



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

---

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ»**

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«Η εκπαίδευση των παιδιών με αναπηρία μέσω της Παιχνιδοποίησης : Μία βιβλιογραφική ανασκόπηση»**

Θαλασσιά Παρασκευή (Α.Μ me16043)

Επιβλέπων Καθηγητής: Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2018



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

---

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ  
ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ**

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«Η εκπαίδευση των παιδιών με αναπηρία μέσω της Παιχνιδοποίησης : Μία  
βιβλιογραφική ανασκόπηση»**

**«The education of children with disabilities through Gamification : A systematic  
Literature Review»**

Θαλασσιά Παρασκευή (Α.Μ. mea16043)

**Εξεταστική επιτροπή**

Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, Καθηγητής – Α' Επόπτης  
Παπακωνσταντίνου Δόξα, Επίκουρη Καθηγήτρια – Β' Επόπτρια  
Κουστριάβα Ελένη, Επίκουρη Καθηγήτρια – Εξεταστής

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2018

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

Υπογραφή

Θαλασία Παρασκευή

## Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη.....	1
Abstract.....	2
Πρόλογος.....	3
Εισαγωγή.....	4
Κεφάλαιο 1.....	8
Ερευνητικό μέρος.....	8
1.1 Σκοπός της έρευνας-Ερευνητικά ερωτήματα.....	8
1.2 Μεθοδολογία Έρευνας.....	8
Κεφάλαιο 2.....	10
Οριοθέτηση/Αποσαφήνιση εννοιών.....	10
2.1 Αναπηρία.....	10
2.1.1 Άτομα με αναπηρία/ειδικές ανάγκες.....	12
2.1.2 Ειδική Αγωγή.....	14
2.2 Η Ιστορικοκοινωνική εξέλιξη της Ειδικής Αγωγής/ ένταξης στην Ελλάδα μέσω της νομοθεσίας.....	15
2.3 ‘Σχολείο για όλους’ και εξατομίκευση στην Ειδική Αγωγή.....	19
Κεφάλαιο 3.....	24
Τεχνολογία στην εκπαίδευση των παιδιών με αναπηρία.....	24
3.1 Υποστηρικτική Τεχνολογία και Τεχνολογίες Επικοινωνίας και Πληροφοριών....	24
3.1.1 Ο Υπολογιστής και οι λογισμικές εφαρμογές στην εκπαιδευτική πράξη.....	28
3.1.2 Εμπόδια στη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση και τρόποι αντιμετώπισής τους.....	30
3.2 ‘Καθολικός Σχεδιασμός’ μέσω της τεχνολογίας.....	31
Κεφάλαιο 4.....	36
Παρουσίαση της Παιχνιδοποίησης: Θεωρία και Έρευνα.....	36
4.1 Η Παιχνιδοποίηση: Θεωρία.....	36
4.1.1 Παιχνίδι – ‘Παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού’.....	40

4.2 Στοιχεία Παιγνιδοποίησης.....	42
4.3 Παιγνιδοποίηση μέσα από την τεχνολογία - Πλατφόρμες.....	50
4.4 Κίνητρα και μαθητής.....	57
4.4.1 Θεωρίες Κινήτρων.....	59
4.5 Παιγνιδοποίηση και Ειδική Αγωγή: Έρευνα .....	68
4.5.1 Έρευνες παιγνιδοποίησης στην εκπαίδευση.....	68
4.5.2 Έρευνες παιγνιδοποίησης στην Ειδική Αγωγή .....	72
5. Συμπεράσματα-Συζήτηση-Προτάσεις.....	87
Βιβλιογραφικές Αναφορές .....	94
Σχήμα 1. Πυραμίδα των στοιχείων της παιγνιδοποίησης.....	43
Σχήμα 2. Τα είδη των κινήτρων σύμφωνα με τους Deci & Ryan, 2004.....	63
Σχήμα 3. Τα τρία στοιχεία της Θεωρίας του Αυτοπροσδιορισμού .....	65
Εικόνα 1. Παραδείγματα Εμβλημάτων .....	46
Εικόνα 2. Είδη πόντων .....	48
Εικόνα 3. Παράδειγμα Πίνακα Κατάταξης .....	48
Εικόνα 4. Η παιγνιδοποίηση σε μία εικόνα.....	50
Εικόνα 5. Εμβλήματα Edmodo.....	51
Εικόνα 6. Περιβάλλον Edmodo.....	51
Εικόνα 7. Avatar στο Classcraft .....	52
Εικόνα 8. Περιβάλλον Classcraft .....	53
Εικόνα 9. Avatar στο Classdojo .....	54
Εικόνα 10. Περιβάλλον KnowRe .....	55
Εικόνα 11. Quizventure στο Moodle (Οι ερωτήσεις εμφανίζονται ως διαστημόπλοια)....	56
Εικόνα 12. Mootivated (Avatar με πόντους).....	56
Εικόνα 13. Εμβλήματα του Classdojo, όπως διαμορφώθηκαν από τους Gooch, Vasalou, Benton & Khaled (2016) .....	79

## Περίληψη

Οι νέες τάσεις στην τεχνολογία, σε συνδυασμό με τις εξατομικευμένες μεθόδους που χρησιμοποιούνται στην ειδική αγωγή, αποτελούν πεδία επιστημονικής έρευνας με αυξανόμενη ερευνητική τάση. Στην παρούσα βιβλιογραφική έρευνα σκοπός ήταν να παρουσιαστεί μία αποτελεσματική μέθοδος για την εκπαίδευση των μαθητών με αναπηρία, βασισμένη στις νέες τεχνολογικές εξελίξεις. Ως εκ τούτου, πραγματοποιήθηκε μελέτη της παιχνιδοποίησης και ελέγχθηκαν οι επιδράσεις της στα κίνητρα και στη συμμετοχή των παιδιών με αναπηρία, μέσα από την ανασκόπηση ερευνών. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η παιχνιδοποίηση επέδρασε σημαντικά στην κινητοποίηση των παιδιών, βελτιώνοντας τη διάθεση εμπλοκής στο μάθημα, την ευχαρίστηση και την απόδοσή τους. Επιπλέον, βρέθηκε ότι όταν οι δάσκαλοι έκαναν απλή χρήση των στοιχείων της παιχνιδοποίησης, χωρίς να εμβαθύνουν σε συγκεκριμένες πρακτικές, η διαδικασία δεν είχε τα επιθυμητά θετικά αποτελέσματα. Παρεμβάσεις που στηρίχτηκαν μόνο σε συμπεριφοριστικές μεθόδους και στην ενεργοποίηση των εξωτερικών κινήτρων των μαθητών, δεν έδειξαν να έχουν ουσιαστικά αποτελέσματα. Τέλος, φάνηκε ότι τρία είναι τα βασικά στοιχεία/πρακτικές που βοηθούν τον δάσκαλο να εμπλουτίσει το παιχνιδοποιημένο μάθημα, ώστε να του προσδώσει τον κατάλληλο παιδαγωγικό χαρακτήρα. Τα στοιχεία αυτά είναι: 1. Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός 2. Η κατάλληλη Παιδαγωγική. 3. Οι Θεωρίες που συνδέονται με τα εσωτερικά κίνητρα.

**Λέξεις-κλειδιά:** Παιχνιδοποίηση, ειδική αγωγή, εξατομίκευση, παιδιά με αναπηρία, κίνητρα, νέες τεχνολογίες

## Abstract

New trends in technology, combined with the customized methods used in special education, are fields of scientific research with an increasing research interest. In the frame of literature review, the purpose was to present an effective method for the education of pupils with disabilities, based on new technological developments. Hence, a study was conducted to examine the effects of gamification on the motivation and participation of children with disabilities, through a systematic review. Particularly, the results of this thesis showed that gamification affected significantly the motivation of the children, improving their engagement in class, their satisfaction and their performance. Furthermore, when teachers applied the elements of gamification, without examining closely specific practices, the process did not reach the expected positive results. Interventions based solely on behavioral methods and the activation of students' external motivation, did not show any substantial results. In conclusion, three are the basic elements / practices that help the teacher to enrich the gamified lesson, so it can gain the appropriate pedagogical character. These elements are: 1. Complete Design 2. Appropriate Pedagogy. 3. Theories associated with internal motives.

**Key words:** Gamification, special education, personalization, children with disabilities, motivation, new technologies

## Πρόλογος

Η επιλογή και διερεύνηση του συγκεκριμένου θέματος, στηρίχθηκε στο προσωπικό μου ενδιαφέρον για την εκπαίδευση σε όλες τις εκφάνσεις και μορφές της. Προσπαθώ να εμβαθύνω όσο το δυνατόν στις νέες τεχνολογίες και διάκειμαι θετικά στην αυξανόμενη ανάγκη χρήσης τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπρόσθετα, η φοίτησή μου στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας και στο μεταπτυχιακό Ειδικής Αγωγής, Εκπαίδευσης και Αποκατάστασης, με έφερε σε επαφή με τον τομέα της εκπαίδευσης των ατόμων με αναπηρία και των τεχνολογικών παρεμβάσεων που το ίδιο το Πανεπιστήμιο έχει να προσφέρει, στη συνεχή προσπάθειά του για εκσυγχρονισμό και προσβασιμότητα.

Εδώ, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κύριο Παπαδόπουλο Κωνσταντίνο για τις καίριες και σημαντικές συμβουλές του κατά την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας. Εξίσου σημαντικές ήταν οι γνώσεις και η βοήθεια που παρείχε κατά τα δύο χρόνια του μεταπτυχιακού, καθώς και η προσπάθειά του να έρθουμε σε επαφή με την αναγκαιότητα του επιστημονικού έργου. Δε θα μπορούσα να παραλείψω επίσης την άριστη συνεργασία μας σε όλα τα επίπεδα, καθώς και την δυνατότητα που μας δόθηκε να συμμετάσχουμε σε πείραμα προσωπικής του έρευνας για την απτική αντίληψη ατόμων με προβλήματα όρασης.

Ασφαλώς, πολύ σημαντική υπήρξε και η βοήθεια των άλλων δύο μελών της επιτροπής, κυρίες Παπακωνσταντίνου Δόξα και Κουστριάβα Ελένη, οι οποίες παρείχαν ορθές συμβουλές και γνώσεις στα μαθήματά τους και μου επέτρεψαν να εμβαθύνω περισσότερο στο αντικείμενο σπουδών μου.

Τέλος, θα ήθελα να απευθύνω ένα μεγάλο ευχαριστώ στους γονείς μου, Σωτήριο και Αλεξάνδρα, στην αδερφή μου Ασπασία, καθώς και στην καρδιακή μου φίλη Ιωσηφίνα για την αμέριστη στήριξή τους.



## Εισαγωγή

Σε μία κοινωνία που συνεχώς εξελίσσεται, είναι όλο και πιο επιτακτική η ανάγκη ισότιμης συμμετοχής όλων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η εκπαίδευση οφείλει να έχει τις βάσεις της στην αναγνώριση του αναφαίρετου δικαιώματος των ατόμων με αναπηρία να εκπαιδεύονται σε ένα όσο το δυνατό λιγότερο περιοριστικό περιβάλλον (Fischer, 2007). Αυτό δύναται να επιτευχθεί όταν το διδακτικό περιβάλλον είναι δομημένο με τον κατάλληλο τρόπο έτσι ώστε να εκμηδενίζονται όλα τα εμπόδια που παρακωλύουν τη δυνατότητα ισότιμης συμμετοχής στις παρεχόμενες εκπαιδευτικές εμπειρίες (Onaga & Martoccio, 2008).

Σύμφωνα με στοιχεία της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat), τα άτομα με αναπηρία είχαν περιορισμένη πρόσβαση στην εκπαίδευση και στη δια βίου μάθηση στην Ευρώπη το 2011: το ποσοστό συμμετοχής στην εκπαίδευση και την κατάρτιση των ατόμων χωρίς αναπηρία ηλικίας 25-64 ετών ήταν 9,8% το 2011, σε σύγκριση με 6,9% για τα άτομα με αναπηρία. Το χάσμα που υπάρχει μεταξύ ατόμων με αναπηρία και των ατόμων δίχως αναπηρία είναι επίσης αξιοσημείωτο όσον αφορά την κοινωνική ένταξη: Στα άτομα με αναπηρία το ποσοστό ανήλθε στο 20% (16 ετών και άνω) το 2011 και σε 21,4% το 2013, ενώ για τα άτομα χωρίς αναπηρία το ποσοστό αυτό πλησιάζει το 30% το 2013 (Eurostat, 2014).

Το ποσοστό των ατόμων με αναπηρία που εγκαταλείπει το σχολείο και την εκπαίδευση υπολογίζεται στο 31,5 % και είναι σημαντικά υψηλότερο σε σχέση με το ποσοστό των ατόμων χωρίς κάποια αναπηρία που ανέρχεται στο 12,3%. Ανάμεσα στις χώρες της Ευρώπης με την χαμηλότερη συμμετοχή στην εκπαίδευση και κατάρτιση των ατόμων με αναπηρία βρίσκεται η Ελλάδα, με ποσοστό που κυμαίνεται στο 4% (Eurostat, 2014). Στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα υφίστανται αρκετά προβλήματα για τους μαθητές με ειδικές ανάγκες, καθώς δεν υπάρχει κατάλληλη προετοιμασία για την ένταξή τους. Η δομή του εκπαιδευτικού συστήματος με το ενιαίο εθνικό αναλυτικό πρόγραμμα διδασκαλίας, οι διδακτικές προσεγγίσεις και ο τρόπος αξιολόγησης των μαθητών στα Τμήματα Ένταξης, χρειάζονται περαιτέρω εξατομικευμένο σχεδιασμό, από τον ήδη υπάρχοντα (Παντελιάδου & Αργυρόπουλος, 2011).

Τα στοιχεία αυτά καταδεικνύουν ότι η ελληνική εκπαίδευση χρειάζεται επιτακτικά τρόπους εκσυγχρονισμού και βελτίωσης, ώστε να παρέχει όλες τις αναγκαίες προϋποθέσεις ισότιμης και πλήρους συμμετοχής. Η αυτόνομη και ανεξάρτητη συμμετοχή των ατόμων με αναπηρία στα κοινωνικά πεπραγμένα αποτελεί μια συνδυαστική προσπάθεια που θα πρέπει

να καταβληθεί από την πλευρά του κράτους, της οικογένειας και του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου. Οι σύγχρονες συνθήκες ένταξης των ατόμων με αναπηρία στο κοινωνικό γίνεσθαι αναδεικνύουν επιτακτικά την ανάγκη για ουσιαστική και συστηματική προσέγγιση της εκπαίδευσής τους. Για να έχει μία χώρα προοπτική στο νέο παγκόσμιο περιβάλλον οφείλει να θέτει ως πρώτη επιλογή την επένδυση στη γνώση με την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου και εκσυγχρονισμένου συστήματος εκπαίδευσης. Οι νέες τεχνολογίες είναι οι σημαντικότεροι συντελεστές, όσον αφορά την πρόοδο και εξέλιξη σε μία κοινωνία του 21ου αιώνα (Σούλης, 2013).

Η είσοδος των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση αλλάζει ριζικά και εποικοδομητικά το εκπαιδευτικό τοπίο, δηλαδή τον τρόπο διδασκαλίας, αξιολόγησης και συμμετοχής στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η αλληλεπίδραση, ειδικά του ηλεκτρονικού υπολογιστή με τον εκπαιδευτικό και τον μαθητή, είναι άμεση και βελτιώνει τη μαθησιακή διαδικασία. Ποικίλες έρευνες καταδεικνύουν ότι η είσοδος της τεχνολογίας δημιουργεί ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον πολυαισθητηριακό και πλουραλιστικό. Ιδίως για τους μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες λόγω κάποιας αναπηρίας ή μαθησιακής δυσκολίας, η τεχνολογία της πληροφορίας και τα ποικίλα υποστηρικτικά τεχνολογικά μέσα μπορούν να αποτελέσουν ένα πολύτιμο εκπαιδευτικό εργαλείο (Φραγκάκη, 2011).

Οι Stumbo, Martin and Hedrick (2009), ανακάλυψαν ότι «η κατάλληλα επιλεγμένη και προσαρμοσμένη τεχνολογία είναι καθοριστική για την αύξηση του επιπέδου συμμετοχής στην εκπαίδευση και για την ανεξάρτητη διαβίωση σε επίπεδα παρόμοια με αυτά ατόμων χωρίς αναπηρία». Οι λύσεις της τεχνολογίας πρέπει να εξερευνούνται πλήρως κατά τα σχολικά χρόνια, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα και κατά την ενηλικίωση (Coleman, 2011).

Μέσα σε ένα περιβάλλον με τεχνολογική υποστήριξη, γίνεται προσπάθεια να επιτευχθεί η ισότιμη ένταξη και η συνεκπαίδευση. Χρειάζονται εξατομικευμένα εκπαιδευτικά προγράμματα προσαρμοσμένα στις ανάγκες του κάθε μαθητή, με μαθητοκεντρικές μεθόδους διδασκαλίας, διαδραστική προσέγγιση και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών (Αραμπατζή, 2009). Αναγκαίος καθίσταται ο καθολικός σχεδιασμός με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών σε περιβάλλοντα προσαρμοσμένα κατάλληλα, καθώς αποτελεί έναν τρόπο που θα μπορούσε να προάγει την ισότιμη συμμετοχή των μαθητών με αναπηρία και να βοηθήσει στην ομαλότερη ένταξή τους στο εκπαιδευτικό περιβάλλον (Rose & Meyer, 2006).

Στο πνεύμα που έχει εισαγάγει ο καθολικός σχεδιασμός, βρίσκει υπόβαθρο η εισαγωγή και αξιοποίηση της παιχνιδοποίησης. Με την χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών

και πιο συγκεκριμένα του υπολογιστή, η παιχνιδοποίηση αποτελεί μια αρκετά καινούρια τάση, η οποία άρχισε να εμφανίζεται και να εξελίσσεται το 2010. Χρησιμοποιείται σε ποικίλα επίπεδα της καθημερινότητας, όπως στην υγεία, σε εταιρείες, σε εφαρμογές και στην ίδια την εκπαίδευση. Βασικός στόχος της είναι η άμεση αλληλεπίδραση με τους χρήστες, η δημιουργία μεγαλύτερης αίσθησης ανταμοιβής και η ανάπτυξη κινήτρων (Gåsland, 2011).

Στην εκπαίδευση, η παιχνιδοποίηση χρησιμοποιείται ως εργαλείο για την αύξηση της εμπλοκής των ατόμων και για την προώθηση των επιθυμητών συμπεριφορών μάθησης (Lee & Hammer, 2011). Ένα από τα πιο σημαντικά οφέλη της χρήσης της αποτελεί η αντιμετώπιση έλλειψης κινήτρων των ατόμων με αναπηρία που προκύπτουν στην περίπτωση των παιδιών με αναπηρία, από την περιορισμένη ικανότητα αλληλεπίδρασης με τον δάσκαλο και τους συμμαθητές (Liaw, 2008). Στην παρούσα εργασία γίνεται μία προσπάθεια για εμβάθυνση στην παιχνιδοποίηση ως αναπόσπαστο κομμάτι μίας εξελισσόμενης τεχνολογικής εκπαιδευτικής διαδικασίας, που δύναται να χρησιμοποιηθεί σε ποικίλες δράσεις και επίπεδα, για την αποτελεσματικότερη διδασκαλία διαφορετικών αναπηριών.

Η δομή της παρούσας εργασίας διαρθρώνεται σε πέντε κεφάλαια:

Το πρώτο κεφάλαιο περιλαμβάνει το σκοπό και τη μεθοδολογία της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται η εννοιολογική αποσαφήνιση εννοιών που είναι σημαντικές για την ειδική αγωγή, καθώς θα χρησιμοποιηθούν αρκετές φορές μέσα στο κείμενο της εργασίας. Επιπλέον γίνεται μία ιστορική αναδρομή στην εκπαίδευση των ατόμων με αναπηρία στην Ελλάδα, μέσα από νομοθετικές ρυθμίσεις. Το κεφάλαιο αυτό ολοκληρώνεται με την κριτική θεώρηση των προσπαθειών ένταξης στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, ως προς την αποτελεσματικότητά τους στην καθιέρωση ενός ‘Σχολείου για όλους’ και της εξατομίκευσης των μαθητικών αναγκών.

Στο τρίτο κεφάλαιο εισάγεται και μελετάται η έννοια της Τεχνολογίας. Πώς χρησιμοποιούνται οι Νέες Τεχνολογίες στην εκπαίδευση, ποιες είναι αυτές οι τεχνολογίες και ποια τα οφέλη τους; Παρουσιάζεται εν συνεχεία, σε τι βαθμό έχει εισαχθεί η τεχνολογία στην ειδική αγωγή και πώς η χρήση της είναι απαραίτητη για την εξατομίκευση της διδασκαλίας, ώστε να επιτευχθεί η ομαλή ένταξη το ατόμου με αναπηρία στο εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται και αναλύεται το βασικό θέμα της εργασίας που είναι η παιχνιδοποίηση με βάση την θεωρία αλλά και την έρευνα. Μελετάται η

προέλευσή της, πού χρησιμοποιείται και πώς έχει εισαχθεί στην εκπαίδευση. Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στα βασικά στοιχεία από τα οποία διαρθρώνεται μια παιχνιδοποιημένη διαδικασία, καθώς και στην άμεση σύνδεσή της με την τεχνολογία. Στην συνέχεια γίνεται παρουσίαση των θεωριών πάνω στις οποίες βασίζεται. Εδώ εισάγεται η έννοια των κινήτρων και παρουσιάζονται πρακτικές που εμπλουτίζουν την Παιχνιδοποίηση, μέσα από την ενεργοποίηση των εσωτερικών κινήτρων. Με τη μελέτη ερευνών γίνεται μία προσπάθεια παρουσίασης της επίδρασης της παιχνιδοποίησης στα κίνητρα του ατόμου και έλεγχος των αποτελεσμάτων της στην εκπαιδευτική διαδικασία των ατόμων με αναπηρία.

