, υποστηρίζουν πως το παιχνίδι βελτιώνει τις δεξιότητες γραφής. Επίσης αναφέρουν πως το εν λόγω παιχνίδι υιοθετήθηκε από πολλά παιδιά μετά την άφιξή του το 2012 αλλά και από σχολεία που υποστηρίζουν δυσλεκτικούς μαθητές. Το παιχνίδι αναμένεται να κυκλοφορήσει και σε άλλες γλώσσες. Σήμερα είναι διαθέσιμο δωρεάν για συσκευές android και ios.

The Number Race

Το παιχνίδι "The Number Race" έχει σχεδιαστεί για να αντιμετωπίσει την μαθησιακή δυσκολία της δυσαριθμησίας.

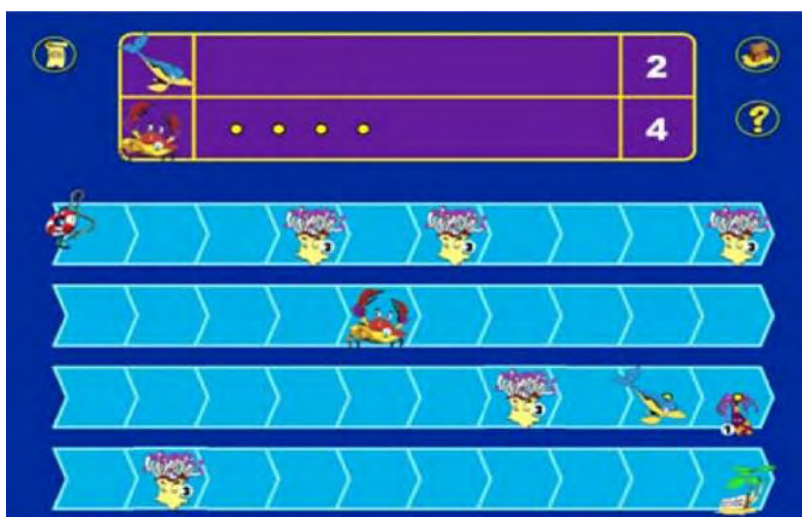
Στο παιχνίδι υπάρχουν δύο κύριες οθόνες. Στην οθόνη σύγκρισης οι παίκτες εκτελούν αριθμητικές ασκήσεις, επιλέγοντας την μεγαλύτερη ποσότητα θησαυρού από δύο επιλογές, που κυμαίνονται μεταξύ του μηδέν και του εννέα. Αυτό είναι το κύριο καθήκον του παίκτη και η δυσκολία του εγχειρήματός του αυξομειώνεται μέσω ενός αλγόριθμου που προσαρμόζεται. Σε μερικές ασκήσεις υπάρχει χρονικό περιθώριο μέσα στο οποίο μπορεί να

καταχωρηθεί η απάντηση του παίκτη. Επίσης υπάρχει ο παίκτης ανταγωνιστής (τον οποίο χειρίζεται το ίδιο το παιχνίδι και που παίζει εναντίον του παίκτη μαθητή) που σκοπός του είναι να πάρει την μεγαλύτερη ποσότητα του θησαυρού σε περίπτωση που ο μαθητής δεν απαντήσει σωστά μέσα στον ορισμένο χρόνο. Σε υψηλότερα επίπεδα προκειμένου να γίνει η σύγκριση της μεγαλύτερης ποσότητας, ο μαθητής πρέπει προηγουμένως να εκτελέσει προσθέσεις και αφαιρέσεις.



Πριν ο παίκτης κάνει την τελική επιλογή οι ποσότητες μπορεί να παρουσιαστούν σε συμβολικές μορφές (όπως για παράδειγμα χρυσά νομίσματα), σε αριθμούς, σε λεκτική μορφή (όπως για παράδειγμα προφορικοί αριθμοί), ή σε ένα συνδυασμό των παραπάνω τρόπων. Αφού ο παίκτης επιλέξει τελικώς, τότε οι αριθμοί εμφανίζονται και με τις τρεις παραπάνω μορφές (για παράδειγμα ο μαθητής βλέπει στην οθόνη πέντε χρυσά νομίσματα, επίσης βλέπει τον αριθμό 5 και ακούει "έχεις επιλέξει πέντε") και παράλληλα ενημερώνεται εάν έχει κερδίσει στον γύρο ή όχι.

Μετά την επιλογή που έγινε στην οθόνη σύγκρισης, ο παίκτης μεταφέρεται στην οθόνη κατάταξης, στην οποία χρησιμοποιεί τα χρυσά νομίσματα που κέρδισε, προκειμένου να προχωρήσει σε έναν αγώνα δρόμου ενάντια στον παίκτη ανταγωνιστή. Αυτό που πρέπει επίσης να κάνει ο παίκτης είναι να μετακινήσει την χαρακτήρα του όσα τετραγώνια αντιστοιχούν στα νομίσματα που κέρδισε. Ο αριθμός των τετραγώνων διαβάζεται φωναχτά από το ίδιο το παιχνίδι καθώς το παιδί μετακινεί τον χαρακτήρα του. Οι παίκτες λαμβάνουν ενημέρωση σχετική με την θέση στην οποία βρίσκονται στον αγώνα, ακούγοντας την φωνή του ανταγωνιστή παίκτη να τους ενημερώνει ότι προηγείται ή έπεται αυτών. Σε πιο δύσκολα επίπεδα οι παίκτες πρέπει να αποφύγουν κινδύνους, οι οποίοι εμφανίζονται τυχαία σε κάποια τετράγωνα και μπορούν να προκαλέσουν στον παίκτη την οπισθοδρόμηση.



Όταν ο παίκτης καταφέρει να φτάσει στο τέλος της διαδρομής πριν τον παίκτη ανταγωνιστή, επιβραβεύεται. Μετά την συλλογή αρκετών βραβείων, ο παίκτης μπορεί να ξεκλειδώσει νέους χαρακτήρες με τους οποίους μπορεί να συνεχίσει το παιχνίδι. Οι νέοι χαρακτήρες μπορεί να διαθέτουν νέες κινήσεις, η φιλοσοφία όμως του παιχνιδιού παραμένει η ίδια.