Το πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο περιλαμβάνει τη συζήτηση και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, τους περιορισμούς στην συγγραφή της εργασίας, τις προτάσεις για μελλοντική έρευνα και τη σπουδαιότητα του ερευνητικού αυτού εγχειρήματος. Τέλος, ακολουθούν οι βιβλιογραφικές αναφορές που χρησιμοποιήθηκαν.

# Κεφάλαιο 1

## Ερευνητικό μέρος

### 1.1 Σκοπός Βιβλιογραφικής Ανασκόπησης- Ερευνητικά ερωτήματα

Η εκπαίδευση των ατόμων με αναπηρία, καθώς και οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στον εκπαιδευτικό τομέα, αποτελούν πεδία με ποικίλη επιστημονική έρευνα τόσο στην ελληνική όσο και στην διεθνή βιβλιογραφία. Στα τελευταία χρόνια, με την συνεχή προσπάθεια ένταξης της τεχνολογίας, έρευνες έχουν αρχίσει να εκπονούνται με τεχνολογικά επιτεύγματα που δύναται να βελτιώσουν τη ζωή των ατόμων με αναπηρία σε ποικίλα επίπεδα, όπως είναι η εκπαίδευση. Εν αντιθέσει, οι έρευνες που μελετούν την παιχνιδοποίηση για άτομα με αναπηρίες, περιορίζονται κυρίως στην γενική εκπαίδευση ατόμων χωρίς αναπηρίες, ενώ ακόμα πιο περιορισμένες είναι οι μελέτες που έχουν γίνει στον ελληνικό χώρο πάνω σε αυτό το θέμα.

Έχοντας ως βασικό άξονα την σπουδαιότητα της πλήρους και ισότιμης συμμετοχής των ατόμων με αναπηρία στην εκπαίδευση, η παρούσα εργασία έχει ως σκοπό την καταγραφή και διερεύνηση της χρησιμότητας της παιχνιδοποίησης και ως εκ τούτου την ανάγκη μεγαλύτερης αξιοποίησής της στον τομέα της Ειδικής Αγωγής.

Πιο συγκεκριμένα, η παρούσα εργασία θα επιχειρήσει να απαντήσει στα εξής διερευνητικά ερωτήματα:

1. Δύναται η εκπαιδευτική παρέμβαση που στηρίζεται σε στοιχεία Παιχνιδοποίησης, να έχει θετική ενίσχυση στα κίνητρα και στη συμμετοχή των παιδιών με αναπηρία στην εκπαίδευση;
2. Εντοπίζονται δυσκολίες/αρνητικές προεκτάσεις στη χρήση της Παιχνιδοποίησης;
3. Πως μπορούν να αντιμετωπιστούν αυτές οι δυσκολίες, ώστε η Παιχνιδοποίηση να καταστεί μία αποτελεσματική λύση στην εκπαίδευση των παιδιών με αναπηρία;

### 1.2 Μεθοδολογία Ανασκόπησης

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε εκτενής ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Πιο συγκεκριμένα μελετήθηκαν άρθρα και βιβλία από τον διεθνή και ελληνικό χώρο, διαδικασία που πραγματοποιήθηκε στο χώρο της βιβλιοθήκης του πανεπιστημίου και στο διαδίκτυο. Τα άρθρα περιείχαν ποσοτικές έρευνες αλλά και βιβλιογραφικές μελέτες. Επιπλέον για περαιτέρω εμβάθυνση στο αντικείμενο μελέτης χρησιμοποιήθηκαν και πρακτικά συνεδρίων και διατριβές.

Τα κριτήρια με τα οποία επιλέχτηκε η βιβλιογραφία ήταν: α) Η εγκυρότητα του περιεχομένου, που διαπιστώθηκε από την αξιοπιστία της επιστημονικής μεθόδου και των βιβλιογραφικών αναφορών β) Έγινε προσπάθεια συλλογής κειμένων με πρόσφατη χρονολογική δημοσίευση και έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί από το 2000 και μετά. Τα κείμενα ήταν στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα γ) Επιλέχτηκαν άρθρα και κείμενα με πραγματικές έρευνες που διερευνούν το θέμα που πραγματεύεται η εργασία. Όσες έρευνες δεν τηρούσαν τα παραπάνω κριτήρια αποκλείστηκαν.

Για την βιβλιογραφική έρευνα χρησιμοποιήθηκαν βάσεις δεδομένων και ηλεκτρονικών περιοδικών όπως, ERIC, ResearchGate, Elsevier, EBSCO Education Psycinfo, Academia.edu, Proquest Education Journals, Sage Journals, Journal of Special Education and Learning, The International Journal of Inclusive Education Journal of Special Needs Education, Journal of Special Education Technology, Computers & Education. Επιλέχτηκαν επίσης συγκεκριμένες λέξεις- κλειδιά και όροι που σχετίζονται με το θέμα της εργασίας. Ως λήμματα χρησιμοποιήθηκαν τα εξής: ‘gamification’, ‘gamification in special education’, ‘games’, ‘videogames’, ‘serious games’, ‘gamification in education’, ‘students with dyslexia’, ‘students with disabilities’, ‘assistive ‘technology,’ ‘Digital technology’, ‘learning platforms’, ‘motivations’, ‘motivation theories’, ‘student engagement’, ‘digital games’. Στα ίδια λήμματα έγινε αναζήτηση και στην ελληνική γλώσσα. Χρησιμοποιήθηκαν περισσότερο τα εξής: ‘παιγνιδοποίηση’, ‘παιχνίδι’, ‘παιγνιδοποίηση στην εκπαίδευση’, ‘νέες τεχνολογίες’, ‘κίνητρα’, ‘θεωρίες κινήτρων’, ‘άτομα με αναπηρία’ και ‘εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία’.

## Κεφάλαιο 2

### Οριοθέτηση/Αποσαφήνιση εννοιών

#### 2.1 Αναπηρία

Η παρούσα εργασία συνδέεται με την εκπαίδευση των ατόμων με αναπηρία και γι' αυτό οφείλουμε να διευκρινίσουμε τι εννοούμε με τον όρο αναπηρία. Η αναπηρία είναι μία πολυδιάστατη έννοια, που επηρεάζεται από διαφορετικές εκφάνσεις της ζωής. Δεν αναφέρεται μόνο στις ατομικές λειτουργίες, αλλά είναι και άρρηκτα συνδεδεμένη με τις υπάρχουσες κοινωνικές σχέσεις, τους θεσμούς και την κοινωνική θέση του ατόμου. Συνιστά μία κοινωνική πραγματικότητα καθώς τη συναντάμε σε όλα τα επίπεδα: εκπαιδευτικό, κοινωνικό, οικονομικό, επαγγελματικό. Οι θεωρητικές προσεγγίσεις οι οποίες εξετάζουν τον όρο 'αναπηρία', είναι ποικίλες. Συχνά προκαλείται σύγχυση από την διαφορετική χρήση ορολογιών και από την έλλειψη μίας καθολικά εφαρμόσιμης αρχής για την αξιολόγησή του όρου (Κουτάντος, 2000). Τι είναι λοιπόν η αναπηρία; Γιατί είναι αναγκαία η σφαιρική θεώρησή της;

Δύο βασικά μοντέλα αναπτύχθηκαν για την ανάλυση του όρου: Το ιατρικό και το κοινωνικό μοντέλο. Αρχικά αναπτύχθηκε το ιατρικό-βιολογικό μοντέλο (medical model), το οποίο ορίζει την αναπηρία δίνοντας έμφαση στην παθολογία της βλάβης-αναπηρίας. Η αναπηρία εδράζει αποκλειστικά σχεδόν στο άτομο, σε οργανικές ή λειτουργικές μειονεξίες. Ο Olkin (όπως αναφέρουν οι Retief & Letsosa, 2018), επισημαίνει ότι θεωρείται ως η παλαιότερη αντίληψη, καθώς αγνοείται ο ρόλος του κοινωνικού περιβάλλοντος.

Μέσα από κοινωνικά κινήματα και την εξέλιξη των κοινωνικών αντιλήψεων, διαμορφώθηκε το κοινωνικό μοντέλο (social model). Το μοντέλο αυτό προσεγγίζει την αναπηρία δίνοντάς της κοινωνική διάσταση. Η αναπηρία είναι αποτέλεσμα του τρόπου με τον οποίο σκέφτονται οι άνθρωποι για αυτήν, δηλαδή της κοινωνικής σημασίας που της αποδίδουν. Σύμφωνα με τους υποστηρικτές του κοινωνικού μοντέλου είναι κοινωνικό δημιούργημα της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στο άτομο και στις κοινωνικές πρακτικές που εμποδίζουν την ισότιμη συμμετοχή σε διαφορετικές κοινωνικές διαδικασίες (Κουτάντος, 2000).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.), (όπως αναφέρει ο Σούλης, 2013), πραγματοποίησε την ακόλουθη ταξινόμηση το 1980: Η αναπηρία ταξινομείται με την προοδευτική χρήση των όρων 'impairment' (βλάβη, απώλεια σταθερότητας ή λειτουργίας), 'disability' (περιορισμός - μείωση των ικανοτήτων) και 'handicap'

(αναπηρία - απώλεια της ικανότητας συμμετοχής στις δραστηριότητες). Το 2001, ο Π.Ο.Υ εισάγει ένα νέο σύστημα ταξινόμησης (International Classification of Functioning, Disability and Health), στο οποίο προστίθενται καινούργιοι παράμετροι. Η 'Λειτουργικότητα' (functioning), που αναφέρεται στην δυνατότητα του ατόμου να εκτελέσει καθημερινές ανθρώπινες λειτουργίες, η 'Συμμετοχή' (participation) σε διάφορες καταστάσεις και η 'Δραστηριότητα' (activity) που είναι η τέλεση ενεργειών. Επιπλέον, γίνεται μνεία στην έννοια 'Περιορισμοί συμμετοχής και δραστηριοτήτων', δηλαδή τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ένα άτομο κατά την εμπλοκή του σε καταστάσεις ζωής και εκτέλεσης δραστηριοτήτων (Shakespeare & Watson, 2002).

Με τη σύμπτυξη των μοντέλων της αναπηρίας, διαφαίνεται ότι η λειτουργικότητα ή αδυναμία λειτουργικότητας του ατόμου επηρεάζεται άμεσα από το φυσικό και το κοινωνικό του περιβάλλον και δεν αποτελεί μονάχα ατομικό γεγονός. Ο Chancerel, (όπως αναφέρει η Ζώνιου-Σιδέρη, 2011), εντοπίζει την αναπηρία στις σχέσεις με τους κοινωνικούς κανόνες, στις κοινωνικές δομές και στην αλληλεπίδραση μεταξύ κοινωνικών και ατομικών συνθηκών. Ο Π.Ο.Υ., σε έναν πιο πρόσφατο ορισμό, ορίζει την αναπηρία ως το αποτέλεσμα οργανικών ή περιβαλλοντολογικών αιτιών, που δημιουργούν ένα σύνολο εμποδίων σε σημαντικές περιοχές της ζωής, όπως η αυτοεξυπηρέτηση, η απασχόληση, η εκπαίδευση και η γενικότερη κοινωνική συμμετοχή (Μακρή & Μιχαήλ 2007).

Ο Ιρλανδός συγγραφέας Christy Brown, (όπως αναφέρει η Πολυχρονοπούλου, 2012), αναφέρει χαρακτηριστικά στην αυτοβιογραφία «*Το αριστερό μου πόδι*»: «Υπάρχει ένας τοίχος, άλλοτε πέτρινος και άλλοτε γυάλινος που χωρίζει τους ανάπηρους από τα άτομα χωρίς αναπηρία». Ποικίλες έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί για να παρουσιάσουν πώς η κοινωνία αντιλαμβάνεται την αναπηρία. Τα κοινά σημεία των ευρημάτων δείχνουν ότι ο όρος 'ανάπηρος', συνδέεται στο μυαλό πολλών με τη σωματική και αισθητηριακή αναπηρία (το ορατό χαρακτηριστικό), με αποτέλεσμα να μην εκτιμάται ως σοβαρό το πρόβλημα για παράδειγμα της κώφωσης (αόρατη αναπηρία) σε σχέση με την τύφλωση ή την παραπληγία (Πολυχρονοπούλου, 2012).

Απαντήσεις ερωτηθέντων για το τι σημαίνει ο όρος αναπηρία ποικίλουν. «Αναπηρία είναι να μην μπορείς να τρέξεις ή να κάνεις κάτι χωρίς βοήθεια», «Να χρειάζεσαι συνεχώς την φροντίδα των άλλων για να ζήσεις», «Η αναπηρία είναι μία βλάβη στο μυαλό ή στο σώμα». Επίσης, λογίζεται ως απόκλιση από αυτό που θεωρείται συνηθισμένο και φυσιολογικό. «Ο ανάπηρος δε μπορεί να ζήσει μία φυσιολογική ζωή», «Το ανάπηρο άτομο διαφέρει σε 'κάτι' από το 'φυσιολογικό'. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερευνών η έλλειψη συγχρωτισμού, ενισχύει λανθασμένες απόψεις



απέναντι στα άτομα με αναπηρία, ενώ η κοινωνική επαφή και η συνεργασία δύνανται να συμβάλλουν θετικά στην δημιουργία αλληλοαποδοχής (Πολυχρονοπούλου,2012).

Στον νόμο 4488/2017 ως «Άτομα με Αναπηρίες θεωρούνται τα άτομα με μακροχρόνιες σωματικές, ψυχικές, διανοητικές ή αισθητηριακές δυσχέρειες, οι οποίες σε αλληλεπίδραση με διάφορα εμπόδια, ιδίως θεσμικά, περιβαλλοντικά ή εμπόδια κοινωνικής συμπεριφοράς, δύνανται να παρεμποδίσουν την πλήρη και αποτελεσματική συμμετοχή των ατόμων αυτών στην κοινωνία σε ίση βάση με τους άλλους» (Ν. 4488/2017).

Η αναπηρία είναι κάτι που είναι απτό και υπαρκτό και καθορίζει το γίνεσθαι του ατόμου και την πορεία του. Σημασία έχει όμως και το πρίσμα μέσα από το οποίο ο άνθρωπος βλέπει την κατάστασή του. Αναπηρία έχει το άτομο που βιώνει παθητικά την οποιαδήποτε δυσκολία προκύπτει στη ζωή του, δέχεται άρρηκτα τις αρνητικές αντιλήψεις της κοινωνίας και θέτει τον εαυτό του στο περιθώριο. Όταν αποδέχεται την εικόνα του ελλιπούς ατόμου που έχουν σχηματίσει οι άλλοι, θα λέγαμε ότι καθίσταται σε μία κατάσταση αναπηρίας.

### 2.1.1 Άτομα με αναπηρία/ειδικές ανάγκες

Η κατηγορία των 'Ατόμων με Αναπηρία' αφορά το 11% του πληθυσμού. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση αντιστοιχεί στο 10% του πληθυσμού. Στην Ελλάδα πάλι, τα άτομα με αναπηρία ανέρχονται σε ένα εκατομμύριο. Επιπλέον, αναμένεται μέχρι το 2030 το ποσοστό να αυξηθεί στο 17% και το 80% αυτών υπάρχει στις αναπτυσσόμενες χώρες. (Σούλης, 2013).

Οι αναπηρίες ταξινομούνται σε τέσσερα πεδία: Αισθητηριακές, κινητικές, νοητικές και συναισθηματικές. Επιπλέον διακρίνονται ως προς τη χρονική στιγμή εκδήλωσής τους, σε εκείνες τις οποίες το άτομο αποκτά κατά την στιγμή της γέννησής του και στις αναπηρίες που είναι επίκτητες και οφείλονται είτε σε κληρονομική αιτία, είτε σε ασθένειες, είτε σε τροχαίο ή άλλο ατύχημα (Σταθόπουλος, 1999).

Στον εκπαιδευτικό νόμο των Η.Π.Α ('Individuals with Disabilities Education Act', IDEA), ως ειδικές ανάγκες ορίζονται οι εξής κατηγορίες: Νοητική αναπηρία, Ορθοπεδικά προβλήματα, Προβλήματα ακοής, Κώφωση-τύφλωση, Προβλήματα όρασης, Προβλήματα ομιλίας ή γλώσσας, Αναπτυξιακή καθυστέρηση, Αυτισμός, Σοβαρή συναισθηματική διαταραχή, Άλλα προβλήματα υγείας, Ειδικά προβλήματα μάθησης, Πολλαπλές αναπηρίες, Τραυματική κάκωση του εγκεφάλου (Mertens, 2005).

Όσον αφορά το εκπαιδευτικό σύστημα, όπως περιγράφεται στο Άρθρο 3 του νόμου 3699/2008, στους «Μαθητές με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες», συγκαταλέγονται ιδίως όσοι παρουσιάζουν τα εξής: Νοητική αναπηρία, αισθητηριακές αναπηρίες ακοής (κωφοί, βαρήκοοι), κινητικές αναπηρίες, χρόνια μη ιάσιμα νοσήματα, διαταραχές ομιλίας-λόγου, ειδικές μαθησιακές δυσκολίες όπως δυσλεξία, δυσγραφία, δυσαριθμησία, δυσαναγνωσία, δυσορθογραφία, σύνδρομο ελλειμματικής προσοχής με ή χωρίς υπερκινητικότητα, διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές (φάσμα αυτισμού), ψυχικές διαταραχές και πολλαπλές αναπηρίες (Ν 3699/ 2008).

Επίσης ανήκουν οι μαθητές που εμφανίζουν σύνθετες γνωστικές, συναισθηματικές και κοινωνικές δυσκολίες, παραβατική συμπεριφορά λόγω κακοποίησης, γονεϊκής παραμέλησης και εγκατάλειψης ή λόγω ενδοοικογενειακής βίας. Τέλος, περιλαμβάνονται όσοι έχουν μία ή περισσότερες νοητικές ικανότητες και ταλέντα ανεπτυγμένα σε βαθμό που υπερβαίνει κατά πολύ τα προσδοκώμενα για την ηλικιακή τους ομάδα. Σύμφωνα με το άρθρο 1 του νόμου στην κατηγορία μαθητών με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες δεν εμπίπτουν οι μαθητές με χαμηλή σχολική επίδοση που συνδέεται αιτιωδώς με εξωγενείς παράγοντες, όπως γλωσσικές ή πολιτισμικές ιδιαιτερότητες (Ν 3699/2008).

Στις περισσότερες χώρες η ειδική αγωγή οργανώθηκε με βάση τις διάφορες κατηγορίες αναπηρίας. Στην Ελλάδα για παράδειγμα, ιδρύθηκαν ειδικά δημοτικά σχολεία για παιδιά με νοητική υστέρηση, ειδικά γυμνάσια για μαθητές με κινητική αναπηρία και ούτω καθεξής. Έτσι ενισχύεται η άποψη ότι τα παιδιά που ανήκουν στην ίδια κατηγορία αναπηρίας αποτελούν ομοιογενείς ομάδες που απαιτούν την ίδια μορφή εκπαίδευσης, ενώ αυτό που χρειάζεται είναι η εξατομίκευση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στις ανάγκες κάθε μαθητή (Πολυχρονπούλου, 2012).

Η κατηγοριοποίηση που δίνει έμφαση στις εκπαιδευτικές και κοινωνικές ανάγκες, είναι αυτή που υποστηρίζεται σήμερα από τον επιστημονικό τομέα, καθώς τονίζονται τα κοινά προβλήματα των παιδιών και μειώνεται η συναισθηματική φόρτιση της ετικετοποίησης. Οι Artiles, Kozleski and Waitoller (2011), αναφέρουν ότι δυστυχώς οι χαρακτηρισμοί που χρησιμοποιούνται σήμερα για την κατηγοριοποίηση των παιδιών με ειδικές ανάγκες περιορίζονται στο πρόβλημα και όχι στο ίδιο το παιδί, ενώ ο τρόπος χρησιμοποίησής τους στο σχολείο δημιουργεί ανακρίβειες για την κατάλληλη βοήθεια που χρειάζεται.