Η δυσκολία του παιχνιδιού προσαρμόζεται στην πορεία του παίκτη. Αυξάνεται για παράδειγμα η δυσκολία της αριθμητικής σύγκρισης, μικραίνοντας την απόσταση μεταξύ των συγκρινόμενων ποσοτήτων. Επίσης μπορεί να αλλάξει το χρονικό περιθώριο μέσα στο οποίο ο παίκτης επιτρέπεται να απαντήσει. Ο συγκεκριμένος σχεδιασμός του παιχνιδιού έχει ως στόχο την αύξηση της ταχύτητας απόκρισης του μαθητή, την ενθάρρυνσή του για περισσότερο αποτελεσματικούς υπολογισμούς και την βελτίωση της μνήμης του. Το ευκολότερο επίπεδο δεν διαθέτει χρονικό περιορισμό, γεγονός που θα επιτρέψει στον παίκτη που είναι αργός σε μια εργασία να εξακολουθεί να μπορεί να ολοκληρώσει το παιχνίδι. Τέλος η δυσκολία μπορεί να αυξηθεί μέσω της μείωσης του λόγου εμφάνισης των μη συμβολικών και των συμβολικών αναπαραστάσεων των αριθμών και της εισαγωγής πρόσθεσης και αφαίρεσης. Αυτό συμβαίνει προκειμένου ο παίκτης να αναπτύξει συνδέσμους μεταξύ των συμβολικών και μη συμβολικών αναπαραστάσεων των αριθμών και να αυξηθεί η κατανόηση βασικών αριθμητικών κανόνων.

Το παιχνίδι είναι διαθέσιμο δωρεάν για windows και mac.

Cave Story

Το παιχνίδι αυτό έχει σχεδιαστεί για παιδιά με προβλήματα μνήμης και συγκέντρωσης. Πρωταγωνιστής του παιχνιδιού είναι ένας χαρακτήρας που πάσχει από αμνησία και που

ξυπνάει μέσα σε μια σπηλιά. Μέσω των εξερευνήσεων που πρόκειται να ακολουθήσουν, ο παίκτης ανακαλύπτει το σχέδιο του μεγάλου κακού αφεντικού που είναι να εξαναγκάσει όλους κατοικούν στην σπηλιά να πολεμήσουν για αυτόν με σκοπό την κατάκτηση του κόσμου. Ο πρωταγωνιστής πρέπει να αποτρέψει αυτό το σενάριο.

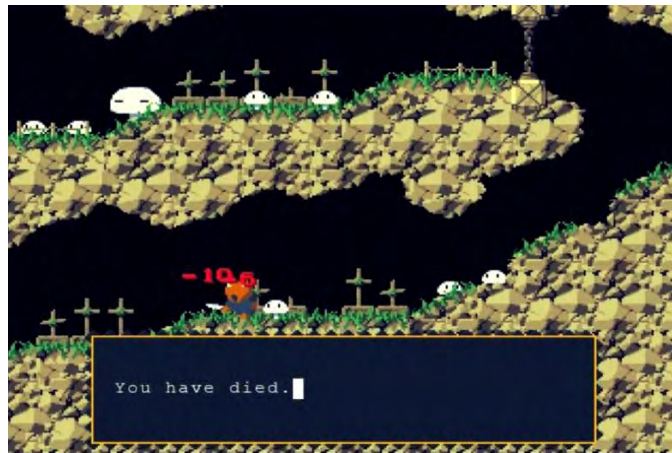


Το παιχνίδι εξελίσσεται σε ένα παράξενο και φανταστικό χώρο, ο οποίος είναι διανθισμένος με μοναδικούς χαρακτήρες και σημαντικά αντικείμενα, τα οποία πρέπει ο παίκτης να συλλέξει και να χρησιμοποιήσει προκειμένου να προχωρήσει στην ιστορία. Ο παίκτης πρέπει να δίνει σημασία σε όλους τους χαρακτήρες αλλά και τα αντικείμενα που συναντά στην πορεία της εξερεύνησής του, γιατί κάθε χαρακτήρας και κάθε αντικείμενο παίζουν έναν ξεχωριστό ρόλο σε κάποια φάση του παιχνιδιού. Πρόκειται για ένα παιχνίδι που είναι κατάλληλο για παιδιά με προβλήματα μνήμης και συγκέντρωσης.

Το παιχνίδι δεν διαθέτει ακουστική αφήγηση και όλοι οι στόχοι του παίκτη και τα καθήκοντά του, του παρουσιάζονται στην οθόνη μέσω διαλόγων με άλλους χαρακτήρες υπό την μορφή του γραπτού κειμένου. Ο παίκτης πρέπει να θυμάται τις λεπτομέρειες των συζητήσεων που πραγματοποιούνται κατά την διάρκεια του παιχνιδιού, καθώς οι συζητήσεις αυτές περιέχουν πολύτιμες πληροφορίες, ζωτικής σημασίας για την εξέλιξη της ιστορίας.

Το περιβάλλον του παιχνιδιού είναι τέτοιο ώστε να δίνεται η δυνατότητα στον παίκτη να επισκέπτεται ξανά περιοχές που έχει περάσει στην πορεία του, για να θυμηθεί στοιχεία ή να χρησιμοποιήσει αντικείμενα που έχει συλλέξει για να ξεκλειδώσει νέες περιοχές. Μέσω της ανάκλησης στην μνήμη συζητήσεων και τοποθεσιών, ο παίκτης αντιλαμβάνεται προς τα πού πρέπει να κατευθυνθεί στην συνέχεια. Αν ο παίκτης χαθεί ή μπει σε μια επικίνδυνη περιοχή, μπορεί να χρειαστεί να συμμετέχει σε μάχες. Σε περίπτωση ήττας σε αυτές τις μάχες, το παιχνίδι ξεκινά όχι εντελώς από την αρχή αλλά από το τελευταίο σημείο ελέγχου. Έτσι ο

παίκτης θα πρέπει να επαναλάβει τα βήματά του, προσέχοντας όμως να μην κάνει τα ίδια λάθη.



Κάθε επίπεδο του παιχνιδιού διαθέτει νέα και περισσότερα επικίνδυνα εμπόδια. Αν ο παίκτης χτυπηθεί από τα πυρά του εχθρού, τότε μειώνεται η υγεία του και η ισχύς του όπλου του. Τα όπλα με μεγαλύτερα επίπεδα ισχύς προξενούν μεγαλύτερη ζημιά και παράγουν ειδικά εφέ όταν χρησιμοποιούνται. επομένως είναι σημαντική η διατήρηση ενός υψηλού επιπέδου της ισχύς των όπλων. Ο παίκτης για να αποφύγει την ζημιά στην υγεία του και στην ισχύ των όπλων του, πρέπει να παρατηρεί προσεκτικά τις τακτικές των εχθρών του, να μαθαίνει τις κινήσεις τους και τα είδη των επιθέσεων που αυτοί μπορούν να εκτελέσουν.

Στο τέλος των επιπέδων υπάρχει ένα δύσκολο προς εξολόθρευση αφεντικό, επομένως ο παίκτης πρέπει να το προσεγγίσει με μεγάλα επίπεδα υγείας και τα υψηλότερα δυνατά επίπεδα ισχύς στα όπλα του. Για να καταστεί αυτό εφικτό, απαιτείται από αυτόν να διαθέτει υψηλά επίπεδα εγρήγορσης και συγκέντρωσης. Η απροσεξία αποτελεί με άλλα λόγια παράγοντα αποτυχίας στο παιχνίδι. Επίσης το παιχνίδι προσφέρει τρεις διαφορετικές ολοκληρώσεις, που κάθε μια εξαρτάται από την ποσότητα των αντικειμένων που ο παίκτης έχει συνολικά συγκεντρώσει.