## 2.1.2 Ειδική Αγωγή

Η Ειδική αγωγή ορίζεται ως « η ειδικά σχεδιασμένη διδασκαλία που υποστηρίζεται από ειδικά προγράμματα και υπηρεσίες και μπορεί να παρέχεται σε κατάλληλα διαρρυθμισμένους χώρους για την ικανοποίηση των ειδικών αναγκών του ατόμου. Είναι κάθε τι επιπλέον ή εξειδικευμένο που προσφέρεται εντός του εκπαιδευτικού προγράμματος με στόχο να συμπληρώνει, να ενισχύει και να υποστηρίζει» (Ζώνιου-Σιδέρη, 2011). Στην Ευρωπαϊκή Ένωση το ποσοστό των ατόμων με αναπηρία αντιστοιχεί στο 10% του πληθυσμού, και από αυτό το ποσοστό ένας στους πέντε μαθητές χρήζει ειδικής εκπαίδευσης, είτε παρακολουθεί μια κοινή τάξη, είτε φοιτά σε ειδικό σχολείο. Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Ειδικής Αγωγής το 2% με 18% του σχολικού πληθυσμού είναι μαθητές με ειδικές ανάγκες. Ένα σημαντικό ποσοστό μαθητών δυσκολεύεται να παρακολουθήσει τα σύγχρονα Αναλυτικά Προγράμματα σε ικανοποιητικό βαθμό. Το ποσοστό αυτό αγγίζει το 10% του μαθητικού πληθυσμού και αφορά κυρίως παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες (UNESCO, 2006). Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Παιδείας όσον αφορά την Ειδική Αγωγή, σε χαρτογράφηση που έγινε το 2010, ο αριθμός των μαθητών σε προγράμματα Ειδικής Αγωγής ανέρχεται σε 20.824 άτομα, με πολυπληθέστερες τις ομάδες με μαθησιακές δυσκολίες (15.240) και νοητική υστέρηση (2.373) (Ζώνιου- Σιδέρη, 2011).

Η Νομοθετική Πράξη για την Εκπαίδευση των Ατόμων με Αναπηρία των Η.Π.Α (IDEA) ορίζει την Ειδική Αγωγή ως εξής: «Ειδική Αγωγή σημαίνει ειδικά σχεδιασμένα εκπαιδευτικά προγράμματα, προσαρμοσμένα στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τις ικανότητες και τις δυσκολίες του παιδιού, για όσο διάστημα και όπως προβλέπει η συνεχής αξιολόγησή του» (Πολυχρονοπούλου, 2012). Ο Νόμος 94 142/1985 των Η.Π.Α, παραθέτει επιπλέον, ότι «Δύναται να παρέχεται σε κατάλληλα διαρρυθμισμένους και εξοπλισμένους χώρους για την ικανοποίηση των ειδικών αναγκών του παιδιού».

Από νομοθετική σκοπιά, «η Ειδική Αγωγή ορίζεται ως ένα σύνολο παρεχόμενων εκπαιδευτικών υπηρεσιών στους μαθητές με αναπηρία και διαπιστωμένες ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Η πολιτεία δεσμεύεται να κατοχυρώνει και να αναβαθμίζει διαρκώς τον υποχρεωτικό χαρακτήρα της ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης ως αναπόσπαστο μέρος της υποχρεωτικής και δωρεάν δημόσιας παιδείας και να μεριμνά για την παροχή δωρεάν δημόσιας ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης στους αναπήρους όλων των ηλικιών και για όλα τα στάδια και τις εκπαιδευτικές βαθμίδες» (Ν. 3699/2008).

Έχοντας διασφαλίσει νομοθετικά το δικαίωμα κάθε παιδιού με ειδικές ανάγκες στην εκπαίδευση, η ειδική αγωγή επιζητά αποτελεσματικές πρακτικές συνεκπαίδευσης, διαφοροποιημένο αναλυτικό πρόγραμμα και ειδική τεχνογνωσία για την υποστήριξη των μαθητών. Επιτακτική είναι η ανάγκη για τη δημιουργία ενός ενιαίου σχολείου το οποίο να προάγει την αναγνώριση της διαφορετικότητας (Florían, 2008). Η πολιτική του ενιαίου σχολείου πρέπει να επικεντρώνεται στην εξατομίκευση ανάλογα με τους προσωπικούς περιορισμούς στη λειτουργικότητα του κάθε ατόμου (Silverstein, 2000). Λαμβάνοντας υπόψη το μαθησιακό στυλ του μαθητή, επιδιώκεται η διαφοροποίηση μέσα από τη διαδικασία της διδασκαλίας, το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού προγράμματος, την οργάνωση της τάξης και την αξιολόγηση της προόδου του μαθητή.

Οι πιο γνωστές πρακτικές που υποστηρίζουν την διαφοροποίηση είναι η συμμετοχική διδασκαλία (συνεργατική διδασκαλία), η αλληλοδιδασκαλία, οι τροχιακές μελέτες (εργασίες που στρέφονται γύρω από κάποια πτυχή του αναλυτικού προγράμματος και το θέμα τους επιλέγεται από το μαθητή), η χρήση πολυαισθητηριακών μεθόδων, καθώς και η αξιοποίηση της τεχνολογίας και των διαφορετικών δικτυακών, υπολογιστικών και οπτικοακουστικών συστημάτων (Ματσαγγούρας, 2008 · Pindiprolu, Peterson, Rule & Kraft, 2003 · Tschantz & Vail, 2000).

Για την αποτελεσματικότερη εκπαίδευση των ατόμων με αναπηρία, πρέπει να ακολουθούνται οι ακόλουθες βασικές αρχές: Τα ενδιαφέροντα και οι ανάγκες των μαθητών διαφέρουν, καθώς ίσος δε σημαίνει ίδιος. Δεν υφίσταται άτομο που να μην επιδέχεται εκπαίδευσης, εφόσον όλοι μπορούν να ωφεληθούν από το κατάλληλο γι' αυτά εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Η συνεκπαίδευση παιδιών διαφορετικών χαρακτηριστικών αυξάνει την ποιότητα της εκπαίδευσης για όλα τα παιδιά με ή χωρίς αναπηρία.

## 2.2 Η Ιστορικοκοινωνική εξέλιξη της Ειδικής Αγωγής/ ένταξης στην Ελλάδα μέσω της νομοθεσίας

Η εκπαίδευση των ατόμων με αναπηρία αποτελεί ένα θέμα μείζονος σημασίας σε διεθνές επίπεδο. Ο προβληματισμός και η δραστηριοποίηση για την κατάλληλη εκπαίδευση των παιδιών με αναπηρία έχουν οδηγήσει σε διατυπώσεις νομοθετικών αρχών και σε προτάσεις εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων για την διασφάλιση του δικαιώματος του κάθε παιδιού στην εκπαίδευση και για την παροχή ίσων ευκαιριών (Αργυρόπουλος & Παντελιάδου, 2011). Όμως, η θεσμική κατοχύρωση δεν έχει εξασφαλίσει και στην πράξη

την παροχή της κατάλληλης και ποιοτικής εκπαίδευσης. Μεγάλο ποσοστό δεν συμμετέχει στο αναγνωρισμένο συνταγματικά δικαίωμα στην εκπαίδευση.

Τον 20<sup>ο</sup> αιώνα ξεκίνησε η ουσιαστική μελέτη της ειδικής αγωγής από ειδικούς μέσω της αναζήτησης διαγνωστικών κριτηρίων για την αναγνώριση και κατηγοριοποίηση των ειδικών αναγκών και η ίδρυση ειδικών τάξεων και ειδικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Σε σύγκριση με τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες η ειδική αγωγή στην Ελλάδα, ξεκίνησε αρκετά χρόνια αργότερα. Η πρώτη περίοδος της ειδικής εκπαίδευσης στη χώρα έχει μορφή ιδρυματική και ξεκινάει το 1906 με την ίδρυση του 'Οίκου Τυφλών', με στόχο την προστασία και περίθαλψη των τυφλών παιδιών ηλικίας 7-18. Ένα χρόνο αργότερα δημιουργείται το πρώτο σχολείο για κωφά παιδιά. Το 1923 ιδρύεται το Εθνικό ίδρυμα Κωφάλαλων, ενώ τον ίδιο χρόνο ο σύλλογος τυφλών εγκαινιάζει σχολεία για τυφλούς εφήβους και ενήλικες. Το 1937 ιδρύεται το φιλανθρωπικό σωματείο ΕΛΕΠΑΠ (Ελληνική Εταιρεία Προστασίας και Αποκατάστασης Αναπήρων Παιδιών) με στόχο την αποκατάσταση παιδιών με κινητικές αναπηρίες (Bouzakis & Berdousi, 2008). Την ίδια περίοδο ψηφίζεται ο πρώτος Νόμος που αναφέρεται στην ειδική αγωγή (453/1937), δείχνοντας την πρόθεση της πολιτείας για μια παρεμβατική στρατηγική. Σύμφωνα με τον νόμο, επιτρέπεται η ίδρυση εκπαιδευτικών μονάδων και τάξεων για παιδιά με νοητική υστέρηση (Bouzakis & Berdousi, 2008). Λειτουργεί έτσι το Πρότυπο Ειδικό Σχολείο στην Αθήνα με διευθύντρια τη Ρόζα Ιμβριώτη, γνωστή ως μητέρα της Ειδικής Αγωγής στην Ελλάδα. Η περιόδός αυτή, καταδεικνύει ότι όποια μέτρα διαμορφώθηκαν είχαν καθαρά τυπικό χαρακτήρα και δεν έγινε κάποια ουσιαστική προσπάθεια για ένταξη των παιδιών στο εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Την δεύτερη περίοδο της ειδικής αγωγής, που ξεκινάει μετά το 1950, αρχίζουν να παρουσιάζονται περισσότερα μέτρα από την πλευρά της Πολιτείας. Το 1952 ιδρύεται το δημόσιο νηπιαγωγείο για παιδιά με κινητικές αναπηρίες μέσα στην ΕΛΕΠΑΠ και το 1955 το Κέντρο Αποκατάστασης Παίδων Βούλας (Σούλης, 2013). Το 1953, λειτουργεί η πρώτη ψυχοδιαγνωστική κλινική και το 1954 περισσότερα ιατροπαιδαγωγικά κέντρα. Σημαντικό υπήρξε το Κέντρο Ψυχικής Υγιεινής με ιδρύτρια την Άννα Ποταμιάνου, καθώς και ποικίλα ψυχοπαιδαγωγικά κέντρα. Κάποια από αυτά είναι το 'ΤΟ ΣΤΟΥΠΙΑΘΕΙΟΝ', 'Η ΘΕΟΤΟΚΟΣ' και το 'ΣΙΚΙΡΙΑΡΙΔΕΙΟΝ Ίδρυμα Απροσαρμόστων Παίδων', για την εκπαίδευση παιδιών με νοητική υστέρηση (Σούλης, 2013). Γίνεται εμφανές ότι οι πρώτες δύο περίοδοι στην ειδική αγωγή έχουν περισσότερο ιδρυματικό χαρακτήρα και δεν υπάρχει η έννοια της ένταξης, αλλά κυριαρχεί ο σαφής διαχωρισμός αναπήρων και μη αναπήρων, ειδικής και γενικής εκπαίδευσης.

Την τρίτη περίοδο της ειδικής αγωγής που ξεκινάει από την μεταπολίτευση, η πολιτεία αρχίζει να θεσπίζει μέτρα με στόχο την ίση συμμετοχή στην εκπαίδευση. Ήδη από την δεκαετία του '70 ο κλάδος είχε αρχίσει να αποϊατρικοποιείται και να υποστηρίζονται τα κοινωνικά οφέλη της σχολικής και κοινωνικής ενσωμάτωσης (Λαμπροπούλου & Παντελιάδου, 2000). Το 1979 ιδρύθηκε στην Αθήνα το «Κέντρον Εκπαιδύσεως και Αποκαταστάσεως Τυφλών (ΚΕΑΤ). Το 1981 ψηφίζεται το πρώτο ουσιαστικά νομοσχέδιο για την ειδική αγωγή, ως νόμος 1143/81 «Περί ειδικής αγωγής, ειδικής επαγγελματικής εκπαίδευσως, απασχόλησης και κοινωνικής μερίμνης των αποκλινόντων εκ του φυσιολογικού ατόμων και άλλων τινών εκπαιδευτικών διατάξεων» (Τζουριάδου, 1995). Ο νόμος αυτός ενισχύει την άποψη ότι η ειδική αγωγή αποτελεί ξεχωριστό κλάδο του εκπαιδευτικού συστήματος, ενώ προτείνει την υλοποίηση των στόχων του με την παροχή ειδικών προγραμμάτων και ιατρικών μέτρων. Εντούτοις, το στοιχείο της απομόνωσης που χαρακτήριζε τον νόμο 1143, ενίσχυσε την άποψη ότι πρέπει να αυξηθούν τα ειδικά σχολεία για κάθε κατηγορία αναπηρίας και έγινε αντικείμενο έντονης κριτικής (Τζουριάδου, 1995). Παραλείψεις και λάθος πρακτικές οδήγησαν ώστε αυτή η περίοδος να υστερεί στην ουσιαστική ένταξη των ατόμων με αναπηρία, κάτι που συνεχίζεται μέχρι σήμερα στην ειδική αγωγή της χώρας.

Σταδιακά ξεκινούν ενέργειες από το Υπουργείο Παιδείας για τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση της ειδικής αγωγής. Ως αντίδραση στον νόμο 1143 θεσπίστηκε το 1985 ο Νόμος 1566/1985, για τη «Δομή και Λειτουργία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Ζώνιου–Σιδέρη & Σπαγδάνου, 2004). Με το νόμο αυτό η ειδική αγωγή γίνεται πλέον κομμάτι της γενικής εκπαίδευσης. Επίσης, θεσπίζονται ειδικές υπηρεσίες, όπως ο σχολικός ψυχολόγος, θεραπευτές λόγου, κοινωνικοί λειτουργοί. Η πολιτεία δηλώνει ότι καταργεί τις διαχωριστικές γραμμές στην εκπαίδευση, με την ίδρυση και λειτουργία των πρώτων ειδικών τάξεων μέσα στα γενικά σχολεία. Αλλάζει επίσης επίσημα η ονομασία 'αποκλίνον άτομο' σε 'άτομο με ειδικές ανάγκες'. Κάποια από τα βασικά μειονεκτήματα αυτού του νόμου που παρατίθενται, είναι η διατήρηση της κατηγοριοποίησης των ατόμων με ειδικές ανάγκες, καθώς και η απουσία ουσιαστικής εμπλοκής των κηδεμόνων ατόμων με ειδικές ανάγκες και των φορέων του αναπηρικού κινήματος, ώστε να υπάρξουν αλλαγές εκ βαθέων (N. 1566/1985).

Το ίδιο διάστημα, εντατικοποιήθηκε η συνεργασία σχολικών συμβούλων, του Υπουργείου Παιδείας και του ειδικού υποστηρικτικού προσωπικού, καθώς και η συμμετοχή Ευρωπαϊκών εμπειρογνομόνων από διάφορες διεθνείς οργανισμούς. Μέσα σε αυτό το πνεύμα πραγματοποιούνται κοινοτικές πρωτοβουλίες για την προώθηση ενός

‘Ενιαίου Σχολείου για Όλους’ στην Ευρωπαϊκή κοινότητα μέσω καινοτόμων προγραμμάτων την περίοδο 1988-1996. Αυτά τα προγράμματα ήταν το HELIOS I και II, με δραστηριότητες όπως η δημιουργία θεματικών ομάδων για μελέτη των διαστάσεων ενσωμάτωσης, η κατάρτιση και προετοιμασία για ανεξάρτητη διαβίωση (Δελασσούδας, 2006).

Το 2000 ψηφίστηκε ο νόμος 2817/2000, ως ανάγκη για εκσυγχρονισμό της ισχύουσας νομοθεσίας, η οποία είχε πλέον ξεπεραστεί από τις κοινωνικοπολιτικές εξελίξεις. Επαναδιατυπώθηκε η ορολογία της Ειδικής αγωγής, ώστε να δίνεται έμφαση στην εκπαιδευτική προσέγγιση με την υιοθέτηση του όρου ‘άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες’. Επίσης, παρέχονται υπηρεσίες για τις κρίσιμες ηλικίες των 0-6 και 15-21 ετών. Γι’ αυτό το λόγο, δημιουργούνται στην Ελλάδα Κέντρα Διάγνωσης και Αξιολόγησης και Υποστήριξης ΚΔΑΥ, τα οποία μετονομάστηκαν σε κέντρα Διαφοροδιάγνωσης, Διάγνωσης και Υποστήριξης ΚΕΔΔΥ, το 2008 (Ν.2817/2000).

Επιπλέον προωθείται η σχολική ένταξη, μέσω της παράλληλης στήριξης στο γενικό σχολείο και της δημιουργίας Τμημάτων Ένταξης, η καθιέρωση της συνεχούς αξιολόγησης του μαθητή με τη θεσμοθέτηση εξατομικευμένου προγράμματος εκπαίδευσης, η επέκταση παροχής τεχνικών βοηθημάτων και η δημιουργία Κέντρου έρευνας στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο για την ανάπτυξη της ειδικής αγωγής στη χώρα μας (Ν. 2817/2000). Η πολιτεία με αυτό το νόμο επιχείρησε να εντάξει την ειδική εκπαίδευση στη γενική, όμως παρά τις θετικές προθέσεις της δεν κατάφερε να δημιουργήσει ‘ένα σχολείο για όλους’. Ο λόγος ήταν ότι το ειδικό εκπαιδευτικό σύστημα δεν συμπορευόταν με το αντίστοιχο της γενικής εκπαίδευσης, αλλά λειτουργούσε παράλληλα με αυτό. Τα Τμήματα Ένταξης, τα οποία ονομάζονταν προηγουμένως Ειδικές Τάξεις, δεν εμπλουτίστηκαν σημαντικά, καθώς δεν προβλέφθηκαν κατάλληλα μέτρα υποστήριξής τους (Ζώνου–Σιδέρη & Σπαγδάνου, 2004).

Για την συμπλήρωση των προηγούμενων διατάξεων του νόμου ψηφίστηκε μετέπειτα ο Νόμος 3699/2008, που φέρει τον τίτλο «Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία ή με ειδικές ανάγκες», με τον οποίο δίνεται η δυνατότητα ίσων ευκαιριών στην εκπαίδευση των ατόμων με ειδικές ανάγκες. Σύμφωνα με το νέο νόμο καθιερώνεται η πολιτική της παροχής ειδικών υπηρεσιών στα άτομα με ειδικές ανάγκες και γίνεται αναφορά στην ένταξη των μαθητών ανάλογα με τις ικανότητές τους στο εκπαιδευτικό σύστημα, στην κοινωνική ζωή και στην επαγγελματική δραστηριότητα. Επίσης, καθιερώνεται ο θεσμός της παράλληλης στήριξης και η υποχρεωτικότητα φοίτησης. Με το νόμο αυτό αλλάζουν και διάφορες ορολογίες, όπως Ειδική Αγωγή και

Εκπαίδευση αντί Ειδική Αγωγή, Παιδιά με νοητική αναπηρία αντί παιδιά με νοητική καθυστέρηση, Κέντρο Διάγνωσης, Διαφοροδιάγνωσης και Υποστήριξης (ΚΕΔΔΥ) αντί για Κέντρα Διάγνωσης Αξιολόγησης Υποστήριξης (ΚΔΑΥ) (Ν.3699/2008). Το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην παροχή ίσων ευκαιριών και δυνατοτήτων στα άτομα με ειδικές ανάγκες, ώστε να επιτευχθεί η αρμονική ένταξή τους στο κοινωνικό σύνολο.

Η ειδική αγωγή και εκπαίδευση στην Ελλάδα παρέχεται κατά κύριο λόγο σε γενικά σχολεία, σε τμήματα ένταξης εντός του γενικού σχολείου και σε αυτοτελή ειδικά σχολεία. Ακόμη, τα άτομα με αναπηρία μπορεί να φοιτούν σε ειδικά σχολεία, που λειτουργούν ως παραρτήματα σε νοσοκομεία και κλινικές ή ιατροπαιδαγωγικά κέντρα. Τα τμήματα ένταξης ιδρύθηκαν με το νομοσχέδιο Νόμου 2817/2000, με σκοπό την ενσωμάτωση των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Περιλαμβάνουν μαθητές με ήπιες ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, αλλά και με σοβαρότερες εκπαιδευτικές ανάγκες. Αρκετοί ειδικοί υποστηρίζουν ότι τα Τμήματα ένταξης, ενώ προσφέρουν ειδικά προγράμματα, οδηγούν σε κοινωνική απομόνωση, χωρίς να συμβάλουν πάντα στην ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών (Ζώνιου–Σιδέρη & Σπαγδάνου, 2004). Για την παράλληλη στήριξη, σύμφωνα με το νόμο 3699/2008, υπεύθυνο είναι αποκλειστικά το αρμόδιο ΚΕΔΔΥ, ύστερα από αίτηση του κηδεμόνα στο σχολείο του μαθητή. Ωστόσο παρέχεται μόνο σε περίπτωση που δεν υπάρχει τμήμα ένταξης στο γενικό σχολείο. Η πλειοψηφία των σχολικών μονάδων ειδικής αγωγής, σύμφωνα με τους Παντελιάδου, Λαμπροπούλου και Μαρκάκης (2004), ανήκει στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση με ποσοστό περίπου 91,5%.