Το "Cave Story" είναι διαθέσιμο σε υπολογιστές με windows, σε playstation, Nintendo και OS X.

Minecraft

Το παιχνίδι Minecraft κυκλοφόρησε το 2011 και δεν θεωρείται πλέον έναν νέο εργαλείο στον τομέα της μάθησης που είναι βασισμένη στα ψηφιακά παιχνίδια και δεν στοχεύει στην αντιμετώπιση μια συγκεκριμένης μαθησιακής δυσκολίας. Καθώς το εν λόγω παιχνίδι

διαθέτει απεριόριστες δυνατότητες, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να πειραματιστούν με τον τρόπο με τον οποίο θα το χρησιμοποιήσουν μέσα στην σχολική αίθουσα. Παρέχεται η δυνατότητα για παράδειγμα να χρησιμοποιηθεί για την διδασκαλία μαθηματικών εννοιών, όπως τα κλάσματα ή για να υποστηριχθεί η δημιουργικότητα των μαθητών και η μεταξύ τους συνεργασία.

Πιο συγκεκριμένα με το Minecraft μπορούν να δημιουργηθούν τρισδιάστατες αναπαραστάσεις ιστορικών κατασκευών, όπως το Κολοσσαίο. Οι αναπαραστάσεις αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου οι μαθητές να μάθουν μέσω της οπτικής εμπειρίας, ιστορικούς τόπους. Επομένως το παιχνίδι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να κάνει πιο ζωντανό το μάθημα της ιστορίας.



Επίσης το εν λόγω παιχνίδι είναι και συνεργατικό και αυτό δίνει την δυνατότητα στους μαθητές να εργάζονται συνεργατικά για την επίλυση των διάφορων προβλημάτων που προκύπτουν, αλλά και ανταγωνίζονται μεταξύ τους. Το χαρακτηριστικό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους εκπαιδευτικούς σαν μια ευκαιρία για να διδάξουν στους μαθητές κοινωνικές δεξιότητες. Καθώς οι μαθητές παίζουν οι εκπαιδευτικοί μπορούν να παρατηρούν και να προσφέρουν στους μαθητές την κατάλληλη ανατροφοδότηση. Παράλληλα οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ενθαρρύνουν την διεξαγωγή συζητήσεων, προωθώντας την αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των μαθητών και άρα την κοινωνικοποίησή τους.

Ακόμα το παιχνίδι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την διήγηση ιστοριών που μπορούν να περιλαμβάνουν χαρακτήρες, τοποθεσίες, διαφορετικές επιλογές και άρα διαφορετική κάθε φορά πλοκή. Άρα το παιχνίδι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ένα εργαλείο μέσω του οποίου οι μαθητές μπορούν να γράψουν και να δημιουργήσουν ιστορίες που βασίζονται στον χαρακτήρα που έχουν επιλέξει και στον κόσμο που έχουν δημιουργήσει.

Ένας από τους καλύτερους τρόπους με τους οποίους οι μαθητές μπορούν να αποδείξουν αν έχουν κατανοήσει το κείμενο που διάβασαν είναι να το οπτικοποιήσουν. Το παιχνίδι προσφέρει αυτήν την δυνατότητα και επομένως οι μαθητές είναι σε θέση να παρουσιάσουν αυτό που έχουν καταλάβει. Οι αναγνώστες θα πρέπει επίσης να εξάγουν συμπεράσματα, να εξετάζουν τις διάφορες απόψεις, να μπορούν να κατανοήσουν αυτά που διάβασαν και να είναι σε θέση να αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο το ο λόγος δουλεύει. Αν και τα παιχνίδια δεν βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στην ανάγνωση κειμένων, στο συγκεκριμένο παιχνίδι οι αποφάσεις των παικτών βασίζονται στην κατανόηση αυτών που έχουν διαβάσει και στην κριτική τους ερμηνεία. Το Minecraft είναι ένα σύνθετο παιχνίδι και οι μαθητές για να προχωρήσουν σε αυτό πρέπει να το κατανοήσουν σε βάθος.

Παράλληλα οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν το παιχνίδι για να δημιουργήσουν τις δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την μαθηματική σκέψη. Το παιχνίδι απαιτεί την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων και οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν διαφορετικές προκλήσεις για τον κάθε ένα.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως χρήσεις του παιχνιδιού αυτού δεν περιορίζονται στα παραπάνω, αλλά μπορούν να επεκταθούν και στην διδασκαλία άλλων επιστημονικών αντικειμένων ή δεξιοτήτων.

Αφού οι μαθητές συνηθίσουν στο περιβάλλον του παιχνιδιού, μπορεί να γίνει χρήση και του "Minecraft: story mode", στο οποίο οι παίκτες μπορούν να μάθουν να προσαρμόζονται σε μεταβαλλόμενες συνθήκες. Και αυτό γιατί σε αυτήν την λειτουργία ο παίκτης την μια στιγμή μπορεί να χαλαρώνει εξετάζοντας ένα δεντρόσπιτο και την αμέσως επόμενη στιγμή να βυθίζεται σε μια γρήγορη συνομιλία ή στο συνεχόμενο πάτημα του κατάλληλου κουμπιού. Η ίδια η ιστορία του παιχνιδιού για την εξέλιξή της, απαιτεί αφηρημένη σκέψη καθώς ο χαρακτήρας του παιχνιδιού και οι φίλοι του αντιμετωπίζουν προβλήματα εύκολα και δύσκολα. Με άλλα λόγια το παιχνίδι απαιτεί δημιουργική σκέψη.

Επίσης το εν λόγω παιχνίδι είναι ιδανικό για την εξάσκηση της δεξιότητας της διατήρησης της προσοχής, καθώς το παίξιμό του απαιτεί ακριβείς και γρήγορες αντιδράσεις που προέρχονται από στόχους που ο παίκτης βλέπει να εμφανίζονται στην οθόνη του. Στο παραπάνω πρέπει να προστεθεί και το γεγονός πως ο παίκτης είναι αντιμετώπος και με τον χρόνο, καθώς πρέπει να ενεργήσει μέσα σε ένα ορισμένο χρονικό διάστημα.



Τέλος το παιχνίδι μπορεί να αποτελέσει μια ευκαιρία για κοινωνικοποίηση, καθώς ο παίκτης συμμετέχει σε συνομιλίες κατά την διάρκεια των οποίων υπάρχει ένα σύντομο χρονικό περιθώριο μέσα στο οποίο πρέπει να δοθεί η απόκριση. Τα αποτελέσματα επίσης των συνομιλιών αυτών μπορούν να έχουν αντίκτυπο στο ίδιο το παιχνίδι και αυτό εκτός των άλλων μπορεί να σημαίνει πως ο μαθητής αναπτύσσει την δεξιότητα της αυτοαξιολόγησης.