### 2.3 ‘Σχολείο για όλους’ και εξατομίκευση στην Ειδική Αγωγή

Οι σκοποί της Ειδικής Αγωγής όπως αναφέρονται στο Νόμο 1566/85 άρθρο 32, είναι: Η ολόπλευρη και αποτελεσματική ανάπτυξη και αξιοποίηση των δυνατοτήτων και ικανοτήτων των ατόμων με αναπηρία, η ένταξη στην παραγωγική διαδικασία και η αλληλοαποδοχή. Σύμφωνα με την Πολυχρονοπούλου (2012), η Ειδική αγωγή έχει ως βασικό σκοπό «να προετοιμάσει το παιδί να συμμετάσχει στον ανώτερο δυνατό βαθμό σε όλα τα πεδία δράσης της κοινωνίας: πολιτικά, οικονομικά, κοινωνικά και πνευματικά. Να αυξήσει γνώσεις και εμπειρίες, να καλλιεργήσει το πνεύμα και να διευκολύνει τη μετάβασή του από το σχολείο στην ενηλικίωση, την ενεργό ζωή και την αυτονομία». Σε κάθε περίπτωση οι στόχοι της πρέπει να είναι ίδιοι με αυτούς της «κανονικής» εκπαίδευσης και να αντιμετωπίζει το άτομο με αναπηρία ως μια κοινωνικό-



ψυχοσωματική οντότητα που χρειάζεται ανάλογη βοήθεια για να αναπτυχτεί (Farrell, 2004).

Η ένταξη των ατόμων με αναπηρία, δεν είναι απλά η παρουσία τους στο γενικό σχολείο. Είναι η αναγνώρισή τους και η διδασκαλία τους σαν ολοκληρωμένες οντότητες. Οι προαναφερθείσες νομοθετικές ρυθμίσεις με το πέρασμα και την εξέλιξη των καιρών, οδηγήθηκαν στην αλλαγή ορολογιών, όπως από Ειδική Τάξη σε Τμήμα Ένταξης, όμως οι αλλαγές παρέμειναν στην επιφάνεια, χωρίς να τελούνται βασικά βήματα για την ένταξη και συνεκπαίδευση των μαθητών με αναπηρία. Τα άτομα με αναπηρία που υπήρξαν ή συνεχίζουν να βρίσκονται μέσα στα 'δικά' τους, ειδικά σχολεία, συνεχίζουν να στερούνται ευκαιρίες για κοινωνική προσαρμογή και ένταξη στην παραγωγική διαδικασία.

Σε πολλές περιπτώσεις οι όροι 'ενσωμάτωση', 'ένταξη', και 'συνεκπαίδευση' συγχέονται και χρησιμοποιούνται ως ταυτόσημοι (Τσιναρέλης, 2011). Εν τούτοις, έχουν σημαντικές διαφορές. Πιο συγκεκριμένα ο όρος 'ενσωμάτωση', είναι η απόλυτη εξομοίωση ενός προς το όλο με την απώλεια των αρχικών χαρακτηριστικών του, τα οποία αφομοιώνονται από εκείνα του ευρύτερου συνόλου. Έχει περισσότερο προδιαγεγραμμένο και μονοδιάστατο τρόπο διεργασίας του ατόμου (Mittler, 2000). Η 'ένταξη'(integration), υποδηλώνει την πλήρη συμμετοχή του παιδιού στο εκπαιδευτικό γίνεσθαι, την τοποθέτηση του ως αδιάσπαστο μέρος του συνόλου, με την διαφοροποίηση ότι επιτρέπεται στο άτομο να διατηρήσει τα αρχικά βασικά του χαρακτηριστικά. Αυτά εμπλουτίζονται και οδηγούν το άτομο σε αυτοβελτίωση (Farrell, 2004).

Η ενσωμάτωση επιζητά από τον μαθητή να προσαρμοστεί στο σχολείο και δεν υπάρχει καμία δέσμευση από την πλευρά του σχολείου να αλλάξει για να προσαρμοστεί στις ιδιαίτερες ανάγκες των μαθητών. Ένα μέρος του γενικού σχολείου μετατρέπεται σε ειδικό και σε αυτό μεταφέρονται οι πρακτικές του ειδικού σχολείου και τα ειδικά μέσα (Mittler, 2000). Αποτελεί μία πρακτική που χρειάζεται εξέλιξη, ιδίως στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, το οποίο συνεχίζει να βασίζεται στην απλή ενσωμάτωση του μαθητή και στη συμμόρφωσή του στο υπάρχον σχολικό σύστημα, χωρίς να παρέχει μία ολόπλευρη προσπάθεια για εξατομίκευση στις ανάγκες του.

Η εξέλιξη αυτή δύναται να επιτευχτεί με την ουσιαστική εφαρμογή της 'συνεκπαίδευσης' ή ενός 'σχολείου για όλα τα παιδιά'( inclusion, inclusive education). Η πρακτική αυτή δεν βασίζεται μονάχα στη τοποθέτηση του ατόμου στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, αλλά στοχεύει στην αναγνώριση των ίσων δικαιωμάτων για προσωπική εξέλιξη του ατόμου, μέσα από τη ριζική αλλαγή του σχολείου όσον αφορά το αναλυτικό πρόγραμμα, τις παιδαγωγικές στρατηγικές και την αξιολόγηση (Vislie, 2003). Στη

συνεκπαίδευση δεν υπάρχουν δύο ομάδες εκπαιδευτικών, αλλά όλοι είναι υπεύθυνοι για όλα τα παιδιά, είτε έχουν ειδικές ανάγκες, είτε όχι. Προωθείται ο καθένας ατομικά και λαμβάνονται υπόψη τα ενδιαφέροντα των μαθητών. Η αναδιαμόρφωση του γενικού σχολείου είναι το επιζητούμενο, μέσα από τη συμπερίληψη, τη συμμετοχή, τη συνεργασία χωρίς διαχωρισμούς (Carrington & Robinson, 2004). Η ένταξη που επιτυγχάνεται δεν είναι η προσαρμογή λόγω μίας πολιτικής απόφασης σε ένα πρόγραμμα, αλλά η προσαρμογή ενός κατάλληλου προγράμματος στις ειδικές ανάγκες κάθε παιδιού. Χώρες όπως ο Καναδάς και η Βρετανία έχουν αποδεχθεί τις αρχές της συνεκπαίδευσης, σύμφωνα με τις οποίες αναγνωρίζεται ότι το γενικό σχολείο θα πρέπει να είναι η πρώτη επιλογή για κάθε παιδί. Χώρες της Ευρώπης, της Αμερικής και της Αυστραλίας έχουν ήδη αναθεωρήσει την αποτελεσματικότητα της απλής ενσωμάτωσης και έχουν αρχίσει να εντάσσουν την συνεκπαίδευση ως εξέλιξη του μοντέλου (Ζώνιου-Σιδέρη, 2011).

Το άρθρο 2 του νόμου 3699/2008, αναφέρει συγκεκριμένα ότι η Ειδική Αγωγή επιδιώκει α) την ολόπλευρη και αρμονική ανάπτυξη της προσωπικότητας των μαθητών με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, β) τη βελτίωση και αξιοποίηση των δυνατοτήτων και δεξιοτήτων τους, ώστε να καταστεί δυνατή η ένταξη ή η επανένταξή τους στο γενικό σχολείο, όπου και όταν αυτό είναι δυνατόν, γ) την αντίστοιχη προς τις δυνατότητές τους ένταξη στο εκπαιδευτικό σύστημα, στην κοινωνική ζωή και στην επαγγελματική δραστηριότητα και δ) την αλληλοαποδοχή, την αρμονική συμβίωσή τους με το κοινωνικό σύνολο και την ισότιμη κοινωνική τους εξέλιξη, με στόχο τη διασφάλιση της πλήρους προσβασιμότητας των μαθητών με αναπηρία και με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, καθώς και των εκπαιδευτικών ή γονέων και κηδεμόνων με αναπηρία, σε όλες τις υποδομές (κτιριακές, υλικοτεχνικές συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών), τις υπηρεσίες και τα αγαθά που αυτά διαθέτουν (Ν. 3699/2008).

Το νομικό πλαίσιο εκσυγχρονίστηκε, όμως μέχρι σήμερα, δεν έχουν αναπτυχθεί κατάλληλα προγράμματα που να ανταποκρίνονται σε όλους τους μαθητές με ειδικές ανάγκες (Παντελιάδου, Λαμπροπούλου & Μαρκάκης, 2005). Η ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα απέχει αρκετά από τις νομοθετικές ρυθμίσεις. Η έλλειψη προσβάσιμων προς όλους κτηριακών υποδομών, ολόπλευρης βασικής εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών, η έλλειψη κινήτρων, η απουσία υλικοτεχνικών υποδομών, η άγνοια χρήσης της τεχνολογίας και των τρόπων αξιοποίησής της, συνεχίζει να διαιωνίζει το πρόβλημα της παραδοσιακής θεώρησης της διδασκαλίας των παιδιών με αναπηρία (Σούλης, 2008).

Οι Έλληνες εκπαιδευτικοί σύμφωνα με έρευνες δεν δείχνουν ικανοποιημένοι από την αποτελεσματικότητα της ένταξης, αφού ισχυρίζονται ότι λείπει η οργανωμένη και η

μεθοδική προσπάθεια, αλλά και η απαιτούμενη υποδομή. Το 94% δηλώνουν την έλλειψη ειδικής υποστήριξης (το 74% τονίζει την έλλειψη επιμόρφωσης, το 36 % υλικοτεχνικής υποδομής, το 12% τους ανενεργούς νόμους και το 7% προβλήματα όπως η απροσπελασιμότητα κτηρίων, η έλλειψη παιδαγωγικού υλικού, διδακτικών μεθόδων και στρατηγικών) (Πολυχρονοπούλου, 2012). Αν προστεθούν και οι ελλείψεις σε εκπαιδευτικούς, εξαιτίας των καθυστερήσεων στην τοποθέτησή τους και της κατάργησης ορισμένων ειδικοτήτων, συμπεραίνεται ότι επιδεινώνεται το προϋπάρχον πρόβλημα στην ειδική εκπαίδευση.

Στο άρθρο 6 του νόμου 3699/2008 υπάρχει μία πρόβλεψη για την συνεκπαίδευση, καθώς αναφέρεται ότι «στις Σχολικές Μονάδες Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης μπορεί να υλοποιούνται προγράμματα συνεκπαίδευσης με συστεγαζόμενες ή μη σχολικές μονάδες της γενικής εκπαίδευσης. Στόχοι των προγραμμάτων συνεκπαίδευσης είναι ιδίως, η προώθηση της ένταξης και των ίσων ευκαιριών στην εκπαίδευση και η ανάπτυξη των γνωστικών, μαθησιακών, συναισθηματικών και κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρία.» (Ν. 3699/2008). Εν αντιθέσει με τις προβλέψεις του νόμου, η συνεκπαίδευση είναι σχεδόν άγνωστη στην Ελλάδα και στην πράξη ανύπαρκτη. Μέχρι τώρα αποτυπώνεται η φιλοσοφία του διαχωρισμού, με την δημιουργία ομοιογενών τάξεων με ομοιογενές επίπεδο γνώσεων. Τα παιδιά με αναπηρία σε ποσοστό 73% εκπαιδεύονται, κατά κύριο λόγο, σε τμήματα ένταξης. Η απλή τοποθέτηση των μαθητών στα τμήματα αυτά, όχι μόνο δεν έχει οδηγήσει σε μία μορφή ουσιαστικής συνεκπαίδευσης, αλλά έχει προχωρήσει στον περαιτέρω διαχωρισμό τους. Πριν ακόμα ενταχθούν, βρίσκονται εκτός του γενικού εκπαιδευτικού πλαισίου (Σούλης, 2008).

Η συνεκπαίδευση για να γίνει πραγματικότητα επιζητά αλλαγές σε ποικίλες δομές, από τις νομοθετικές ρυθμίσεις, μέχρι τη λειτουργία των σχολικών μονάδων. Σημαντική καθίσταται επίσης, η μεταστροφή των παγιωμένων αντιλήψεων για την εκπαίδευση των μαθητών με ειδικές ανάγκες. Απαιτούνται μέτρα για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και αλλαγή του αναλυτικού προγράμματος και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται μέχρι πρότινος (Στρογγυλός & Ξανθάκου, 2007). Βασικό υπόβαθρο είναι η αποποίηση της κλασικής δασκαλοκεντρικής, μετωπικής διδασκαλίας και η παροχή βοήθειας που προσαρμόζεται στις ατομικές ανάγκες του κάθε μαθητή. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Vlachou, Didaskalou and Voudouri (2009), στην οποία συμμετείχαν 45 εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης της Βορείου Ελλάδας, βρέθηκε ότι η διαφοροποίηση δεν αποτελεί μία από τις στρατηγικές τροποποίησης της διδασκαλίας.

Επίσης, ελάχιστα χρησιμοποιούνταν στρατηγικές πολυεπίπεδης διδασκαλίας και χρήσης υπολογιστών.

Είναι ερευνητικά τεκμηριωμένο ότι η γνώση είναι πιο εύκολα προσπελάσιμη σε ένα περιβάλλον διαμορφωμένο στο επίπεδο που ήδη καταφέρνουν οι μαθητές, συμμετέχουν ενεργά και είναι στηριγμένο στην προϋπάρχουσα γνώση και στις πεποιθήσεις τους. Η επίγνωση της ύπαρξης διαφορετικών μαθησιακών προφίλ είναι ένα σημαντικό εργαλείο για τον εκπαιδευτικό, ώστε να κατανοήσει τις ατομικές διαφορές και να βοηθήσει στην εξέλιξη του μαθητή (Μουταβελής & Μπούρχας 2010). Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να προσαρμόζουν την διδασκαλία τους στις διαφορετικότητες των μαθητών και να μην εφαρμόζουν το αναλυτικό πρόγραμμα με τον ίδιο τρόπο για όλους. Η διαφοροποιημένη διδασκαλία είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική ανταπόκριση στις ατομικές διαφορές των μαθητών, όταν βασίζεται σε αμοιβαίο σεβασμό, ασφάλεια, έμφαση στην προσωπική ανάπτυξη και κοινή ευθύνη για την μάθηση. Εξασφαλίζει ότι αυτό που μαθαίνει ο μαθητής πρέπει να ταιριάζει στο επίπεδό του και στη μαθησιακή του ετοιμότητα, τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις του (Tomlinson, 2003 όπως αναφέρεται στο Μουταβελής & Μπούρχας, 2010).

Χρειάζονται εξατομικευμένα εκπαιδευτικά προγράμματα προσαρμοσμένα στις ανάγκες του κάθε μαθητή, με μαθητοκεντρικές μεθόδους διδασκαλίας, διαδραστική προσέγγιση και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών (Αραμπατζή, 2009). Αναγκαίος καθίσταται ο καθολικός σχεδιασμός με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών σε περιβάλλοντα προσαρμοσμένα κατάλληλα, καθώς αποτελεί ένα τρόπο που θα μπορούσε να προάγει την ισότιμη συμμετοχή των μαθητών με αναπηρία και να βοηθήσει στην ομαλότερη ένταξή τους στο εκπαιδευτικό περιβάλλον (Rose & Meyer, 2006).

## Κεφάλαιο 3

### Τεχνολογία στην εκπαίδευση των παιδιών με αναπηρία

#### 3.1 Υποστηρικτική Τεχνολογία και Τεχνολογίες Επικοινωνίας και Πληροφοριών

Η κοινωνία υπόκειται σε ραγδαίες αλλαγές ως απόρροια της ανάπτυξης της τεχνολογίας που την επηρεάζει σε όλα τα επίπεδα, οικονομικό, κοινωνικό, πολιτισμικό και εκπαιδευτικό. Οι νέες τεχνολογίες είναι οι σημαντικότεροι συντελεστές, όσον αφορά την πρόοδο και εξέλιξη σε μία κοινωνία του 21ου αιώνα (Σούλης, 2013). Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτελούν σημαντικό εκπαιδευτικό εργαλείο που προσφέρει ένα εκσυγχρονισμένο σύστημα εκπαίδευσης, για την ισότιμη πρόσβαση των παιδιών με αναπηρία στην εκπαίδευση και στην εξατομίκευση της διδασκαλίας.

Το πρόγραμμα των ΤΠΕ στα σχολεία δημιουργεί ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον, πολυαισθητηριακό και ανοιχτό για όλους. Ένα ευρύ φάσμα εκπαιδευτικών λογισμικών, ενδείκνυται να αντικαταστήσει παλαιότερες μεθόδους εκπαίδευσης, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται από τους εκπαιδευτικούς αποδοτικότερη διδασκαλία. Οι νέες τεχνολογίες αξιοποιούνται προκειμένου να υποστηρίξουν τη λειτουργικότητα των ατόμων με δυσκολίες, ώστε η σχέση τους με το περιβάλλον να μην καταλήγει σε ‘αναπηρία’ (Cook, Albert & Polgar, 2007). Τα ερευνητικά δεδομένα τεκμηριώνουν την αναγκαιότητα της χρήσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία. Σύμφωνα με έρευνα των Coleman and Heller (2009), οι προσαρμοστικές, υποστηρικτικές τεχνολογίες καθίστανται απαραίτητες, καθώς διαπίστωσαν ότι χωρίς τεχνολογία τα παιδιά πραγματοποιούν τις δραστηριότητες με λιγότερη ανεξαρτησία και χειρότερη απόδοση από αυτή που θα είχαν με την τεχνολογία.

Παρ’ όλο που αρκετές φορές ο όρος ‘υποστηρικτικές τεχνολογίες’ και ΤΠΕ χρησιμοποιούνται ως ταυτόσημοι, ωστόσο οι υποστηρικτικές τεχνολογίες αφορούν κυρίως την πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στην πληροφορία και ως εκ τούτου η παρούσα εργασία δεν θα προχωρήσει σε ανάλυση του όρου σε βάθος, αλλά θα γίνει εν συνεχεία μία σύντομη αναφορά στο περιεχόμενό του. Η IDEA (Individuals with Disabilities Education Improvement Act), ορίζει την *υποστηρικτική τεχνολογία (assistive technology)* ως «...οποιοδήποτε αντικείμενο, ή μέρος ενός εξοπλισμού, ή παραγωγικού συστήματος, το οποίο προμηθεύεται από το εμπόριο είτε έτοιμο, είτε προσαρμόζεται στις ανάγκες του παιδιού για να αυξήσει, να διατηρήσει και να βελτιώσει αν είναι εφικτό τις

λειτουργικές του ικανότητες» (Coleman, 2011). Περιλαμβάνει υποστηρικτικό υλικό που δύναται να αυξήσει την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των ενεργειών του ατόμου. Στόχος αποτελεί η βελτίωση της φυσικής πρόσβασης, της ικανότητας για επικοινωνία, της λειτουργικότητας σε ακαδημαϊκές δεξιότητες, της κινητικότητας και του προσανατολισμού στο χώρο (Coleman, 2011). Η χρήση των τεχνολογικών μέσων, των συσκευών υποστήριξης και του κατάλληλα προσαρμοσμένου ηλεκτρονικού υπολογιστή με τα απαραίτητα λογισμικά συμβάλλουν σημαντικά στη διαδικασία της μάθησης.

Η Υποστηρικτική τεχνολογία μπορεί να διαχωριστεί σε *χαμηλή τεχνολογία* (μη ηλεκτρονικά βοηθήματα πχ λαβές μολυβιών, πίνακες επικοινωνίας, *μεσαία τεχνολογία* (κομπιουτεράκια, ελεγκτές συλλαβής) και *υψηλή τεχνολογία* (ηλεκτρονικά συστήματα, όπως οι υπολογιστές με λογισμικό) (Coleman 2011). Στο σχολικό περιβάλλον μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ποικίλα επίπεδα. Είναι χρήσιμη για εκτύπωση και γραφή, ανάγνωση, μελέτη, μαθηματικά, για πρόσβαση στον υπολογιστή, για ακρόαση και επικοινωνία. Είναι αντισταθμιστική, καθώς στόχος της είναι η κάλυψη των μαθησιακών, φυσικών επικοινωνιακών ελλείψεων, διδακτική εφόσον παρέχει προγράμματα εξατομικευμένης διδασκαλίας και διερευνητική-επικοινωνιακή, μέσω της αξιοποίησης διερευνητικών περιβαλλόντων μάθησης και του Παγκόσμιου Ιστού (Florian, Rouse, Black-Hawkins & Jull, 2004).

Τα προϊόντα υποστηρικτικής τεχνολογίας ταξινομούνται σύμφωνα με τον Γεροδιάκομο (2004), στις παρακάτω κατηγορίες:

- A) *Γνωστικές ή Εκπαιδευτικές συσκευές πχ.* ηλεκτρονικός υπολογιστής και λογισμικό.
- B) *Συσκευές κινητικότητας πχ.* χειροκίνητα και ηλεκτρονικά αμαξίδια, ορθοστάτες, νάρθηκες, ράβδοι για άτομα με πρόβλημα όρασης, ηλεκτρονικοί αισθητήρες, συσκευές κατεύθυνσης.
- Γ) *Συσκευές εναλλακτικής επικοινωνίας πχ.* επικοινωνιακοί πίνακες, βοηθήματα ακοής.
- Δ) *Συσκευές ελέγχου περιβάλλοντος πχ.* αρχιτεκτονικές τροποποιήσεις, βοηθήματα αυτόνομης διαβίωσης.

Πιο συγκεκριμένα οι παραπάνω κατηγορίες αποτελούνται από τον εξοπλισμό (hardware), στον οποίο συμπεριλαμβάνονται εξωτερικές συσκευές που επιβοηθούν το άτομο να επιτελέσει διαφορετικές λειτουργίες. Σε αυτές τις συσκευές ανήκουν τα εναλλακτικά πληκτρολόγια, τα ποντίκια για άτομα με κινητικές αναπηρίες, οι μοχλοί χειρισμού, οι οθόνες αφής, οι μεγεθυντικές οθόνες και φακοί για άτομα με οπτική

αναπηρία, ο υπολογιστής κτλ. Οι υπόλοιπες υποστηρικτικές τεχνολογίες αποτελούν τα λογισμικά (software), δηλαδή προγράμματα που συμπληρώνουν και καθιστούν δυνατή την πρόσβαση του ατόμου στον εξοπλισμό, ώστε να πραγματοποιήσει τις καθημερινές του λειτουργίες. Σε αυτή τη κατηγορία ανήκουν τα προγράμματα για πρόβλεψη της λέξης, τα προγράμματα παραγωγής του προφορικού λόγου σε ομιλία για τα άτομα με κώφωση/βαρηκοΐα, η αναγνώριση φωνής για τα άτομα με κινητικές αναπηρίες, οι αναγνώστες οθόνης για μετατροπή του κείμενο σε ομιλία για τους χρήστες με οπτική αναπηρία, τα προγράμματα σχεδίασης με 3D αναπαραστάσεις κτλ. (Γεροδιάκομος 2004· Hasselbring & Glaser, 2000 · Παντελιάδου & Αργυρόπουλος, 2011).

Οι Τεχνολογίες των Πληροφοριών και των Επικοινωνιών (Information and Communications Technologies) στην εκπαίδευση μαθητών με αναπηρία αποτελούν σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο υποκείμενες της Υποστηρικτικής Τεχνολογίας (Μουταβελής & Μπούρχας, 2010). Με τον όρο αυτό χαρακτηρίζονται οι συσκευές και οι εφαρμογές που βοηθούν στην άντληση πληροφοριών και στην επικοινωνία (το κινητό τηλέφωνο και ο ηλεκτρονικός υπολογιστής), καθώς και οι υπηρεσίες που αυτές παρέχουν, όπως είναι το διαδίκτυο, τα εκπαιδευτικά λογισμικά και οι πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης (Kumar, 2008). Έχουν εισαχθεί στα αναλυτικά προγράμματα όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης σε πολλές χώρες ως βασικό διδακτικό αντικείμενο στη γενική και ειδική εκπαίδευση (Μακρής & Μάρκου, 2015).

Όσον αφορά τις ωφέλειες από τη χρήση τους, σε αυτές συμπεριλαμβάνονται η ενίσχυση των κινήτρων μάθησης και της απόδοσης των μαθητών, καθώς και η παροχή γνώσεων και δεξιοτήτων με τρόπο που να προσαρμόζεται στις ανάγκες και στα ενδιαφέροντά τους. Η προσαρμογή στις ανάγκες κάθε μαθητή συμβάλλει στην ανάπτυξη της αυτορυθμιζόμενης μάθησης καθώς επιτρέπει στον κάθε μαθητή να ακολουθήσει τους ιδιαίτερους ρυθμούς μάθησής του (Τσικολάτας, 2011). Επιπλέον έχει παρατηρηθεί η βελτίωση της μάθησης, καθώς η εκπαίδευση γίνεται πιο διασκεδαστική και ενδιαφέρουσα (Hasselbring & Glaser, 2000 · Τσικολάτας, 2011 · Williams, Jamali & Nicolas 2006). Η διαμόρφωση προγραμμάτων κατάλληλα προσαρμοσμένων στις ανάγκες κάθε μαθητή και η πρόσβαση στην παγκόσμια πληροφόρηση με την βοήθεια του διαδικτύου, δίνουν τη δυνατότητα ομαλότερης ένταξης σε ένα διευρυμένο μαθησιακό περιβάλλον. Η πληθώρα των ηλεκτρονικών εργαλείων (υπολογιστές ή άλλες ηλεκτρονικές συσκευές) που παρέχονται μπορούν να αυτοματοποιήσουν την διαδικασία αξιολόγησης των μαθητών, ώστε να παρακολουθούνται αποτελεσματικότερα (Μακρής & Μάρκου, 2015). Τα προαναφερθέντα, μπορούν να βοηθήσουν την κοινωνική και σχολική ένταξη των ατόμων

με αναπηρία και την ανάπτυξη της αυτοπεποίθησής τους, ενδυναμώνοντας την αντίληψη που έχει το ίδιο το άτομο για τον εαυτό του. Αυτό επιτυγχάνεται με την ενεργό συμμετοχή του μαθητή και την ισότιμη συμμετοχή του στην λήψη αποφάσεων (Ξανθούλη, Γουλή & Σμυρναίου, 2013).

Σύμφωνα με την ανασκόπηση μελετών για την σημαντικότητα της χρήσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, παρατηρήθηκε ότι ενώ υφίστανται ποικίλες έρευνες για την γενική αγωγή, στην ειδική αγωγή οι έρευνες είναι περιορισμένες. Οι περισσότερες καταλήγουν στον κοινό τόπο ότι μέσα από τις τεχνολογίες οι μαθητές δύνανται να αναπτύξουν τις ικανότητες και το ενδιαφέρον τους, αλλά ότι χρειάζονται βελτιώσεις για την αποτελεσματικότερη εισαγωγή και εφαρμογή των ΤΠΕ στις σχολικές τάξεις. Οι Ξανθούλη, Γουλή και Σμυρναίου (2013), πραγματοποίησαν μία μελέτη περίπτωσης, στην οποία σχεδίασαν ένα διαδικτυακό μάθημα Ιστορίας διάρκειας 25 ωρών σε έναν βαρήκοο μαθητή. Ο μαθητής είχε αρνητική στάση απέναντι στο σχολείο και οι επιδόσεις του δεν ήταν στο επιθυμητό επίπεδο λόγω απουσίας ουσιαστικής εκπαιδευτικής υποστήριξης και αδυναμίας σύνδεσης του σχολείου με τα ενδιαφέροντά του. Χρησιμοποιήθηκαν διάφορες μέθοδοι όπως η εξατομίκευση, η παροχή ανατροφοδότησης, η καθοδήγηση, ο πειραματισμός, η πρόσβαση σε διάφορες μορφές αναπαράστασης της πληροφορίας, η αυτοαξιολόγηση και η ενεργός συμμετοχή. Εκτός από τις κειμενικές πληροφορίες αξιοποιήθηκαν νοητικοί χάρτες και βίντεο με την βοήθεια του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, το μάθημα επηρέασε θετικά τόσο την επίδοση, όσο και στη στάση του μαθητή απέναντι στο μάθημα, επιτρέποντάς του να αισθανθεί μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και να βελτιωθούν τα κίνητρα συμμετοχής του (Ξανθούλη, Γουλή & Σμυρναίου, 2013).

Οι Μαστρογιάννης και Αναστασόπουλος (2012), πραγματοποίησαν έρευνα με λογισμικά γεωμετρικής οπτικοποίησης στη διδασκαλία των μαθηματικών σε Ειδικό Σχολείο. Από την ενσωμάτωση του λογισμικού στη διδακτική διαδικασία, κατά τη μελέτη απλών γεωμετρικών σχημάτων, διαφάνηκε ότι μπορεί να προκύψουν μαθησιακά οφέλη καθώς παρατηρήθηκε ότι τα επίπεδα μαθησιακού ενδιαφέροντος και παρακίνησης ήταν αυξημένα. Σε έρευνες από την διεθνή βιβλιογραφία παρατηρήθηκαν παρόμοια αποτελέσματα με τις προαναφερθείσες. Οι Williams, Jamali and Nicolas (2006), αναφέρουν ότι είναι σημαντική η αξία των τεχνολογικών μέσων για τους μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες προσαρμογής στα παραδοσιακά εκπαιδευτικά προγράμματα. Σύμφωνα με τους Hasselbring and Glasser (2000), οι ΤΠΕ διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας της μάθησης και της διδασκαλίας. Τέλος,



οι Chantry and Dunford (2010), μέσα από μελέτη παρουσιάζουν ότι οι ΤΠΕ είναι απαραίτητες στους τομείς εκπαίδευσης, επικοινωνίας και παιχνιδιού για τα άτομα με πολλαπλές αναπηρίες, καθώς βελτιώνουν τα επίπεδα ενδιαφέροντος και τα κίνητρά τους.

### 3.1.1 Ο Υπολογιστής και οι λογισμικές εφαρμογές στην εκπαιδευτική πράξη

Ο υπολογιστής αποτελεί βασικό εργαλείο των ΤΠΕ και η χρησιμοποίησή και εξοικείωσή με τα διαφορετικά του περιβάλλοντα καθίσταται αναγκαία στη διδασκαλία των ατόμων με αναπηρίες. Τα επιμέρους στοιχεία του είναι το διαδίκτυο και το εκπαιδευτικό λογισμικό. Το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι αυτό που παρέχει διευκολύνσεις και προσφέρει διδακτικούς στόχους και σενάρια (Μικρόπουλος, 2000). Όσον αφορά τις διαφορετικές λογισμικές εφαρμογές που προσφέρει ο υπολογιστής για την διδασκαλία μαθητών με ειδικές ανάγκες, αυτές ποικίλουν ως προς το στόχο και το περιεχόμενό τους. Με την χρησιμοποίηση online εκπαιδευτικού λογισμικού, ηλεκτρονικών βιβλίων και εκπαιδευτικών παιχνιδιών ο δάσκαλος επιτυγχάνει ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο, ενώ μπορεί να ελέγχει τις επιδόσεις των μαθητών. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (όπως αναφέρουν οι Μακρής & Μάρκου, 2015), «τα περισσότερα ευρωπαϊκά σχολεία διαθέτουν σύνδεση τουλάχιστον σε ένα βασικό επίπεδο. Πάνω από το 90% διαθέτει ευρυζωνική σύνδεση». Το διαδίκτυο υποβοηθάει τον δάσκαλο στην ανακάλυψη δωρεάν υλικού για την διαδικασία διδασκαλίας, με την παρουσία εργαλείων, μεθόδων διδασκαλίας και αξιολόγησης. Παρ' όλα αυτά, τα παραπάνω δεν αποτελούν καθολική ισχύ, καθώς δεν παρέχεται πάντα ίση δυνατότητα πρόσβασης όλων των μαθητών στην τεχνολογία της πληροφορίας.

Διεθνείς και ξένες έρευνες επιβεβαιώνουν ότι ο υπολογιστής συνεισφέρει σημαντικά στην εκπαιδευτική πράξη. Παρέχει εξατομικευμένη διδασκαλία και προσαρμογή στον ρυθμό μάθησης του μαθητή. Με τη χρήση του επιτυγχάνεται ο αυτοματισμός, οι εύκολες αναδιατυπώσεις και διορθώσεις του μαθήματος (Τσικολάτας, 2011). Μέσα σε ένα μαθητοκεντρικό περιβάλλον μάθησης, ο ίδιος ο μαθητής έχει τη δυνατότητα έλεγχου και αυτοελέγχου της εργασίας του σε μικρά διαδοχικά βήματα, κάτι το οποίο αυξάνει την προσήλωση και την αυτονομία του. Μέσα από εικονικά περιβάλλοντα μάθησης, ποικιλία παιχνιδιακών καταστάσεων, και οπτικοακουστικών πληροφοριών, αναπτύσσεται το ενδιαφέρον του και ενισχύεται η μνήμη του (Florian et al., 2004 · Williams, Jamali & Nicholas, 2006).

Ποικίλες είναι οι χρήσεις και οι ωφέλειες του υπολογιστή σε διαφορετικές αναπηρίες. Αρχικά, στις μαθησιακές δυσκολίες και στη νοητική υστέρηση, χρησιμοποιούνται βίντεο και πολυαισθητηριακό περιβάλλον που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων στον γλωσσικό και μαθηματικό αλφαριθμητισμό. Οι μαθητές σε αυτές τις δύο κατηγορίες αναπηρίας χαρακτηρίζονται ιδιαίτερα από μειωμένα κίνητρα για μάθηση εξαιτίας του αρνητικού συναισθήματος και των επαναλαμβανόμενων αποτυχιών. Με την χρήση του υπολογιστή διατηρείται αμείωτο το ενδιαφέρον τους και η προσοχή τους (Hennessy, Ruthven & Brindley, 2005). Στη δυσλεξία συγκεκριμένα, η καθαρή εμφάνιση του κειμένου, η απουσία άγχους γραψίματος που προκαλεί η παραδοσιακή μέθοδος και η επιπλέον βοήθεια από τον υπολογιστή, ο οποίος μέσα από προγράμματα επισημαίνει τα λάθη και παρέχει αυτοδιόρθωση, είναι σημαντικές διευκολύνσεις για το μαθητή (Ράπτης & Ράπτη, 2001). Επίσης, η χρήση υπολογιστή με εξατομικευμένες εφαρμογές και λογισμικά για τους μαθητές με νοητική υστέρηση, παρέχει σημαντική βοήθεια στην εμπλοκή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Φραγκάκη & Παπαναστασίου, 2011).

Οι μαθητές με αυτισμό λειτουργούν καλύτερα σε περιβάλλοντα με ξεκάθαρους, συγκεκριμένους στόχους. Ένα τέτοιο περιβάλλον είναι και του υπολογιστή. Αυτό προσφέρεται μέσα από την προβλεψιμότητα της ομιλίας από εφαρμογές και από ειδικά λογισμικά που δίνουν έμφαση στις εικόνες (Christinaki, Vidakis & Triantafyllidis, 2013). Στην περίπτωση των ατόμων με προβλήματα όρασης διατίθεται λογισμικό με ήχο και μεγέθυνσης εικόνας σε αναγνώστες κειμένου οθόνης και κυκλώματα σύνθεσης φωνής σε κώδικα Braille. Στα άτομα με προβλήματα ακοής έχουν δημιουργηθεί λογισμικά με υπότιτλους, αλλά και συστήματα ενισχυτών ήχου. Για τα παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα ο υπολογιστής μπορεί να συμβάλλει στην βελτίωση της προσοχής και του ελέγχου της παρόρμησής τους (Hasselbring & Glasser, 2000).

Εδώ καθίσταται σημαντικό να αναφέρουμε ότι οι διαφορετικές ανάγκες του κάθε μαθητή καθιστούν αναγκαία την πραγματοποίηση εκτίμησης, η οποία θα καθορίσει ποιά συσκευή και λογισμικό είναι το κατάλληλο για εκείνον. Η αξιολόγηση αυτή βοηθάει τον εκπαιδευτικό να γνωρίζει ποιές ανάγκες έχει ο μαθητής του ώστε να χρησιμοποιεί τις κατάλληλες προσαρμογές και υλικά. Το σχολείο πρέπει παρέχει ειδικές υποστηρικτικές υπηρεσίες και εξειδικευμένο προσωπικό που θα γνωρίζει τα υποστηρικτικά μέσα, θα μπορεί να τα προσαρμόσει κατάλληλα και θα καθοδηγεί τον μαθητή στη διαδικασία χρησιμοποίησής τους. Η αξιολόγηση επομένως είναι απαραίτητη για την προσαρμογή του

τεχνολογικού περιβάλλοντος. Έχοντας αξιολογήσει τις αισθητηριακές, γνωστικές, αντιληπτικές και κινητικές δεξιότητες, επιλέγεται το σύστημα πρόσβασης και η συσκευή που χρειάζεται το παιδί. Η ηλικία, η αναπτυξιακή/γνωστική κατάσταση, οι φυσικές ικανότητες, οι τωρινές ανάγκες και οι μελλοντικές ανάγκες του μαθητή, είναι πολύ βασικοί παράγοντες για μία σωστή επιλογή και παρέμβαση ( Γεροδιάκομος , 2004).

### 3.1.2 Εμπόδια στη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση και τρόποι αντιμετώπισής τους

Ένα από τα πιο σημαντικά εμπόδια στη χρήση της τεχνολογίας αναφέρεται στον κίνδυνο να δοθεί όλη η έμφαση στην τεχνολογία αυτή καθεαυτή και να παραμεριστούν οι πραγματικοί λόγοι εφαρμογής της, δηλαδή η ισότητα ευκαιριών και ο ενιαίος σχεδιασμός μαθησιακού και κοινωνικού περιβάλλοντος (Abbott, 2007). Επίσης μπορεί να τονίζει και τη διαφορά των ατόμων που έχουν εύκολη πρόσβαση σε τεχνολογίες και μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά και αυτών που δεν έχουν τέτοια πρόσβαση (Pousada, Pereira, González, Riveiro & Sierra, 2011).

Παράλληλα με αυτόν τον κίνδυνο διαχωρισμού των τεχνολογικών μέσων, έρευνες δείχνουν ότι υπάρχουν αρκετά εμπόδια αδυναμίας στη γενικευμένη χρήση τους. Συχνά, οι συσκευές καθώς και τα λογισμικά είναι ιδιαίτερα εξειδικευμένα, με αποτέλεσμα οι εκπαιδευτικοί να δυσκολεύονται στη χρήση τους και σε πολλές περιπτώσεις το κόστος χρήσης τους είναι υψηλό για τον προϋπολογισμό μιας σχολικής μονάδας, ενώ δεν υπάρχουν αρκετές χρηματοδοτήσεις και κονδύλια (Pousada et al., 2011).

Αρκετές έρευνες έχουν δείξει χαμηλή χρήση των ΤΠΕ, περιορισμένη χρήση ή ακόμα και απόλυτη εγκατάλειψή τους (Johnston & Evans, 2005). Αυτή η εγκατάλειψη συνδέεται με το περιβάλλον και τα ατομικά χαρακτηριστικά, ενώ επηρεάζεται από τη συμπεριφορά και την έλλειψη γνώσης από την πλευρά της εξειδικευμένης εκπαιδευτικής ομάδας (Martine & Connolly, 2008). Όσον αφορά τον υπολογιστή, λόγω λάθους χρησιμοποίησής του, παρατηρούνται φαινόμενα απομόνωσης των μαθητών, ενώ η ανεπάρκεια γνώσεων και εξειδίκευσης στη χρήση του, μπορεί να οδηγήσει τους εκπαιδευτικούς στην επιλογή λογισμικών που δεν είναι κατάλληλα προσαρμοσμένα στις ανάγκες μίας τάξης και να μην έχουν μελετηθεί εις βάθος βασισμένα σε μεθόδους της παιδαγωγικής και της ψυχολογίας (Σολομωνίδου, 2006). Σε αρκετές χώρες αρνητικό σημείο αποτελεί η ελάχιστη έως μηδενική υποστήριξη που υπάρχει για την ένταξη των ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή. Έχουν παρατηρηθεί περιορισμένες ευκαιρίες κατάρτισης,

ελλείψεις στις υποδομές και ελλιπής χρηματοδότηση. Ακόμα πιο σημαντική είναι η απουσία κάποιας ουσιαστικής πολιτικής για τις νέες τεχνολογίες στην ειδική αγωγή, ώστε να αποκτήσει βαρύτητα η χρήση τους στον εκπαιδευτικό τομέα (Σούλης, 2013).

Γίνεται κατανοητό επομένως ότι επιβάλλεται να δοθεί έμφαση στην επίδραση της τεχνολογίας στο σχεδιασμό των γενικών τεχνολογικών μέσων σε μια κοινωνία της πληροφορίας. Επιπλέον στην περίπτωση που οι εκπαιδευτές δε διαθέτουν χρηματοδότηση επαρκή, πρέπει πρώτα να ψάξουν για τα διαθέσιμα εργαλεία και τις συσκευές, πριν στραφούν στις ακριβές επιλογές (Pousada et al., 2011). Τα πιο ακριβά δεν είναι πάντα η καλύτερη επιλογή, αν και η επιλογή τους καθορίζεται από τις ανάγκες των μαθητών και τις δεξιότητές τους. Μικρές προσαρμογές σε υπαρκτές τεχνολογίες είναι δυνατό να κάνουν μεγάλη διαφορά (Johnston & Evans, 2005). Για να περιοριστεί η τάση εγκατάλειψης χρήσης των τεχνολογικών μέσων, υφίσταται αναγκαιότητα εξάσκησης του μαθητή για να τα χρησιμοποιεί σωστά και να μην αντιμετωπίζει άγχος, πίεση ή δυσφορία κατά την χρήση τους. Εξίσου σημαντική είναι και η συστηματική και εξειδικευμένη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Τέλος, απαιτείται πρόσβαση για καθηγητές, μαθητές και γονείς στη σχετική πληροφόρηση σε παγκόσμια κλίμακα, αλλά και συστηματική έρευνα και συνεργασία μεταξύ των φορέων ειδικής αγωγής.