Learning to Fly και Red Remover

Το "Playing Smarter", αποτελεί ένα σχολικό πρόγραμμα σπουδών βασισμένο σε ψηφιακά βιντεοπαιχνίδια που υπάρχουν στον εκπαιδευτικό διαδικτυακό χώρο "Learning Works for Kids" και που έχουν σχεδιαστεί κυρίως για παιδιά με προβλήματα συγκέντρωσης και προσοχής. Τα παιχνίδια που έχουν επιλεγεί για το εν λόγω πρόγραμμα αποτελούν ένα μικρό μέρος του συνόλου των παιχνιδιών που υπάρχουν στον χώρο.

Ένα από αυτά τα παιχνίδια είναι το "Learning to Fly", ένα παιχνίδι δράσης, στο οποίο οι παίκτες βοηθούν έναν πικουίνο να πετάξει χρησιμοποιώντας ρουκέτες, ανεμόπτερον καθώς και πλήθος άλλων αεροδυναμικών εργαλείων. Επίσης υπάρχει το παιχνίδι "Red Remover" που είναι ένα παιχνίδι πάζλ, στο οποίο οι παίκτες προσπαθούν να εξαφανίσουν από την οθόνη όλες τα κόκκινα κουτιά χωρίς να χάσουν κάποιο από τα πράσινα κουτιά. Κάθε ένα από αυτά τα παιχνίδια επιδεικνύει πολλαπλά και συγκεκριμένα παραδείγματα μιας συγκεκριμένης εκτελεστικής λειτουργίας, που επιτρέπει στον παίκτη να κάνει πρακτική εφαρμογή της δεξιότητας που έχει αποκτηθεί και που μπορεί να στη συνέχεια να επιτρέψει ή να εμπνεύσει μια στοχαστική συζήτηση που θα αφορά την δεξιότητα αυτή.

Το πρόγραμμα "Playing Smarter" εστιάζει στην χρήση ψηφιακών διαδικτυακών παιχνιδιών που δεν απαιτούν την χρήση κάποιας συγκεκριμένης παιχνιδομηχανής. Οι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται να παίζουν τα ψηφιακά αυτά παιχνίδια στο σχολικό περιβάλλον για

τουλάχιστον τριάντα λεπτά, προκειμένου να εξοικειωθούν με το περιβάλλον του παιχνιδιού και των μηχανισμών που αυτό χρησιμοποιεί. Έτσι ο εκπαιδευτικός μπορεί να αντιληφθεί τον τρόπο μέσω του οποίου μπορεί να καθοδηγήσει τους μαθητές. Επειδή το πρόγραμμα είναι σχολικό, τα θέματα που σχετίζονται με την καταλληλότητά του για την σχολική αίθουσα, την διάρκεια και την περιπλοκότητα των παιχνιδιών, καθώς και την προσβασιμότητα τους, λαμβάνονται υπόψη και μελετώνται.

Τα εν λόγω ψηφιακά παιχνίδια συνοδεύονται από επιπλέον μαθησιακά εργαλεία που επιτρέπουν την προώθηση της γενίκευσης της δεξιότητας που αποκτιέται. Κάθε παιχνίδι διαθέτει τις δικές του οδηγίες, κάτι που αναφέρεται ως "Playbook". Το "Playbook" αποτελείται από μια προεπισκόπηση του παιχνιδιού που αναφέρεται ως "PrePaly" και που στην ουσία είναι μια περιγραφή των δεξιοτήτων που θα αποκτηθούν με το παίξιμο του κάθε παιχνιδιού. Το "PrePaly" που παρουσιάζεται πριν την έναρξη του παιχνιδιού, πληροφορεί τους μαθητές σχετικά με τις δεξιότητες που θα χρησιμοποιηθούν στο παιχνίδι και ζητά από αυτούς να κάνουν προβλέψεις ή να θέσουν προσωπικούς στόχους. Σκοπός του είναι να κατευθύνει το επίκεντρο του παιχνιδιού προς την ανακάλυψη και την εξάσκηση δεξιοτήτων και όχι προς την συγκέντρωση απλά μιας υψηλής βαθμολογίας (σκορ).

Μετά το τέλος του παιχνιδιού οι μαθητές συμπληρώνουν το έντυπο "RePlay" το οποίο τους επιτρέπει να βαθμολογήσουν το παιχνίδι βασισμένοι στην απόλαυση που ένιωθαν παίζοντάς το, να περιλάβουν παραδείγματα του πότε χρησιμοποίησαν την δεξιότητα και επίσης να κάνουν συσχετισμούς μεταξύ του παιχνιδιού και των καταστάσεων στον πραγματικό κόσμο που απαιτούν την χρήση της δεξιότητας. Επίσης οι συζητήσεις μέσα στην τάξη κατευθύνονται προς την χρήση της δεξιότητας για την επίλυση προβλημάτων και την ακαδημαϊκή μελέτη.

Κάθε παιχνίδι του προγράμματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν μεμονωμένο μάθημα, αλλά παρέχεται η δυνατότητα να επιλεγούν διαφορετικά παιχνίδια προκειμένου να δημιουργηθεί μια σειρά προσαρμοσμένων μαθημάτων που στοχεύουν στην απόκτηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων.

Τελικά τα αποτελέσματα του προγράμματος αυτού έδειξαν πως βελτιώθηκαν οι λειτουργίες των μαθητών που σχετίζονται με την εστίαση, την ευελιξία και τον προγραμματισμό. Συνολικά, η εμπειρία που αποκτήθηκε, υπογραμμίζει κάποιες σημαντικές πληροφορίες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν χρησιμοποιούνται τα ψηφιακά παιχνίδια. Αρχικά

διαπιστώθηκε πως τα ψηφιακά παιχνίδια είναι συναρπαστικά και παρέχουν κίνητρα στους μαθητές. Οι μαθητές ήταν περισσότερο πιθανό να παραμείνουν αφοσιωμένοι στον στόχο της εξάσκησης μιας συγκεκριμένης δεξιότητας και στην εφαρμογή αυτής της δεξιότητας οπουδήποτε αλλού, μέσω της χρήσης άλλων μαθησιακών δραστηριοτήτων που συνόδευαν το παιχνίδι. Ωστόσο το παιχνίδι δεν θα πρέπει να αντιμετωπιστεί απλά σαν μια ανταμοιβή, αλλά θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί σαν ένα πολύτιμο εργαλείο μάθησης. Η χρήση αυτή θα κάνουν τους μαθητές να το αντιμετωπίσουν σαν εργαλείο μάθησης. Τέλος αποδείχτηκε πως οι μαθητοκεντρικές μαθησιακές στρατηγικές, όπως για παράδειγμα η οργάνωση ομάδων μαθητών, λειτούργησαν θετικά τόσο στην παρακίνηση όσο και στην αφοσίωση των μαθητών.