### 3.2 ‘Καθολικός Σχεδιασμός’ μέσω της τεχνολογίας

Με την εισαγωγή νέων τεχνολογιών αναπτύσσεται και εξελίσσεται η ιδέα του ‘έξυπνου σχολείου’, ενός σχολείου δηλαδή που χρησιμοποιεί εφαρμογές των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών για να παράσχει ένα οργανωμένο δίκτυο πληροφοριών στο παιδί, μέσα από συσκευές όπως ο υπολογιστής (Παντελιάδου & Αργυρόπουλος, 2011). Η χρήση των τεχνολογιών υπάγεται στη γενικότερη ιδέα της *καθολικής σχεδίασης (Design for all)*. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Διεθνούς Σύμβασης για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία του Ο.Η.Ε., η καθολική σχεδίαση «Σημαίνει το σχεδιασμό προϊόντων, περιβαλλόντων, προγραμμάτων και υπηρεσιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλους τους ανθρώπους, στη μεγαλύτερη δυνατή έκταση» (N. 4074/2012).

Πιο συγκεκριμένα, η καθολική σχεδίαση αποτελεί τη βασική πρακτική που στοχεύει στην υλοποίηση της ιδέας για ένα Σχολείο για όλους, με την δημιουργία δυνατοτήτων πρόσβασης σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης. Επιδιώκεται αρχικά η παροχή πολλαπλών μέσων αναπαράστασης, καθώς οι μαθητές διαφέρουν ως προς τον

τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται και κατανοούν τις πληροφορίες που τους παρουσιάζονται. Δεν υπάρχει ένας ιδανικός τρόπος για όλους, και γι' αυτό είναι απαραίτητο να υπάρχουν επιλογές στον τρόπο που αυτές αναπαρίστανται (Rose & Gravel, 2011). Επιπλέον περιλαμβάνεται η παροχή πολλαπλών μέσων δράσης και έκφρασης, καθώς οι μαθητές διαφέρουν ως προς τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να χειριστούν ένα μαθησιακό περιβάλλον και να εκφράσουν τις γνώσεις τους. Τέλος, βασικός στόχος είναι η κινητοποίηση και η παροχή πολλαπλών μέσων εμπλοκής. Κάποιοι μαθητές προτιμούν τον αυθορμητισμό και την καινοτομία, ενώ άλλοι επιθυμούν να διδάσκονται μέσα από αυστηρές ρουτίνες (Rose & Gravel, 2011). Εν κατακλείδι, η καθολική σχεδίαση στοχεύει στην απαλοιφή εμποδίων και στην παροχή ευελιξίας στα τεχνητά περιβάλλοντα (κτήρια, αίθουσες), αλλά και στην μάθηση (αναλυτικό πρόγραμμα, το εκπαιδευτικό υλικό, τις διδακτικές μεθόδους και τα εκπαιδευτικά λογισμικά) (Αραμπατζή, 2009).

Η παραγωγή εξατομικευμένου προγράμματος μάθησης και η προσαρμογή των χώρων για τη διευκόλυνση των μαθητών, βοηθούν στην ανάπτυξη της γνωστικής επίτευξης καθώς και τη βελτίωση της συμπεριφοράς, αφού ο μαθητής οδηγείται από την αδράνεια της αναπηρίας, στη δράση της διδασκαλίας και της συνεργατικότητας. Ο μαθητής απολαμβάνει αυτά που του παρέχει η αλλαγή των δομών του σχολείου και δεν παραμένει αμέτοχος στα εκπαιδευτικά τεκταινόμενα (Σούλης, 2013).

Σύμφωνα με το Άρθρο 2, παράγραφος 5 του Νόμου 3699/2008, η Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση επιδιώκει «...την εφαρμογή των αρχών του Σχεδιασμού για Όλους για τη διασφάλιση της προσβασιμότητας των ατόμων με αναπηρία που είναι υποχρεωτική τόσο κατά το σχεδιασμό των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και του εκπαιδευτικού υλικού όσο και κατά την επιλογή του πάσης φύσεως εξοπλισμού (συμβατικού και ηλεκτρονικού), των κτιριακών υποδομών αλλά και κατά την ανάπτυξη όλων των διαδικασιών των ΣΜΕΑΕ και ΚΕΔΔΥ» (Ν. 3699/2008).

Στο ίδιο Άρθρο, παράγραφος 7, αναφέρεται: «Με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων συνιστώνται στο Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων δυο συμβουλευτικές – γνωμοδοτικές επιτροπές, μία για την παρακολούθηση της φυσικής προσβασιμότητας των ατόμων με αναπηρία στις εκπαιδευτικές και διοικητικές δομές του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και μία για την παρακολούθηση της ηλεκτρονικής προσβασιμότητας του εκπαιδευτικού υλικού και των διαδικτυακών τόπων. Στις επιτροπές αυτές συμμετέχουν, μεταξύ άλλων, και εκπρόσωποι της Εθνικής Συνομοσπονδίας Ατόμων με Αναπηρία. Με την ίδια απόφαση καθορίζονται και οι κανόνες λειτουργίας τους» (Ν. 3699/2008). Η ελληνική σχολική

πραγματικότητα επιβεβαιώνει ότι απέχει σημαντικά από τις παραπάνω διατάξεις που προβλέπουν οι νόμοι για την Ειδική Αγωγή. Μπορούμε να μιλήσουμε για καλύτερες υποδομές και έναν ικανοποιητικό αριθμό καταρτισμένων εκπαιδευτικών. Εντούτοις, οι ΤΠΕ, αποτελούν μια συμπληρωματική προσπάθεια στην εκπαίδευση, που είτε δεν χρησιμοποιείται κατάλληλα, είτε αποφεύγεται. Περαιτέρω το νομοθετικό πλαίσιο χρήζει αναθεώρησης και εναρμόνισης. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (όπως αναφέρουν οι Μακρής & Μάρκου, 2015), υποστηρίζει ότι οι χώρες οφείλουν «να αναπτύξουν εργαλεία μέτρησης και δείκτες για να παρακολουθούν πιο στενά την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα ιδρύματα εκπαίδευσης και κατάρτισης».

Ως θετικό στοιχείο για προσπάθεια ένταξης θα λέγαμε ότι είναι στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Α.Π.Σ) για την πληροφορική. Ο υπολογιστής περιγράφεται ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας, ως διερευνητικό εργαλείο και ως εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών μέσα από τα κατάλληλα λογισμικά. Οι στόχοι του Α.Π.Σ στην χρήση του υπολογιστή περιλαμβάνουν τη «Γνωριμία με τον υπολογιστή», «Παιχνίδι και ενημέρωση», «Γραφή και ζωγραφική», «Υπολογισμοί και πίνακες» και «Ηλεκτρονική επικοινωνία». Για τους μαθητές με προβλήματα ακοής προτείνεται η χρήση του υπολογιστή για τα μαθηματικά και τις φυσικές επιστήμες, καθώς και η προβολή υποτιτλισμένων βίντεο (Α.Π.Σ για μαθητές με προβλήματα ακοής, 2004). Επιπλέον, για τους μαθητές με προβλήματα όρασης προτείνεται κατάλληλο λογισμικό υποστήριξης συνθετικής φωνής, καθώς και η χρήση του υπολογιστή σε ομαδικές δραστηριότητες με τη συνεργασία τυφλών και βλεπόντων παιδιών (Α.Π.Σ για τυφλούς μαθητές, 2004). Για τους μαθητές με ελαφριά και μέτρια νοητική υστέρηση, ο υπολογιστής προτείνεται ως εργαλείο αξιολόγησης, αλλά και ως διδακτικό και εποπτικό εργαλείο καθώς παρέχει άμεσα αισθητηριακές και μαθησιακές εμπειρίες που ενθαρρύνουν την πρακτική σκέψη (Α.Π.Σ για μαθητές με ελαφρά και μέτρια νοητική υστέρηση, 2004). Επιπλέον, για τους μαθητές με βαριά νοητική υστέρηση, προτείνεται η χρήση του υπολογιστή στη διδασκαλία τους καθώς ο συνδυασμός οπτικο-ακουστικών μέσων ενισχύει το παιδί με βαριά νοητική υστέρηση στην ανάπτυξη λεκτικής και μη λεκτική επικοινωνίας (Α.Π.Σ για μαθητές με βαριά νοητική υστέρηση, 2004).

Οι στάσεις και οι προσπάθειες των εκπαιδευτικών σχετικά με την ένταξη των ΤΠΕ στα σχολεία ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία, την κατάρτισή τους πάνω στο αντικείμενο, τις προϋπάρχουσες διαμορφωμένες αντιλήψεις, καθώς και τα αποτελέσματα που παρατηρούν οι ίδιοι από τη χρήση τους. Στην Ελλάδα, μέσα από έρευνες φαίνεται ότι ενώ οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί διάκινται θετικά ως προς τις νέες τεχνολογίες στην

εκπαίδευση, τις χρησιμοποιούν όμως σε μικρό βαθμό, κυρίως για προσωπικούς λόγους. Η έλλειψη γνώσης και εμπειρίας με τους υπολογιστές από την άλλη, οδηγεί σε έλλειψη αυτοπεποίθησης και ως εκ τούτου αποφυγής της χρήσης τους.

Οι Λαμπροπούλου, Τσιατά, Χατζήμιχαήλ και Κανάρη (2004), διαπίστωσαν σε έρευνα που πραγματοποίησαν, ότι ενώ οι εκπαιδευτικοί έχουν αποκτήσει μία σχετική επαφή και γνωριμία με τις νέες τεχνολογίες δυσκολεύονται να τις χρησιμοποιήσουν με εποικοδομητικό χαρακτήρα, με αποτέλεσμα να μην επιτυγχάνουν εν τέλει την ουσιαστική ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική προσπάθεια.

Στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Προγράμματος «Leonardo Da Vinci ‘SPERO’», διεξήχθη Πανερωπαϊκή έρευνα με θέμα «Ηλεκτρονική Μάθηση και Ειδική Αγωγή», το 2004. Πιο συγκεκριμένα, ρωτήθηκαν 388 Έλληνες εκπαιδευτικοί όσον αφορά την χρήση των ΤΠΕ και δήλωσαν πως η χρήση τους στο σχολείο θα συντελέσει σε αλλαγές απόψεων σχετικά με την πρακτική στη διδασκαλία και ότι θα πρέπει να σχεδιαστούν νέες διδακτικές δραστηριότητες για τους μαθητές. Σχετικά με το εκπαιδευτικό λογισμικό αναφέρουν ότι υπάρχουν ελλείψεις. Όσον αφορά την διαφορετικότητα και την συνεκπαίδευση των μαθητών οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν πως οι ΤΠΕ θα επιτρέψουν την προσαρμογή των μαθητών στην εκπαιδευτική εργασία, καθώς προσαρμόζονται στους ρυθμούς τους, βοηθούν στην εξοικονόμηση του χρόνου και ενισχύουν την επικοινωνία μεταξύ των μαθητών. Επιπλέον επισημαίνουν, ότι το διαδίκτυο είναι πολύ χρήσιμο εργαλείο υποστήριξης, αλλά το χρησιμοποιούν μία με δύο ημέρες την εβδομάδα στο σχολείο κυρίως για αναζήτηση πληροφοριών (Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Leonardo Da Vinci ‘SPERO’ 2004, όπως αναφέρεται στο Μπαράκος, 2008).

Έρευνες δείχνουν από την άλλη, ότι πολλοί εκπαιδευτικοί έχουν πρώτη προτεραιότητα τον πλήρη έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας στην τάξη τους. Έτσι, η υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών παρουσιάζεται ως ακατάλληλη, καθώς θεωρείται ότι διαταράσσει την πειθαρχία της τάξης, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται αρνητικές αντιλήψεις σχετικά με τις ΤΠΕ. Οι Nam, Bahn and Lee (2013), αναφέρουν ότι όταν οι εκπαιδευτικοί παρατηρούν να βελτιώνονται οι μαθητές χρησιμοποιώντας τις νέες τεχνολογίες, τις αντιμετωπίζουν με θετικότερη στάση και τις χρησιμοποιούν πολύ περισσότερο.

Η μελέτη του κεφαλαίου της Τεχνολογίας και συγκεκριμένα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, κατέδειξε ότι υποστηρικτική τεχνολογία επιτρέπει στα παιδιά να συμμετέχουν και να δραστηριοποιούνται στο χώρο του σχολείου χωρίς να μένουν αποκομμένα από την εκπαιδευτική διαδικασία. Με την μεγάλη ποικιλία

υποστηρικτικών μέσων, λογισμικών και συστημάτων αυξητικής επικοινωνίας, τα παιδιά δύνανται να αποκτήσουν ενεργό ρόλο. Η έρευνα έδειξε επίσης ότι η χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας δεν είναι εκτεταμένη και τα παιδιά συχνά εγκαταλείπουν τη χρήση μετά από κάποιο διάστημα, καθώς το κόστος τέτοιας τεχνολογίας είναι υψηλό και δεν υπάρχει η σωστή καθοδήγηση από τους εκπαιδευτές. Κατανοούμε επομένως, ότι η χρήση της είναι απαραίτητη για την διευκόλυνση των παιδιών σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής τους και για να επιτευχτεί αυτό πρέπει να υπάρχει συστηματική και ορθή καθοδήγηση.

Η χρήση των νέων τεχνολογιών στην ειδική εκπαίδευση και η διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής ως αυτόνομου διδακτικού αντικειμένου, μπορούν να λειτουργήσουν και να δράσουν ως εξισορροπιστές απελευθερώνοντας πολλούς μαθητές με ειδικές ανάγκες από το όποιο πρόβλημά τους και δίνοντάς τους την ευκαιρία να ανακαλύψουν και να καλλιεργήσουν τις πραγματικές τους δυνατότητες. Εδώ τονίζουμε ότι η Υποστηρικτική τεχνολογία δεν αποτελεί τη μοναδική μέθοδο και γι' αυτό θα πρέπει να θεωρείται συμπληρωματική μίας διαφοροποιημένης διδασκαλίας, ανάλογα με τις ανάγκες του μαθητή. Η χρήση της τεχνολογίας δεν αποτελεί πανάκεια στην επίλυση όλων των εκπαιδευτικών προβλημάτων, είναι δυνατόν όμως να συμβάλλει στην ολόπλευρη ανάπτυξη ενός παιδιού που αντιμετωπίζει δυσκολίες λόγω της αναπηρίας του, σε συνδυασμό πάντα με την κατάλληλη παιδαγωγική μέθοδο και υποστήριξη.



## Κεφάλαιο 4

### Παρουσίαση της Παιχνιδοποίησης: Θεωρία και Έρευνα

#### 4.1 Η Παιχνιδοποίηση: Θεωρία

Η εκπαίδευση έχει δεχτεί μία πληθώρα αλλαγών με το πέρασμα των χρόνων, αλλαγές που είναι άμεσα συνδεδεμένες με τις πολιτικές, κοινωνικές, οικονομικές, επιστημονικές και παιδαγωγικές εξελίξεις. Η εισαγωγή και η χρησιμοποίηση της τεχνολογίας σε καθημερινές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις και πρακτικές αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές αλλαγές στον εκπαιδευτικό χώρο. Ο εκπαιδευτικός επίζητά μέσα από τη διδασκαλία όχι μόνο την στείρα μετάδοση γνώσης, αλλά και την διατήρηση του ενδιαφέροντος του μαθητή και την ενεργή κινητοποίησή του, μέσα από την εποικοδομητική αλλαγή του τρόπου που διδάσκει το μάθημα στην τάξη (Bitencourt, 2014). Η ένταξη του μαθητή σε όλα τα επίπεδα της διδασκαλίας, η αύξηση των κινήτρων του, η μαθητοκεντρική και εξατομικευμένη προσέγγιση, είναι κάποια από τα στοιχεία που αναζητά ο εκπαιδευτικός με τη χρήση της τεχνολογίας. Αποτελεί κοινό τόπο ότι η εκπαίδευση είναι αναγκαίο να επανασχεδιάζει και να επανεφευρίσκει τον εαυτό της και να αναζητά εναλλακτικές λύσεις σε οτιδήποτε διαταράσσει τη διαδικασία εκμάθησης, ενώ ο μαθητής χρειάζεται να κατέχει τις γνώσεις για να χρησιμοποιεί τα προϊόντα της τεχνολογίας που του παρέχουν πρόσβαση και ενεργό συμμετοχή στην διδασκαλία. Η εκπαιδευτική διαδικασία προκειμένου να ανταποκριθεί στις νέες διαμορφούμενες ανάγκες των μαθητών, προσαρμόζεται στις σύγχρονες τεχνικές αξιοποιώντας τις ψηφιακές τεχνολογίες με τη δημιουργία ενός σύγχρονου, ψηφιακού σχολείου.

Μια εναλλακτική λύση για την επίτευξη αυτού του σκοπού, είναι η χρήση της Παιχνιδοποίησης (Gamification), η οποία είναι άμεσα συνυφασμένη με την τεχνολογία (Bitencourt 2014). Ο ενθουσιασμός που δείχνουν οι παίκτες ηλεκτρονικών παιχνιδιών και η αποτελεσματικότητα των παιχνιδιών στην αύξηση του ενδιαφέροντος του χρήστη, οδήγησε στην προσπάθεια για ένταξη των στοιχείων των ηλεκτρονικών παιχνιδιών σε καθημερινές καταστάσεις. Η χρησιμοποίηση των διαφορετικών πτυχών των παιχνιδιών, αποτελεί αυτό που ονομάζουμε παιχνιδοποίηση. Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιείται χρήση των στοιχείων σχεδιασμού (game design) και μηχανικής των παιχνιδιών (game mechanics), σε περιβάλλοντα στα οποία δεν εμπλέκονται καταστάσεις παιχνιδιού (non-game contexts) (Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011 · Zichermann & Cunningham, 2011). Ο πιο κοινά αποδεκτός ορισμός είναι αυτός που διατυπώνει ο Werbach (2014): «Η

Παιχνιδοποίηση είναι η χρήση στοιχείων και τεχνικών σχεδιασμού των παιχνιδιών σε μη-παιγνιώδη πλαίσια». Πρέπει να γίνει ξεκάθαρο εδώ ότι, όταν μιλάμε για παιχνιδοποίηση, αναφερόμαστε στα στοιχεία του παιχνιδιού και όχι στην διαδικασία του 'παίζω', δηλαδή στο ίδιο το παιχνίδι. Δεν είναι παιχνίδι (game), ούτε μάθηση μέσω παιχνιδιού (Game based learning). Βασίζεται στα στοιχεία του παιχνιδιού, που απορρέουν από τη διαδικασία του ίδιου του παιχνιδιού. Δίνει διακριτούς ρόλους και έχει στόχο να προκαλέσει αισθήματα εμπλοκής και ενδιαφέροντος στους συμμετέχοντες. Μέσα από την επιβράβευση και τη δημιουργία προτύπων (patterns), οι συμμετέχοντες διαμορφώνουν συγκεκριμένη συμπεριφορά που διέπεται από κανόνες, ώστε να οδηγηθούν στην επίτευξη του στόχου (Salen & Zimmerman, 2003).

Στην Παιχνιδοποίηση οι ιδιότητες που χαρακτηρίζουν τα παιχνίδια συνδυάζονται με δραστηριότητες όπως η εκπαίδευση (Landers & Callan, 2011) και για να είναι αποτελεσματική πρέπει να διαμορφώνεται σε ένα περιβάλλον με συγκεκριμένους κανόνες, με την ταυτόχρονη παραγωγή μετρήσιμων αποτελεσμάτων (Salen & Zimmerman, 2003). Στόχος της είναι να δημιουργήσει στους συμμετέχοντες έμμεσα την αίσθηση παιχνιδιού, χωρίς να μετατρέψει την ίδια τη δραστηριότητα σε ολοκληρωμένο παιχνίδι.

Τα σύγχρονα πρότυπα του οπτικοποιημένου πολιτισμού έχουν ενσωματώσει την ψηφιακή τεχνολογία στην καθημερινότητά τους, αναδεικνύοντας τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και κάθε μορφή παιχνιδιού μέσω υπολογιστή σε κυρίαρχη μορφή ψυχαγωγίας όλων των ηλικιών. Αυτό καταδεικνύει, ότι τα παιχνίδια είναι εκ φύσεως διασκεδαστικά, κινητοποιώντας τους χρήστες να συνεχίζουν να παίζουν χωρίς κάποια εξωτερική πίεση (Burguillo, 2010). Η ευρεία χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών το 1980 κέντρισε το ενδιαφέρον των μελετητών σε παγκόσμιο επίπεδο και αυτό οδήγησε στην μελέτη των αποτελεσμάτων τους στο ίδιο το άτομο. Οι ερευνητές προσπαθούσαν να διακρίνουν τί είναι αυτό το οποίο δίνει στα παιχνίδια αυτό το στοιχείο κινητοποίησης, ώστε να εντάξουν αυτή τη γνώση στην αναδιαμόρφωση άλλων δραστηριοτήτων. Τα παιχνίδια αυτού του είδους αποτελούν εργαλεία παρακίνησης για αλλαγή συμπεριφοράς, με τη δυνατότητα να συνδυάζουν στοιχεία ψυχολογίας και τεχνολογίας. Ο καθηγητής του MIT, Thomas Malone, ήταν εκείνος που άρχισε να μελετάει, όχι μόνο τα αποτελέσματα από τη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, αλλά και πώς τα στοιχεία τους επιβοηθούσαν το άτομο να δώσει λύσεις σε προβλήματα που προέκυπταν, ώστε να ξεπεράσει εμπόδια για να πραγματοποιήσει το στόχο του (Shultz & Colby, 2008).