6 Επίλογος

Συμπεράσματα και απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων

Μπορεί να ειπωθεί πως τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες αποτελούν μια ετερογενή ομάδα ανθρώπων. Τα χαρακτηριστικά που εμφανίζει ένα παιδί με μια μαθησιακή δυσκολία μπορεί να διαφέρουν από τα χαρακτηριστικά που εμφανίζει ένα άλλο παιδί με μια διαφορετική μαθησιακή δυσκολία. Επομένως είναι κρίσιμο να υπάρχει η γνώση των χαρακτηριστικών αυτών, γιατί μέσω αυτής της γνώσης, διευκολύνεται ο εντοπισμός, η διάγνωση και η αξιολόγηση μιας μαθησιακής δυσκολίας. Και αυτό μπορεί να οδηγήσει μέσω της κατάλληλης παρέμβασης σε σημαντική βελτίωση της ακαδημαϊκής επίδοσης, της κοινωνικής ευαισθητοποίησης αλλά και της αυτοεκτίμησης ενός παιδιού που αντιμετωπίζει μια μαθησιακή δυσκολία.

Παράλληλα η εις βάθος γνώση των ιδιαίτερων γνωρισμάτων που εμφανίζει μια συγκεκριμένη μαθησιακή δυσκολία, μπορεί να αποτελέσει μοχλό για τον σχεδιασμό ψηφιακών παιχνιδιών που θα μπορούν να στοχεύουν ειδικά σε ένα πρόβλημα και που θα μπορούν να εξειδικεύονται σε κάποια συγκεκριμένη μαθησιακή δυσκολία.

Ο Dubbels (2013) υποστηρίζει πως το παιχνίδι συμβάλει θετικά στην διαδικασία μάθησης, καθώς επηρεάζει θετικά την γνωστική, κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη, οι Winkielman & Cacioppo (2001), τονίζουν πως όταν οι πληροφορίες προσεγγίζονται για πρώτη φορά από τον δέκτη, μπορούν να προσληφθούν από αυτόν εύκολα και να αποτελέσουν αντικείμενο ευχάριστης επεξεργασίας μέσα σε ένα περιβάλλον με βάση το παιχνίδι, οι Gable & Poole (2012) υπογραμμίζουν πως η προσήλωση που προκαλεί στον παίκτη το παιχνίδι, δημιουργεί το κατάλληλο περιβάλλον για μάθηση καθώς ο παίκτης έχει στρέψει αποκλειστικά την προσοχή του σε αυτό, οι Herrington & Oliver (1999) επισημαίνουν την θετική συμβολή του παιχνιδιού στην γνωστική ανάπτυξη του ανθρώπου, ο Vigotsky (1979) θεωρεί το παιχνίδι ως μια μαθησιακή εμπειρία ενώ ο Bruner (1986) αναφέρεται στην αυξημένη εγκεφαλική λειτουργία που παρατηρείται κατά την διάρκεια του παιχνιδιού, κατάσταση κατά την οποία ευνοείται η ανάπτυξη υψηλών διανοητικών διαδικασιών. Επιπροσθέτως οι Herrington & Oliver (1999) περιγράφουν το παιχνίδι σαν μια φυσική δραστηριότητα που ευνοεί την μάθηση μέσω των εμπειριών, ο Sutton-Smith (2009)

ασχολείται με τα συναισθήματα ευχαρίστησης και ασφάλειας που προκαλούνται μέσω των παιχνιδιών, ενώ οι Yeager & Dweck (2012) επισημαίνουν πως όσοι έχουν γαλουχηθεί παίζοντας, επιμένουν προκειμένου να ανταπεξέλθουν αποτελεσματικά σε απαιτητικές καταστάσεις. Τέλος ο Fitzgerald (1991) θεωρεί πως το παιχνίδι δεν θα πρέπει να διακόπτεται στο σχολικό περιβάλλον, αλλά πως αυτό θα πρέπει να συνεχίζεται μέσα στις σχολικές αίθουσες προκειμένου να αποκτηθεί η μάθηση. Με βάση λοιπόν τα παραπάνω προκύπτει πως η απάντηση στο ερευνητικό ερώτημα "αν το παιχνίδι μπορεί να συμβάλει θετικά ή αρνητικά στην μάθηση" πως αυτό συμβάλει θετικά στην μάθηση. Όλες οι βιβλιογραφικές πηγές αναφέρουν την θετική συμβολή του παιχνιδιού στην μαθησιακή δυσκολία, ενώ δεν έχει εντοπιστεί καμία πηγή που να αναφέρει το αντίθετο.

Ο Jacobs (1994) υποστηρίζει πως η τεχνολογία μπορεί να κινητοποιήσει τον μαθητή για να αναζητήσει από μόνος του την γνώση, η Day (1995) αναφέρει πως η τεχνολογία μέσω των εικόνων που μπορεί να δημιουργήσει, διευκολύνει μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, οι Greenfield (1984) και Tobin (1998), αναφέρουν πως τα ψηφιακά παιχνίδια συμβάλουν στην κοινωνικοποίηση του παίκτη και οι McClurg & Chaille (1987) υπογραμμίζουν πως μέσω των ψηφιακών παιχνιδιών μπορούν να αποκτηθούν δεξιότητες. Οι McFarlane et al. (2002) αναφέρουν μετά από εμπειρική παρατήρηση πως τα ψηφιακά παιχνίδια βελτίωσαν τις επιδόσεις των μαθητών σε γλωσσικά μαθήματα αλλά και στην άλγεβρα και πως η μάθηση μέσω των ψηφιακών παιχνιδιών υπερέρχει σε σχέση με την παραδοσιακή μάθηση, οι Lou et al. (2001) τονίζουν στην μετά αναλυτική τους έρευνα την θετική συμβολή των ψηφιακών παιχνιδιών στις σχολικές επιδόσεις και στον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές προσεγγίζουν την γνώση, ο Laurel (1991) δηλώνει πως ειδικά τα παιχνίδια προσομοίωσης επιδρούν θετικά στην μάθηση, καθώς αυτήν προκύπτει από εμπειρίες και όχι παθητικά, ο Malone (1987) υποστηρίζει πως αυτά συμβάλουν στην παροχή κινήτρων για μάθηση και ο Gee (2005) συμφωνεί με την παραπάνω δήλωση και προσθέτει πως η πολύωρη ενασχόληση με ένα αντικείμενο οδηγεί στην κατάκτηση της γνώσης και άρα τα ψηφιακά παιχνίδια αποτελούν ιδανικό μέσο για την επίτευξη του στόχου αυτού. Ο Jenkins (2002) θεωρεί πως η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών σαν μαθησιακά εργαλεία αναπτύσσει την διεργασία της σκέψης και συμβάλει στον στρατηγικό προγραμματισμό, ενώ ο Greenfield (1996) σε έρευνά του απέδειξε πως τα ψηφιακά παιχνίδια συμβάλουν στην μάθηση και στην συγκέντρωση και προσοχή. Αλλά και οι Shaffer et al. (2005) θεωρούν πως αυτά συμβάλουν στην ανάπτυξη της αντίληψης, στην δημιουργία κοινωνικής αλληλεπίδρασης, στον διαμοιρασμό κοινών αξιών και άρα στην μάθηση. Επομένως με βάση την βιβλιογραφική επισκόπηση, η απάντηση στο

ερευνητικό ερώτημα " αν η συμβολή της τεχνολογίας γενικότερα και των ψηφιακών παιχνιδιών ειδικότερα στην μάθηση είναι θετική ή αρνητική" απαντάται πως τόσο η τεχνολογία γενικότερα, όσο και τα ψηφιακά παιχνίδια ειδικότερα, συμβάλουν θετικά στην μάθηση.

Τέλος σαν συμπέρασμα μπορεί να αναφερθεί πως προκειμένου να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά οι μαθησιακές δυσκολίες μέσω ψηφιακών παιχνιδιών, θα πρέπει αρχικά να αλλάξει η αντίληψη που θέλει τα ψηφιακά παιχνίδια απλά ως μέσα διασκέδασης. Θα πρέπει αυτά να αρχίσουν να θεωρούνται και ως μέσα μάθησης, καθώς αυτό πλέον όπως έχει αναφερθεί, αποτελεί αποτέλεσμα επιστημονικής διερεύνησης. Παράλληλα τα ψηφιακά παιχνίδια που θα σχεδιαστούν θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους τις ιδιαιτερότητες του κοινού στο οποίο απευθύνονται και να εξειδικευτούν.

Βιβλιογραφία

- Admiraal, W., Wubbels, T., and Pilot, A. College teaching in legal education: Teaching method, students' time-on-task, and achievement. *Research in Higher Education*, 40 (1999), 687-704.
- Ahuja, R, Mitra, S, Kumar R and Singh M(1994). Education Through Digital Entertainment - A Structured Approach. www.geocities.com/SoHo/1718/docs/edutainment.html
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Washington, DC.
- Amory, A., Naicker, K., Vincent, J., and Adams, C. The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements. *British Journal of Educational Technology*, 30 (2002), 311–321.
- Baltra, A. (1990). Language learning through computer adventure games. *Simulation & Gaming*, 21(4), 445-452.
- BECTA (2001). *Computer games in education project*. Available: <http://www.becta.org.uk>
- Bender W.N. (2001). *Learning disabilities: Characteristics, identification, and teaching strategies* (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Bennet, N., Wood, L., & Rogers, S. (1997). *Teaching through play: Teacher's thinking and classroom practice*. Buckingham:Open University Press.
- Bertot, J. C., Jaeger, P., Lee, J., Dubbels, K., McDermott, A., & Real, B. (2014). 2013 digital inclusion survey: Survey findings and results.
- Bock, G. W., Zmud, R. W., Kim, Y. G., & Lee, J. N. (2005). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. *MIS quarterly*, 87-111.
- Bowe, B., (2005), Assessing problem-based learning: A case study of a physics problem-based learning course, in *A handbook of enquiry and problem-based learning in higher education: Irish case studies and international perspectives*, edited by T. Barrett, I. Labhrainn and H. Fallon, AISHE and CELT, NUI Galway, pg 113 – 112.

- Bradshaw, J. (2001). Communication partnerships with people with profound and multiple learning disabilities. *Tizard Learning Disability Review*, 6(2), 6-15.
- Bruckman, A. Can Educational Be Fun? *Game Developer's Conference*, (1999).
- Bryan K.L, (1988). Assessment of language disorders after right hemisphere damage, *British Journal of Disorders of Communication* 23, 111 - 125.
- Butler, T. (1988). Games and simulations: Creative education alternatives. *Tech Trends* 33(4), 20-24.
- Cirino, P. T., Morris, M. K., & Morris, R. D. (2002). Neuropsychological concomitants of calculation skills in college students referred for learning difficulties. *Developmental Neuropsychology*, 21(2), 201-218.
- Clements, S.: Minimal brain dysfunction in children. NINDB Monogr. No. 3, PHS No. 1415. Washington, D.C.: U.S. Dept. of Health, Education and Welfare, 1966.
- Conte, R. (1991). Attention disorders. In B. Wong (Ed.), *Learning about learning disabilities* (pp. 60–103). San Diego: Academic Press.
- Cronin, J., Kingsbury, G. G., McCall, M. S., & Bowe, B. (2005). The Impact of the No Child Left Behind Act on Student Achievement and Growth: 2005 Edition. *Northwest Evaluation Association*.
- Cruickshank, DR (1980). Classroom games and simulations. *Theory into Practice*, 19(1), 75-80.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: the psychology of optimal experience*. New York: Harper & Press.
- Dahle, K. B., & Gargiulo, R. M. (2004). Understanding Asperger disorder: A primer for early childhood educators. *Early Childhood Education Journal*, 32(3), 199-203.
- De Aguilera, M. and Méndiz, A. Video Games and Education (Education in the Face of a “Parallel School”). *ACM Computers in Entertainment*, 1, (2003), Article 01.
- Din, F., & Caleo, J. (2000). Playing computer games versus better learning.

- Dondlinger, M.J. Educational Video Game Design: A Review of the Literature. *Journal of Applied Educational Technology*, 4 (2007), 21-31.
- Dubbels, B. (2013). Gamification, serious games, ludic simulation, and other contentious categories. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)*, 5(2), 1-19.
- DuPaul, G. J., & Stoner, G. (2004). ADHD in the schools: Assessment and intervention.
- Easterbrook, J. A. (1959). The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior. *Psychological review*, 66(3), 183.
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2005). *Beyond edutainment*. Unpublished dissertation, University of Copenhagen. Copenhagen, Denmark.
- Erlbaum.
- Facer, K (2003). Computer Games and Learning. A Futurelab Discussion Document. www.futurelab.org.uk/research/discuss/02discuss01.htm
- Fitzgerald, G. (1991). Using the computer with student with emotional and behavioral disorders. Reston, VA: Council for Exceptional Children, Center for Special Education Technology.
- Fletcher, J.M. & Foorman, B.R.(1994).Issues in definition and measurement of learning disabilities: The need for early identification. In Frames of reference for the assessment of learning disabilities: New views on measurement issues. G.R. Lyon, ed. Baltimore: Paul H. Brookes; 185–200.
- Forness, S. R., & Kavale, K. A. (1996). Treating social skill deficits in children with learning disabilities: A meta-analysis of the research. *Learning Disability Quarterly*, 19(1), 2-13.
- Frederick, W.C., and Walberg, H.J. Learning as a function of time. *Journal of Educational Research*, 73 (1980), 183-194.
- Fuchs, L. S., & Fuchs, D. (2001). Principles for the prevention and intervention of mathematics difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice*, 16(2), 85-95.