Ο όρος παιχνιδοποίηση χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 2002 από τον Nick Pelling, για να περιγράψει την εφαρμογή στοιχείων παιχνιδιού σε περιβάλλοντα διεπαφής

ηλεκτρονικών συσκευών, προκειμένου να γίνουν οι ηλεκτρονικές συναλλαγές πιο εύκολες και γρήγορες (Marczewski, 2013). Το 2007 δημιουργήθηκε η πρώτη παιχνιδοποιημένη πλατφόρμα από την εταιρία Bunchbal με το όνομα Nitro (Werbach & Hunter, 2012). Πολλές είναι οι περιπτώσεις που η παιχνιδοποίηση χρησιμοποιούνταν και χρησιμοποιείται ακόμα, ως έννοια ταυτόσημη με όρους όπως τα ‘συμπεριφοριστικά παιχνίδια’ (behavioral games), ‘funware’, ‘σχεδιασμός με στοιχεία παιχνιδιού’ (gameful design) και ‘παιχνιδιάρικος σχεδιασμός’ (playful design) (Deterding et al., 2011).

Η Παιχνιδοποίηση ως όρος με την σημερινή της σημασία έγινε ευρέως γνωστή το 2010 μέσω του Gartner, ο οποίος έχει αναφέρει ότι « είναι μια από τις πιο γρήγορα ανεπτυγμένες τεχνολογικά τάσεις στον κόσμο» και προέβλεψε ότι μέχρι το τέλος του 2014, το 70% των παγκοσμίων εταιριών θα την έχουν αξιοποιήσει. Την ίδια χρονιά άρχισε να χρησιμοποιείται ευρέως και τότε ξεκίνησε σε μεγαλύτερο βαθμό η εφαρμογή της στον τομέα της οικονομίας και του marketing (Muntean, 2011). Επιχειρήσεις αλλά και υπηρεσίες εισήγαγαν την πρακτική αυτή προκειμένου να ενισχύσουν την αφοσίωση και τη δέσμευση του κοινού στο οποίο απευθύνονται (Deterding, 2012). Ως εκ τούτου εισήχθησαν στοιχεία παιχνιδιού σε ιστοσελίδες, σε υπηρεσίες επιχειρήσεων, στη διαδικτυακή κοινότητα, σε καμπάνιες εταιρειών και με μεγάλη επιτυχία διαπιστώθηκε η ενίσχυση της συμμετοχής και της εμπλοκής των ενδιαφερομένων (Bunchball, 2010). Έρευνα της Badgerville (2012), κατέδειξε ότι η παιχνιδοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση κατά 100% στο χρόνο παραμονής των επισκεπτών σε ένα website, σε τρεις φορές περισσότερες εισαγωγές περιεχομένου από τους χρήστες και σε πενταπλάσια αύξηση των κοινοποιήσεων από σελίδες κοινωνικής δικτύωσης. (Ibanez, Di-Serio, & Delgado-Kloos, 2014).

Πολλοί οργανισμοί από πανεπιστήμια έως κυβερνητικούς οργανισμούς, χρησιμοποιούν την παιχνιδοποίηση για να εκπαιδεύσουν τους εργαζόμενούς τους, να λύσουν προβλήματα και να δημιουργήσουν καινούργιες ιδέες (Lee & Hammer, 2011). Παραδείγματα παιχνιδοποίησης χρησιμοποιήθηκαν από γνωστές εταιρείες (Nike, Samsung και Volkswagen), από ιστοσελίδες όπως η Habitica, από την πλατφόρμα ελεύθερης εκμάθησης γλωσσών Duolingo και από εφαρμογές όπως το Foursquare (Bunchball, 2010). Το Foursquare αποτελεί, ίσως, το πιο διαδεδομένο παράδειγμα εφαρμογής που χρησιμοποιεί στοιχεία ενός παιχνιδοποιημένου περιβάλλοντος, καθώς εισάγει ως τρόπο παρακίνησης των χρηστών την επιβράβευση μέσα από χρωματιστά παράσημα, μόλις δηλώσει κάποιος την τοποθεσία που βρίσκεται. Εν συνεχεία, άρχισε να χρησιμοποιείται και σε μη-επιχειρηματικά περιβάλλοντα, όπως η πολιτική, η υγεία και η

εκπαίδευση (Kwan Academy and Code Academy). Οι δύο αυτές διαδικτυακές πλατφόρμες παροχής μαθημάτων χρησιμοποιούν μία σειρά από μηχανισμούς παιχνιδιών, όπως πόντους και κονκάρδες, για να επιβραβεύσουν τους συμμετέχοντες για την ολοκλήρωση των μαθημάτων τους.

Οι εκπαιδευτικοί ήδη πριν από την έναρξη της ψηφιακής εποχής, επιβράβευαν τα παιδιά με αυτοκόλλητα-κονκάρδες όταν ολοκλήρωναν μία δραστηριότητα (Blohm & Leimeister, 2013). Εντούτοις, με την πρόσφατη ψηφιοποίηση το ενδιαφέρον για την χρήση της παιχνιδοποίησης αυξήθηκε σε ποικίλα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014), καθώς παρουσιάζεται ως η πιθανή επίλυση στα μειωμένα επίπεδα κινητοποίησης των μαθητών (Busse & Walter, 2013 · Darby Longmire-Avital, Chenault & Haglund, 2013). Η κινητοποίηση έχει αποδειχτεί μέσα από έρευνες ότι είναι ένας από τους βασικότερους παράγοντες για την επίτευξη ακαδημαϊκής επιτυχίας και συμμετοχής (Buckley & Doyle, 2014 · Taylor, Jungert, Mageau, Schattke, Dedic, Rosenfield & Koestner, 2014).

Συνήθως, όταν γίνεται αναφορά στην παιχνιδοποίηση, γίνεται άμεσα και η σύνδεση με την τεχνολογία. Στο μεγαλύτερο μέρος της επιτυγχάνεται μέσα από διάφορα τεχνολογικά μέσα (υπολογιστής, tablets, έξυπνα τηλέφωνα), με τα οποία γίνονται οι κατάλληλες μετρήσεις της συμπεριφοράς και παρέχονται διάφορα κίνητρα, όπως οι ανταμοιβές (DomíNquez Saenz-De-Navarrete, De-Marcos, FernáNdez-Sanz, PagéS, & MartíNez-HerráIz, 2013). Με την υποδομή που έχουν διαφορετικές διαδικτυακές πλατφόρμες, παρέχεται η δυνατότητα για την ενσωμάτωση διαφορετικών μηχανισμών παιχνιδοποίησης διαμορφωμένων ειδικά για το σκοπό και το πλαίσιο στο οποίο απευθύνονται. Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της εκπαίδευσης υπάρχουν πλατφόρμες με ψηφιακές τάξεις οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές (DomíNquez et al., 2013).

Ένα παιχνιδοποιημένο πλαίσιο αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο εκμάθησης και διαμόρφωσης συμπεριφοράς. Τα πλαίσια αυτά δεν έχουν σκοπό την ψυχαγωγία για την ψυχαγωγία αλλά για τη μάθηση, την αύξηση της συμμετοχής και την ομαδική εργασία (Werbach, 2014). Η παιχνιδοποίηση μπορεί να εντείνει την εμπειρία του χρήστη, διότι εισάγει τη διαδραστικότητα και τη δραστηριοποίηση. Εντούτοις, σε αρκετές περιπτώσεις χρησιμοποίησής της δίνεται έμφαση στη δραστηριοποίηση εξωτερικών κίνητρων (McGonigal, 2011). Σε αυτή την περίπτωση η εφαρμογή της επιμένει στα εξωτερικά κίνητρα και όχι στην επιθυμία των εκπαιδευόμενων για μάθηση. Εδώ έγκειται η ανάγκη

για εμπλουτισμό της διαδικασίας με μεθόδους που συνδυάζουν τις εξωτερικές ανταμοιβές και τις ανάγκες του μαθητή.

Για την διαδικασία της παιχνιδοποίησης χρησιμοποιούνται κάποιες συγκεκριμένες τεχνικές όπως οι στόχοι, ο ανταγωνισμός, οι ανταμοιβές, η ομαδικότητα, οι πόντοι/σκορ, τα βραβεία, τα επίπεδα και η βαθμολογία, οι πίνακες με βαθμολογίες και η δημιουργία κοινότητας (Chou, 2015). Είναι μία προσέγγιση που παράγει ένα περιβάλλον με ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο και παρέχει κίνητρα στους μαθητές, καθώς εκπληρώνει την επιθυμία τους για μάθηση, επίτευξη, συναγωνισμό και αυτονομία (Werbach & Hunter, 2012).

#### 4.1.1 Παιχνίδι – ‘Παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού’

Ο Meckley (2002), όρισε το παιχνίδι ως μιας δραστηριότητα που είναι ελεύθερη επιλογή των παικτών (εθελοντική δραστηριότητα), κατευθύνεται από εσωτερικά κίνητρα, παρέχει ευχαρίστηση και ικανοποίηση, προϋποθέτει την ενεργό συμμετοχή και έχει νόημα για τον κάθε συμμετέχοντα. Τα παιχνίδια σύμφωνα με τον Prensky (2001), είναι διασκεδαστικά, έχουν κανόνες και στόχους (πχ κέρδισμα πόντων, λύση μυστηρίου, μάντεμα λέξεων). Είναι αλληλεπιδραστικά και έχουν προσαρμοστικότητα στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του ατόμου. Επιπλέον παρέχουν διλήμματα, ανταγωνισμό, προκλήσεις, προβλήματα προς λύση, έχουν σενάριο και περιβάλλον εργασίας. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των παιχνιδιών είναι ότι δίνουν στους παίκτες μία αίσθηση ότι είναι αυτόνομοι και μπορούν να ελέγξουν διαφορετικές καταστάσεις. Επίσης ενθαρρύνουν την ομαδική δουλειά, χωρίζουν ένα απαιτητικό στόχο σε μικρότερους και πιο διαχειρίσιμους και προσφέρουν μία πιο προσωπική εμπειρία σε κάθε παίκτη (Werbach & Hunter, 2012). Δίνεται η δυνατότητα ανάληψης διαφορετικών ρόλων, ενώ σε συναισθηματικό επίπεδο μπορούν να προσφέρουν πληθώρα συναισθημάτων (περιέργεια, ενθουσιασμό, χαρά κτλ). Μέσω της άμεσης ανατροφοδότησης, τα παιχνίδια δημιουργούν ένα περιβάλλον όπου η προσπάθεια ανταμείβεται (Lee & Hammer, 2011).

Γίνεται κατανοητό από τα προαναφερθέντα, ότι το παιχνίδι ως δραστηριότητα είναι αβίαστη και απαλλαγμένη από εξωτερικούς σκοπούς, κυρίως καθοδηγούμενη από τη φαντασία και τα εγγενή κίνητρα του ατόμου για να ενταχτεί στη διαδικασία του «παίζω». Δίνει την ελευθερία στο παιδί να πειραματιστεί, να δοκιμάσει διαφορετικές ταυτότητες, να προσπαθήσει. Τα παιχνίδια προσφέρουν αποτυχία και την ενδεχόμενη επιτυχία, μέσω της εξάσκησης, της εμπειρίας, του αναστοχασμού και της μάθησης (Buckley & Doyle, 2016). Η

διδασκτική διαδικασία υιοθετώντας το παιχνίδι ως εκπαιδευτικό εργαλείο μπορεί να οργανωθεί πιο αποτελεσματικά και με πιο ευχάριστο τρόπο, δίνοντας ευκαιρίες σε όλους τους μαθητές για συμμετοχή και δράση.

Τα χαρακτηριστικά και τα οφέλη των απλών παιχνιδιών, εμπίπτουν και στην ειδική κατηγορία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι ελκυστικά και εμπλέκουν ενεργά τους χρήστες, γιατί όπως τα απλά παιχνίδια προσφέρουν απόλαυση και ευχαρίστηση. Έχουν κανόνες, δομή και στόχους, οι οποίοι με τη σειρά τους δημιουργούν κίνητρα στους συμμετέχοντες. Το βασικό στοιχείο τους είναι η δημιουργία περιβαλλόντων με προκλήσεις. Το επίπεδο δυσκολίας είναι προσαρμόσιμο και μπορεί να εξυπηρετήσει διαφορετικές ανάγκες και δεξιότητες. Είναι διαδραστικά και παρέχουν ανατροφοδότηση, όταν ο χρήστης πετυχαίνει τους στόχους. Υπάρχει πάντα μια αναπαράσταση, μια ιστορία, ένα πρόβλημα, το οποίο απαιτεί επίλυση και το οποίο ενισχύει τη δημιουργικότητα (Prensky, 2001).

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, καθώς πραγματοποιούνται στον υπολογιστή βασίζονται και σε κάποιους ειδικότερους παράγοντες. Αναγκαία καθίσταται η ύπαρξη εξοπλισμού όπως π.χ. ειδικός εξοπλισμός που πιθανώς απαιτείται (ειδικά χειριστήρια), καθώς και οδηγίες από τον εκπαιδευτικό για τη χρήση του εξοπλισμού και του ίδιου του υπολογιστή. Σε ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι ο σχεδιαστής θα πρέπει να δημιουργήσει συνθήκες, όπου οι μαθητές να ενθαρρύνονται να δοκιμάσουν διαφορετικές στρατηγικές ακόμα και αν αποτύχουν ή αν δυσκολεύονται (Alessi & Trollip, 2001). Τα παιχνίδια με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή είναι ιδιαίτερα χρήσιμα στην Ειδική Αγωγή, γιατί προσφέρουν διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας και προσαρμόζονται στις ικανότητες και στις δυνατότητες κάθε παιδιού, παρέχοντας την απαραίτητη εξατομίκευση. Μέσω βραχυπρόθεσμων στόχων και μετρήσιμων αποτελεσμάτων τα παιδιά μπορούν να αποτύχουν, αλλά και να προσπαθούν ξανά μέχρι να πετύχουν, χωρίς να αισθάνονται πίεση (Giannakopoulou & Chassapis, 2012).

Η ιδέα της παιχνιδοποίησης στηρίχτηκε στα λεγόμενα 'Παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού' (Serious Games). Σύμφωνα με τον Clark Abt, που εισήγαγε τον όρο, «τα παιχνίδια αυτά έχουν συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σκοπό και η ψυχαγωγία δεν αποτελεί τον πρωταρχικό τους στόχο». Τα 'παιχνίδια σοβαρού σκοπού' ξεχωρίζουν τη θέση τους από τα κλασσικά παιχνίδια, ενώ εμφανίζονται συνήθως με ηλεκτρονική μορφή (Muntean, 2011). Κάποιοι ερευνητές ενέταξαν τον όρο στην κατηγορία των παιχνιδιών που βασίζονται στη μάθηση των παιχνιδιών προσομοίωσης. Στην κατηγορία των σοβαρών παιχνιδιών ανήκουν τα παιχνίδια διδασκαλίας, που χρησιμοποιούνται για να διδάξουν μια έννοια, όπως και τα παιχνίδια προσομοίωσης, τα οποία παρέχουν έναν ασφαλή τρόπο

πρακτικής δοκιμής μιας κατάστασης από τον πραγματικό κόσμο σε ένα εικονικό περιβάλλον. Τα σοβαρά παιχνίδια επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να βιώσουν καταστάσεις που είναι αδύνατο να βιώσουν στον πραγματικό κόσμο, για λόγους ασφαλείας, κόστους ή χρόνου. Έχουν θετικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη των παικτών, αφού μέσω αυτών μπορούν να βελτιωθούν με την ανάπτυξη διαφορετικών δεξιοτήτων (Susi, Johannesson & Backlund, 2015). Τα 'παιχνίδια σοβαρού σκοπού' διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό από τα παιχνίδια διασκέδασης, τα οποία δεν έχουν ως στόχο την απόκτηση δεξιοτήτων, αλλά μονάχα την παροχή ευχαρίστησης από το ίδιο το παιχνίδι (Whyte, Smyth & Scherf, 2015).

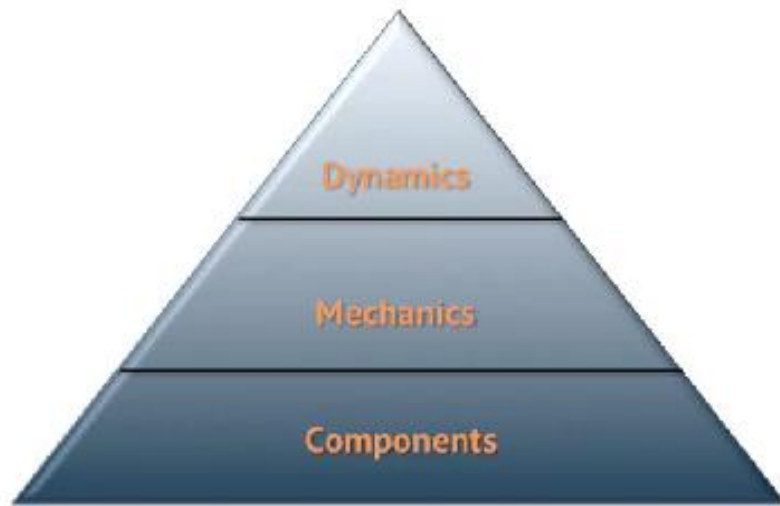
Η παιχνιδοποίηση, προτού αποκτήσει την σημερινή της μορφή, είχε ως απαρχή τα 'σοβαρά παιχνίδια'. Και οι δύο έννοιες εξετάζουν τα στοιχεία του παιχνιδιού και την επιρροή τους στη μάθηση. Βασικός τους στόχος είναι να επηρεάσουν με κάποιο τρόπο τη μαθησιακή διαδικασία. Παρόλο όμως που και οι δύο έννοιες χρησιμοποιούν τη μηχανική και τα στοιχεία των παιχνιδιών σε σοβαρά περιβάλλοντα, είναι θεμελιωδώς διαφορετικές. Τα σοβαρά παιχνίδια είναι ολοκληρωμένα παιχνίδια και έχουν καθαρά σοβαρό στόχο, απορρίπτοντας τα στοιχεία της διασκέδασης (Muntean, 2011). Αντίθετα η παιχνιδοποίηση συνεπάγεται την επιλογή και την χρησιμοποίηση συγκεκριμένων στοιχείων ή συνδυασμό στοιχείων σε διαδικασίες εκτός παιχνιδιού (Landers, 2015). Τα σοβαρά παιχνίδια όσον αφορά την Ειδική Αγωγή έχουν χρησιμοποιηθεί σε έρευνες που αφορούν σε μεγάλο βαθμό τα άτομα που ανήκουν στο φάσμα του Αυτισμού για την ανάπτυξη των επικοινωνιακών τους δεξιοτήτων, σε άτομα με κινητική αναπηρία και σε άλλες αναπηρίες, ενώ τα αποτελέσματα αυτών των παρεμβάσεων έχουν αποδειχτεί θετικά ως επί το πλείστον.

Η παιχνιδοποίηση στην εκπαίδευση στηρίζεται άμεσα στα οφέλη των στοιχείων των παιχνιδιών με στόχο τη δημιουργία εκπαιδευτικών περιβαλλόντων που συνδυάζουν ισορροπημένα τη μάθηση με την ψυχαγωγία. Ένα τέτοιο εκπαιδευτικό σύστημα ακολουθεί το μαθητοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας, που ενθαρρύνει τη συμμετοχή όλων των μαθητών και τη δέσμευσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η παιχνιδοποίηση με τον τρόπο αυτό ενισχύει τη μάθηση και δεν την υποκαθιστά.

## 4.2 Στοιχεία Παιχνιδοποίησης

Οι Werbach and Hunter (2012), δημιούργησαν μία πυραμίδα των στοιχείων της παιχνιδοποίησης, οργανώνοντάς τα σε τρία βασικά επίπεδα, όπως καταδεικνύεται από το

παρακάτω σχήμα: τη Δυναμική των παιχνιδιών (Game Dynamics), τη Μηχανική (Game Mechanics) και τα Δομικά στοιχεία (Game Components) (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Πυραμίδα των στοιχείων της παιχνιδοποίησης

Το πρώτο βασικό χαρακτηριστικό της παιχνιδοποίησης σύμφωνα με τους Werbach and Hunter (2012), όπως αυτό φαίνεται στην πυραμίδα, είναι η *Δυναμική*, η οποία βρίσκεται στην κορυφή. Τα στοιχεία τα οποία συμπεριλαμβάνονται στη Δυναμική αποτελούν την πιο αφηρημένη δομή του παιχνιδιού, που είναι όμως και η πιο σημαντική. Βασίζονται στη φύση και στην εμπειρία του χρήστη. Ένας εσωστρεφής χρήστης θα συμπεριφερθεί διαφορετικά από κάποιον που έχει την τάση να εξερευνά καταστάσεις με μεγαλύτερο ρίσκο. Γι' αυτό το λόγο η Δυναμική των παιχνιδιών πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα γνωρίσματα των χρηστών, τα οποία συνεχώς ελέγχονται και ανατροφοδοτούνται μέσα στην παιχνιδοποιημένη διαδικασία.