- Gable, P. A., & Poole, B. D. (2012). Time flies when you're having approach-motivated fun effects of motivational intensity on time perception. *Psychological science*, 0956797611435817.
- Gargiulo, G. J. (2004). One with the wind: A comment on Strenger's (2004). Of potholes and bends: A meditation on psychoanalysis and motorcycle riding. *Psychoanalytic Psychology*, 21, 652-654.
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave-McMillan.
- Gee, J.P. Learning by Design: Good video games as learning machines. *E-Learning*, 2 (2005), 5-16.
- Gersten, R., Williams, J., Fuchs, L., & Baker, S. (1998). Improving reading comprehension for children with learning disabilities. *Final Report: Section, 1*.
- Gredler, M.E. Games and simulations and their relationships to learning. In Jonassen, D. H. (2004) *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 571-583). Mahwah, NJ: IEA Publications., 2004.
- Greenfield, P. M. (1996). Video games as cultural artifacts. In P. M. Greenfield & R.R. Cocking (Eds), *Interacting with video* (pp. 35-46). Norwood: NJ. Ablex Publishing.
- Greenfield, PM (1984). *Mind and Media: The Effects of Television, Computers and Video Games*. London: Fontana
- Gresham F.M. (1998). Social skills training: Should we raze, remodel, or rebuild? *Behavioral Disorders*, 24, 19-25.
- Gros, B. (2007). Digital games in education: The design of games-based learning environments. *Journal of research on technology in education*, 40(1), 23-38.
- Hallahan D. P., Kauffman J. M. (2003). *Exceptional children: Introduction to special education* (9th Ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Hautus, M. J., Setchell, G. J., Waldie, K. E., & Kirk, I. J. (2003). Age- related improvements in auditory temporal resolution in reading- impaired children. *Dyslexia*, 9(1), 37-45.

- Herrington, J., & Oliver, R. (1999). Using situated learning and multimedia to investigate higher-order thinking. *Journal of Interactive Learning Research*, 10(1), 3.
- Higgins, S (2000). The logical zoombinis. *Teaching Thinking*, Vol 1 Issue 1
- Hunt, N., & Marshall, K. (2004). *Exceptional children and youth* (4th ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Jenkins J., O'Connor R. E. (2001). Early identification and intervention for young children with reading/learning disabilities. Paper prepared for the OSEP Learning Disabilities Initiative, Office of Special Education Program, U.S. Department of Education, Washington, DC.
- Jenkins, H. (2002). Game theory. *Technology Review*, 29, 1–3.
- Jones, MG (1998). Creating Engagement in Computer-Based Learning Environments, IT Forum URL: <http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper30/paper30.html>
- Jordan, N. C., Hanich, L. B., & Uberti, H. Z. (2003). Mathematical thinking and learning difficulties. *The Development of Arithmetic Concepts and Skills: Constructive Adaptive Expertise*, 359.
- Kafai, Y. B., Ching, C. C., & Marshall, S. (1997). Children as designers of educational multimedia software. *Computers & Education*, 29(2-3), 117-126.
- Karweit, N. Time-on-task reconsidered: Synthesis of research on time and learning. *Educational Leadership*, 41 (1984), 32-35.
- Kauffman, J. M., Hallahan, D. P., & Lloyd, J. W. (1998). Politics, science, and the future of learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 21(4), 276-280.
- Kerka, S. (2000). Incidental learning: trends and issues, Alert No. 18: Education Resource Information Centre. Available in: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED446234.pdf>. Accessed, 28, 2015.
- Kirriemuir, J (2002). A Survey of the Use of Computer and Video Games in Classrooms. Internal report for Becta(British Educational Communications and Technology Agency). www.becta.org.uk

- Kirriemuir, J., & McFarlane, A. (2004). Literature review in games and learning.
- Kohl, H. (1994). I won't learn from you. *Confronting student resistance in our classrooms. Teaching for Equity and Social Justice*, 134-135.
- Koster, R. *A theory of fun for game design*. Scottsdale, AZ: Paraglyph Press, 2005.
- Kotkin, R. A., Forness, S. R., & Kavale, K. A. (2001). Comorbid ADHD and learning disabilities: Diagnosis, special education, and intervention. *Research and global perspectives in learning disabilities*, 43-63.
- Kulman, R. Classroom Use of Video Games for Children with ADHD and Autism Spectrum. *Learning, Education and Games*, 117.
- Laurel, B (1991). *Computers as Theatre*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley.
- Lee, J., Luchini, K., Michael, B., Norris, C. and Soloway, E. More than just fun and games: Assessing the value of educational video games in the classroom. In *Proceedings of CHI 2004*, ACM Press (2004),1375-1378.
- Lepper, M. R., & Malone, T. W. (1987). Intrinsic motivation and instructional effectiveness in computer-based education. *Aptitude, learning, and instruction*, 3, 255-286.
- Lerner, J. (2000). *Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies* (9th ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Linehan, C., Kirman, B., Lawson, S., & Chan, G. (2011, May). Practical, appropriate, empirically-validated guidelines for designing educational games. In *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1979-1988). ACM.
- Lou, Y., Abrami, P. C., & d'Apollonia, S. (2001). Small group and individual learning with technology: A meta-analysis. *Review of educational research*, 71(3), 449-521.
- Mackereth, M (1998). Girls' Perceptions of Video Games. Unpublished BEd Honours Thesis, School of Education, Flinders University, Adelaide. www.ed.sturt.flinders.edu.au/edweb/onpub/THESES/mackereth98a/BEGIN.HTM

- Malone, T. W. Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science*, 5 (1981),333-369.
- Malone, T. W., & Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In R. E. Snow & M. J. Farr (Eds.), *Aptitude, Learning and Instruction: III. Conative and affective process analyses* (pp. 223-253). Hillsdale, NJ:
- Malouf, D.B. The effect of instructional computer games on continuing student motivation. *Journal of Special Education*, 21,(1987), 27-38.
- Mayo, M.J. Games for science and engineering education. *Communications of the ACM*, 50 (2007), 31-35.
- McClellan, P., Saini-Eidukat, B., Schwert, D., Slator,B., and White, A. Virtual worlds in large-enrollment science classes significantly improve authentic learning. In , J. Chambers, (ed.) *Selected Papers from the 12th International Conference on College Teaching and Learning*, (2001), 111–118.
- McClurg, P.A., & Chaille, C. (1987). Computer games: Environments fordeveloping spatial cognition. *journal of Educational Computing Research*, 3(1), 95-111.
- McFarlane, A and Sakellariou, S (2002).The role of ICT in science education. Cambridge Journal of Education 32(2),p219-232.
- McFarlane, A, Sparrowhawk, A and Heald, Y (2002). Report on the Educational Use of Games. TEEM (Teachers Evaluating Educational Multimedia): www.teem.org.uk
- Mcfarlane, A., Sparrowhawk, A., & Heald, Y. (2002). Report on the educationaluse of games. [Online] <http://www.teem.org.uk/>
- McGrady, H., Lerner, J., & Boscardin, M.L. (2001). The educational lives of students with learning disabilities. In P. Rodis, A. Garrod, & M. L. Boscardin (Eds.), *Learning disabilities and life stories* (pp. 177—193). Boston: Allyn & Bacon.
- McLaughlin, M. J., Dyson, A., Nagle, K., Thurlow, M., Rouse, M., Hardman, M., & Perlin, M. (2006). Cross-cultural perspectives on the classification of children with disabilities Part II. Implementing classification systems in schools. *The Journal of Special Education*, 40(1), 46-58.

- McLoughlin, J. A., & Lewis, R. B. (1994). *Assessing special students*. Macmillan College.
- McLuhan, M. (1994). *Understanding media: The extensions of Man*. Cambridge: MIT Press.
- Mercer, C. D., Campbell, K. U., Miller, M. D., Mercer, K. D., & Lane, H. B. (2000). Effects of a reading fluency intervention for middle schoolers with specific learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice, 15*(4), 179-189.
- National Association of Special Education Teachers. (n.d.). Characteristics of children with learning disabilities (NASET LD report #3) Retrieved from http://www.naset.org/fileadmin/user_upload/LD_Report/Issue__3_LD_Report_Characteristic_of_LD.pdf
- Nelson, J. R., Benner, G. J., Lane, K., & Smith, B. W. (2004). Academic achievement of K-12 students with emotional and behavioral disorders. *Exceptional Children, 71*(1), 59-73.
- Nussbaum, M. (1999). Diseño, desarrollo y evaluación de videojuegos portátiles educativos y autorregulados. *Ciencia al Día Internacional, 3*(2), 1-20.
- O'Shaughnessy, T., & Swanson, H.L. (1998). Do immediate memory deficits in students with learning disabilities in reading reflect a developmental lag or deficit? A selective meta-analysis of the literature. *Learning Disability Quarterly, 21*, 123-148.
- O'Neil, H.F., Wainess, R. and Baker, E.L. Classification of learning outcomes: evidence from the computer games literature. *The Curriculum Journal, 16* (2005), 455 – 474.
- Olympia, D. E., Sheridan, S. M., Jenson, W. R., & Andrews, D. Using student-managed interventions to increase homework completion and accuracy. *Journal of Applied Behavior Analysis, 27* (1994), 85-99.
- Peed, S., Roberts, M., & Forehand, R. (1977). Evaluation of the effectiveness of a standardized parent training program in altering the interaction of mothers and their noncompliant children. *Behavior Modification, 1*(3), 323-350.
- Pierangelo, R., & Giuliani, G. A. (2007). *EDM: The educator's diagnostic manual of disabilities and disorders*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Prensky, M. (2001). *Digital game based learning*, New York: McGraw Hill Press.
- Reddy, L. A., Files-Hall, T. M., & Schaefer, C. E. (2005). Announcing empirically based play interventions for children. *Empirically based play interventions for children*, 3-10.
- Rieber, L. P. (1996). Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations, and games. *Educational technology research and development*, 44(2), 43-58.
- Rivera, D. P. E. (1997). Mathematics education and students with learning disabilities: Introduction to the special series. *Journal of Learning Disabilities*.
- Robercs, D. F., Foehr, D. G., Rideout, V. I., & Brodie, M. (1999). *Kids and media at the new millennium: A comprehensive national analysis of children's media use*. Menlo Park, CA: A Kaiser Family Foundation Report.
- Rosas, R., Nussbaum, M., Cumsille, P., Marianov, V., Correa, M., Flores, P., ... & Rodriguez, P. (2003). Beyond Nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students. *Computers & Education*, 40(1), 71-94.
- Sabornie, E. J., & Kauffman, J. M. (1986). Social acceptance of learning disabled adolescents. *Learning Disability Quarterly*, 9(1), 55-60.
- Salvia, J., & Ysseldyke, J.F. (1998). *Assessment* (7th ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Sexton, M., Harris, K. R., & Graham, S. (1998). Self-regulated strategy development and the writing process: Effects on essay writing and attributions. *Exceptional Children*, 64(3), 295-311.
- Shaffer, D. W, Squire, K. D., Halverson, R. & Gee, J.P. (2005). *Video games and the future of learning*. *Phi Delta Kappan*, 87(2), 104-111.
- Silver, L.B. (2001). Controversial therapies. *Perspectives* , 27, 5—8.
- Skinner E. A. and Belmont, M. J. Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behaviour and student engagement across the school year', *Journal of Educational Psychology*, 85, (1993), 571- 581.

- Smith, D. D. (1979). The improvement of children's oral reading through the use of teacher modeling. *Journal of Learning Disabilities, 12*(3), 172-175.
- Squire, K. (2005). *Game-based learning: Present and future state of the field*. Madison, WI: University of Wisconsin-Madison Press.
- Sutton-Smith, B. (2009). *The ambiguity of play*. Harvard University Press.
- Swartout, W., and Van Lent, M. Making a game of system design. *Communications of the ACM, 46* (2003), 32-39.
- Tobin, J (1998). An America 'otaku' (or aboy's virtual life on the net), in: Sefton-Green, J (ed) *Digital Diversions: Youth Culture in the Age of Multimedia*. London: University College London Press
- Turnbull, A. P., Marquis, J. G., Hoffman, L., Poston, D., Mannan, H., Wang, M. (2004). A new tool for assess ng family outcomes: psvchometric evaluation of the famil yquality of life scale. Manuscript submitted for publication.
- Turnbull, M., Lapkin, S., Hart, D., and Swain, M. Time on task and immersion graduates' French proficiency. In S. Lapkin (ed.), *French second language education in Canada: Empirical studies* (pp. 31-55). Toronto: University of Toronto Press, 1998.
- United States Office of Education. (1977). Definition and criteria for defining students as learning disabled. *Federal Register, 42:250*, p. 65083. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Vaughn S., McIntosh R., Schumm J.S., Haager D., Callwood D. (1993). Social status, peer acceptance, and reciprocal friendships revisited. *Learning Disabilities Research & Practice, 8*, 82–88.
- Vygotsky, L. (1976). Play and its role in the mental development of the child. In J. En Bruner, A. Jolly, & K. Sylva
- Whittlesea, B. W., & Wright, R. L. (1997). Implicit (and explicit) learning: Acting adaptively without knowing the consequences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 23*(1), 181.

Williamson, B (2003). A Review of Gee's 'What Videogames Can Teach us About Learning and Literacy. www.futurelab.org.uk/research/book_reviews.htm

Winkielman, P., & Cacioppo, J. T. (2001). Mind at ease puts a smile on the face: psychophysiological evidence that processing facilitation elicits positive affect. *Journal of personality and social psychology*, 81(6), 989.

Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2012). Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. *Educational Psychologist*, 47(4), 302-314.