Πιο αναλυτικά τα στοιχεία της *Δυναμικής* των παιχνιδιών είναι τα εξής:

A) *Συναισθήματα (emotions)*. Οτιδήποτε αισθάνεται ο χρήστης κατά τη διάρκεια της παιχνιδοποίησης (ευτυχία, ανταγωνισμό, περιέργεια, ανυπομονησία). Ο εκπαιδευτικός, προκειμένου να επιτύχει τα επιθυμητά αποτελέσματα, σχεδιάζει τη διαδικασία αποφεύγοντας τη δημιουργία αρνητικών συναισθημάτων που δύνανται να επηρεάσουν αρνητικά το παιδί. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούμε συναισθήματα ικανοποίησης και



ενθάρρυνσης προκειμένου να ενθαρρύνουμε τη συμμετοχή του, λαμβάνοντας υπόψη πάντα ότι κάποιο στοιχείο που ίσως δεν ωθεί κάποιο μαθητή, μπορεί να αποτελεί κινητήρια δύναμη για κάποιον άλλο.

Β) *Περιορισμοί(constraints)*. Οι περιορισμοί είναι απαραίτητοι προκειμένου ο παίκτης να μην έχει απεριόριστη ελευθερία που οδηγεί σε δράση χωρίς έλεγχο για τον εκπαιδευτικό. Καθορίζονται συγκεκριμένες επιλογές για να επιλύσει το παιδί τα προβλήματα που προκύπτουν.

Γ) *Αφήγηση και Σενάριο(Narrative and Storyline)*: Αποτελούν την υπόθεση, την πλοκή του παιχνιδιού, προκειμένου η διαδικασία της παιχνιδοποίησης να έχει μία συνοχή με αρχή, μέση και τέλος. Η ύπαρξη κάποιας ιστορίας διατηρεί το ενδιαφέρον του χρήστη, ώστε αυτός που συμμετέχει να μην αισθάνεται ότι χρησιμοποιούνται τυχαία στοιχεία χωρίς σύνδεση. Υπάρχουν ποικίλες τεχνικές που μπορούν να προσφέρουν ένα συναρπαστικό σενάριο και να παράσχουν πλαίσιο και νόημα στις αλληλεπιδράσεις και στις περιπέτειες των χρηστών. Τέτοιες είναι η σύνδεση της ιστορίας με άλλες που μπορεί να είναι ήδη γνωστές στα παιδιά, καθώς και οι χρήσεις των σωστών γραφικών.

Δ) *Σχέσεις(Relationships)*: Περιλαμβάνουν το φάσμα των αλληλεπιδράσεων που οδηγούν στην συναισθηματική σύνδεση των χρηστών. Αναπτύσσουν την κοινωνικότητα και την συνεργασία των μαθητών και είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη δεσμών.

Ε) *Πρόοδος(Progression)*: Είναι η επίδοση των παικτών μέσα στην διαδικασία της παιχνιδοποίησης. Καταδεικνύει πώς εξελίσσονται, αν βελτιώνονται και σε τι βαθμό. Τα επίπεδα προόδου δείχνουν τις εμπειρίες και τις δεξιότητες που αποκομίστηκαν και αποτελούν σημαντικό παράγοντα ενθάρρυνσης για εντατικότερη συμμετοχή.

Στο μεσαίο επίπεδο της πυραμίδας του σχήματος 1. Βρίσκεται το δεύτερο χαρακτηριστικό, η *Μηχανική* των παιχνιδιών. Περιλαμβάνει τα στοιχεία που συνδέονται άμεσα με τα προαναφερθέντα της Δυναμικής και προωθούν τη δράση και συμμετοχή των χρηστών, δίνοντας εξελικτική διάσταση στην διαδικασία. Δείχνουν ποιες μπορεί να είναι οι πιθανές αντιδράσεις σε ένα συμβάν και τι επηρεάζει την συμπεριφορά του χρήστη. Μπορούν να θεωρηθούν ως δομές κινήτρου συνδυασμένες με μηχανισμούς ανατροφοδότησης.

Πιο αναλυτικά τα στοιχεία της *Μηχανικής* των παιχνιδιών είναι τα εξής:

Α) *Προκλήσεις(Challenges)*: Χρειάζονται προσπάθειες από τον χρήστη προκειμένου να οδηγηθεί στο τελικό στάδιο της διαδικασίας. Είναι οι επιμέρους στόχοι και τα βήματα (πχ γρίφοι) που απαιτούν επίλυση για να προχωρήσει ο χρήστης.

B) *Ευκαιρίες (Stochastic elements)*: Είναι τα τυχαία στοιχεία που διεγείρουν την περιέργεια του μαθητή και κάνουν πιο διασκεδαστικό το στόχο.

Γ) *Διαγωνισμός (Competition)*: Οι παίκτες αγωνίζονται μέσα από ισότιμες προσπάθειες για να φτάσουν στον τελικό στόχο.

Δ) *Συνεργασία (Cooperation)*: Ο τελικός στόχος για να επιτευχθεί χρειάζεται από κοινού προσπάθεια.

Ε) *Ανατροφοδότηση (Feedback)*: Οι μαθητές ενημερώνονται για την πρόοδό τους, προκειμένου να γνωρίζουν τι χρειάζεται να βελτιώσουν προκειμένου να παρακινηθούν περισσότερο.

ΣΤ) *Απόκτηση πόρων (Source acquisition)*: Συλλογή αντικειμένων και βοήθειας για να γίνουν πιο αποδοτικοί οι παίκτες.

Z) *Βραβεία (Rewards)*: Για να κινητοποιηθεί το παιδί προσφέρεται επιβράβευση για κάποιο επίτευγμα.

Η) *Συναλλαγές (Transactions)*: Η ανταλλαγή πόρων του παιχνιδιού, ανάμεσα στους παίκτες.

Θ) *Γύροι παιχνιδιού (Turns)*: Η αλλαγή στη σειρά με την οποία θα παίζουν οι συμμετέχοντες.

Ι) *Συνθήκες Νίκης (Win States)*: Η συνθήκη που ορίζει κάποιον παίκτη ως νικητή.

Τα παραπάνω αποτελούν τους κανόνες ενός παιχνιδιού και ο εκπαιδευτικός δύναται να επιλέξει όσα εκείνος θεωρεί κατάλληλα για το μάθημά του, ανάλογα με αυτό που θέλει να επιτύχει. Στο τελευταίο επίπεδο της πυραμίδας βρίσκονται τα *Δομικά στοιχεία* των παιχνιδιών. Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται για την επίτευξη των δύο παραπάνω επιπέδων στην πυραμίδα. Δεν είναι αναγκαίο να χρησιμοποιηθούν όλα στην διαδικασία της παιχνιδοποίησης, αλλά μέσω του συνδυασμού τους και του κατάλληλου σχεδιασμού μπορούν να βοηθήσουν τον εκπαιδευτικό να παράγει ένα ολοκληρωμένο παιχνιδοποιημένο σχέδιο.

Πιο αναλυτικά τα *Δομικά στοιχεία* των παιχνιδιών είναι τα εξής:

A) *Εμβλήματα (Badges)*: Είναι τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα στοιχεία. Αποτελούν την οπτική απεικόνιση των κατορθωμάτων των παικτών και της επιτυχίας τους σε μία δοκιμασία. Είναι πολύ σημαντικά, καθώς έχει αποδειχτεί ότι η χρήση τους οδηγεί στην ανάπτυξη των κινήτρων. Η συλλογή τους είναι πολύ ελκυστική ιδέα για πάρα πολλούς παίκτες, οι οποίοι παρουσιάζουν μεγάλη δέσμευση στο παιχνίδι, προκειμένου να

συλλέξουν όσα περισσότερα μπορούν. Η εμφάνισή τους στο προφίλ του παίκτη, αποτελεί ένα είδος πιστοποίησης των ικανοτήτων και των επιτευγμάτων του.



Εικόνα 1. Παραδείγματα Εμβλημάτων

Β) *Αβαταρ (Avatar)*: Η οπτική απεικόνιση ενός παίκτη

Γ) *Επίπεδα (Levels)*: Δείχνουν την πρόοδο μέσα στο παιχνίδι.

Δ) *Πόντοι (Points)*: Η αριθμητική απεικόνιση της προόδου του παίκτη και η ανατροφοδότηση της πορείας του (θετική ενίσχυση). Παρέχουν αίσθηση της προόδου, δίνοντάς του ταυτόχρονα ανατροφοδότηση για το πόσο ικανοποιητική είναι η πορεία προκειμένου να κερδίσει μία αμοιβή, να φτάσει ή να ξεπεράσει κάποιο κομβικό σημείο του παιχνιδιού.

Ε) *Μάχες (Fights)*: Στο τέλος κάποιων επιπέδων προστίθενται πιο δύσκολες προκλήσεις.

ΣΤ) *Μάχη (Combat)* : Καθορισμένη αναμέτρηση των ομάδων- παικτών

Ζ) *Αποστολές (Quests)*: Προκλήσεις για την αποκόμιση κάποιας ανταμοιβής που παρέχουν στους παίκτες άμεσους και βραχυπρόθεσμους στόχους (σε αντίθεση με τους μακροπρόθεσμους στόχους των παιχνιδιών).

Η) *Συλλογές (Collections)* : Συλλογή διαφόρων εικονικών αντικειμένων

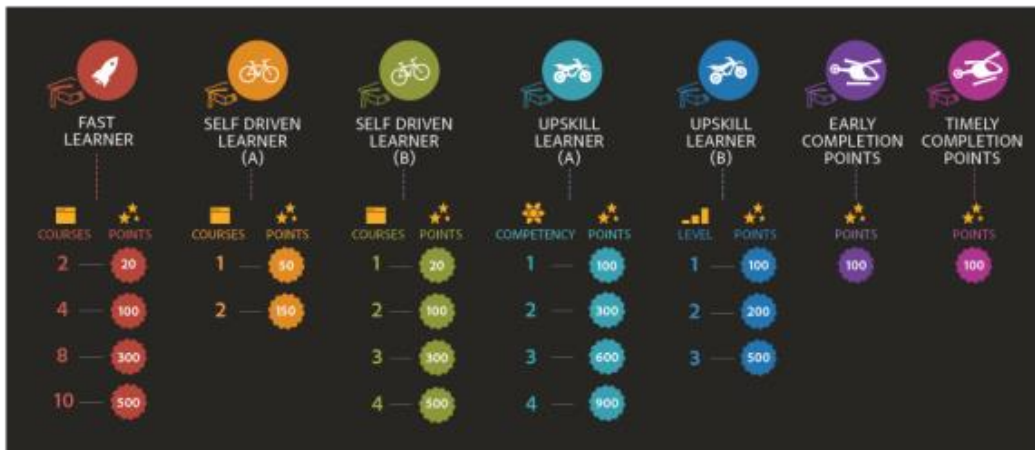
Θ) *Προσφορά (Gifting)*: Η δυνατότητα που έχει ένας παίκτης να μοιραστεί κάποια ανταμοιβή με άλλους παίκτες

Ι) *Ομάδες (Teams)*: Ομάδες παικτών που συνεργάζονται για ένα κοινό στόχο

Κ) *Ξεκλείδωμα περιεχομένου(Content unlocking)*: Η ολοκλήρωση κάποιου επιτεύγματος ή επιπέδου για να έχει πρόσβαση σε υλικό που θα τον διευκολύνει στη συνέχεια.

Λ) *Κοινωνικά γραφήματα (Social Graphs)*: Η απεικόνιση των παικτών με τους οποίους ένας παίκτης μπορεί να συνεργαστεί και να αλληλεπιδράσει.

Μ) *Εικονικά αγαθά (Virtual Goods)*: Οι εικονικοί πόροι που διατίθενται στους παίκτες



Εικόνα 2. Είδη πόντων

Πηγή: (<https://helpx.adobe.com/captivate-prime/administrators/feature-summary/gamification.html>)

Classroom Activity

Need Help? See in Action Find Answers

Insights Class Wall Achievements Class Leaders

MATH			READING		
Last reset on Jul 27, 2013. Updated nightly!			Last reset on Jul 27, 2013. Updated nightly!		
	Problems Correct	Time Spent (Hours)		Problems Correct	Time Spent (Hours)
#1	156	0.6	#1	234	1.63
#2	153	0.33	#2	76	0.33
#3	139	0.75	#3	62	0.12
#4	73	0.45	#4	39	0.08
#5	51	0.4	#5	34	0.53

Εικόνα 3. Παράδειγμα Πίνακα Κατάταξης

N) *Πίνακες κατάταξης (Leaderboards)*: Η οπτική της προόδου ενός παίκτη σε μία λίστα, οι οποία δίνει ανατροφοδότηση στον παίκτη όσον αφορά την πρόδο του σε σχέση με την πρόοδο των άλλων παικτών του παιχνιδιού. Σύμφωνα με έρευνες οι πίνακες κατάταξης μπορούν να έχουν θετικά αποτελέσματα στην ανάπτυξη κινήτρων, καθώς οι μαθητές βλέπουν το αποτέλεσμα του κόπου τους και κάνουν συγκρίσεις με τους άλλους μαθητές. (Domínguez et al., 2013). Εντούτοις, μπορεί να έχουν και αρνητικά αποτελέσματα, γιατί οι μαθητές με μειωμένη αυτοπεποίθηση δύνανται να αισθανθούν μειονεκτικά κάτι το οποίο δρα αρνητικά και οδηγεί στη μείωση του ενδιαφέροντός τους (Andrade, Mizoguchi & Isotani, 2016).

Συνολικά τα στοιχεία στην Πυραμίδα της παιχνιδοποίησης είναι τριάντα. Τα Δομικά στοιχεία είναι τα μεγαλύτερα στον αριθμό και αυτά με τα οποία μπορούμε να δημιουργήσουμε τα χαρακτηριστικά των παιχνιδιών που ανήκουν στην Μηχανική και στη Δυναμική. Από τα Δομικά στοιχεία που αναφέρθηκαν, τρία είναι αυτά που χρησιμοποιούνται στις περισσότερες παιχνιδοποιημένες εφαρμογές: οι πόντοι, τα εμβλήματα και οι πίνακες κατάταξης ( Werbach & Hunter, 2012).

Τα επίπεδα αυξανόμενης δυσκολίας κρατούν το ενδιαφέρον προσφέροντας περισσότερες προκλήσεις. Τα στοιχεία παιχνιδοποίησης θα μπορούσαν να ενταχθούν, για παράδειγμα, σε ένα παιχνίδι μαθηματικών ή ορθογραφίας ή ακόμα και σε ένα σύστημα όπου κάθε μαθητής θα «ανεβαίνει» επίπεδο κάθε φορά που θα συγκεντρώνει έναν αριθμό πόντων. Ένας τρόπος για να διατηρηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών είναι η διαίρεση ενός στόχου σε μικρότερους, η επίτευξη των οποίων θα αυξάνει την πρόδο τους. Επίσης είναι καλό να υπάρχουν και εναλλακτικοί στόχοι, γιατί σε περίπτωση που ένας μαθητής δεν καταφέρει να πετύχει έναν στόχο για μεγάλο χρονικό διάστημα θα χάσει το ενδιαφέρον του και θα σταματήσει να προσπαθεί. Είναι απαραίτητο επίσης να γίνει λεπτομερής εξήγηση της νέας τεχνικής στους μαθητές πριν από την έναρξη εφαρμογής της, ενώ και κατά τη διάρκεια εφαρμογής της μπορεί να προκύψουν μικρολεπτομέρειες που χρειάζεται να επιλυθούν.



Εικόνα 4. Η παιγνιοποίηση σε μία εικόνα

### 4.3 Παιγνιοποίηση μέσα από την τεχνολογία - Πλατφόρμες

Στο προηγούμενο κεφάλαιο αναλύσαμε κάποιους από τους τρόπους που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο εκπαιδευτικός στη διαδικασία της παιγνιοποίησης. Η τεχνολογία είναι το βασικό μέσο που δύναται να προσφέρει εξατομίκευση στο παιδί και ως εκ τούτου να συμβάλλει στην ομαλότερη εκπαιδευτική του ένταξη. Η παιγνιοποίηση στο μεγαλύτερο φάσμα της πραγματοποιείται μέσα στους υπολογιστές, καθώς παρέχουν το κατάλληλο γραφικό-αισθητικό περιβάλλον και τις διευκολύνσεις που χρειάζεται ο εκπαιδευτικός. Στην περίπτωση της Ειδικής Αγωγής μπορούν να χρησιμοποιηθούν πλατφόρμες που προσφέρουν παιγνιοποιημένο περιβάλλον, με τις κατάλληλες ρυθμίσεις και προσαρμογές, ανάλογα με την αναπηρία του παιδιού, τις δεξιότητες και τις ανάγκες του.

Πιο αναλυτικά το υπολογιστικό περιβάλλον προσφέρει τις εξής πλατφόρμες για παιγνιοποίηση:

*Edmodo*: Αποτελεί μία πλατφόρμα με στοιχεία κοινωνικής δικτύωσης, για μαθητές και εκπαιδευτικούς. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αναθέτει εργασίες, να δημιουργεί κουίζ και ψηφοφορίες, να ανεβάζει ανακοινώσεις, βίντεο και παρουσιάσεις και να ξεκινάει συζητήσεις με τις ομάδες των μαθητών. Οι μαθητές μπορούν να στέλνουν τις εργασίες τους, να ξεκινούν κι εκείνοι συζητήσεις και να δημιουργούν ομάδες μελέτης. Ένα σημαντικό στοιχείο της πλατφόρμας είναι και η χρήση εμβλημάτων, όπως αυτές διαφαίνονται στην εικόνα 4 (Πανταζίδης & Αυγουστάκη, 2017).



Εικόνα 5. Εμβλήματα Edmodo

Πηγή: <https://www.edmodo.com/?language=el>



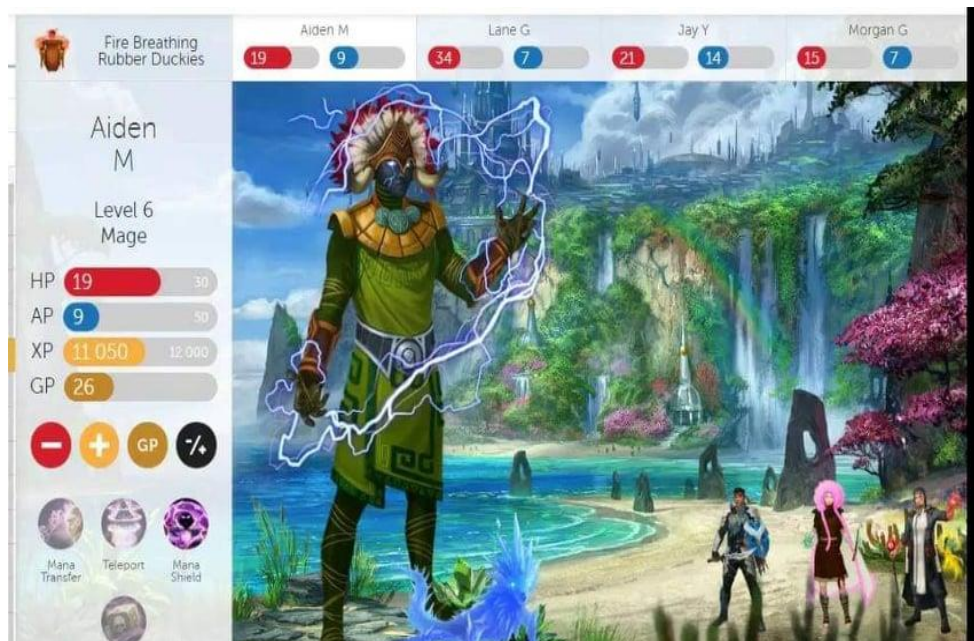
Εικόνα 6. Περιβάλλον Edmodo

Πηγή: <https://www.edmodo.com/?language=el>

*Classcraft*: Μέσω αυτής της πλατφόρμας δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να επιλέξουν τον ήρωα τους (ένα avatar πολεμιστή ή ένα μάγο) και να δημιουργήσουν ομάδες για να συνεργαστούν σε εργασίες. Στοιχεία παιχνιδοποίησης είναι ότι οι μαθητές κερδίζουν πόντους, ανεβαίνουν επίπεδο και αποκτούν «δυνάμεις», όπως να επιλέξουν αυτοί το θέμα



του μαθήματος. Επίσης στα τεστ οι εκπαιδευόμενοι κινητοποιούνται να έχουν υψηλές επιδόσεις για να αντιμετωπίσουν μία αποστολή, π.χ. ένα τέρας και να πάρουν επιπλέον πόντους. Στον αντίποδα, όταν οι μαθητές κάνουν κάτι αρνητικό τότε χάνουν πόντους και μακροπρόθεσμα μπορεί να μειωθεί το επίπεδό τους στο σύστημα. (Πανταζίδης & Αυγουστάκη, 2017). Βέβαια θα ήταν χρήσιμο να αναφέρουμε ότι αυτό δύναται να έχει αρνητικό αντίκτυπο στο μαθητή και στα ενδογενή του κίνητρα, ειδικά σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες οι οποίοι χαρακτηρίζονται από χαμηλή αυτοπεποίθηση. Είναι προτιμότερο η αρνητική ενίσχυση να αποφεύγεται από τον εκπαιδευτικό.



Εικόνα 7. Avatar στο Classcraft

Level up your teaching and engage students through the power of games.

FIND OUT HOW



For Schools & Districts

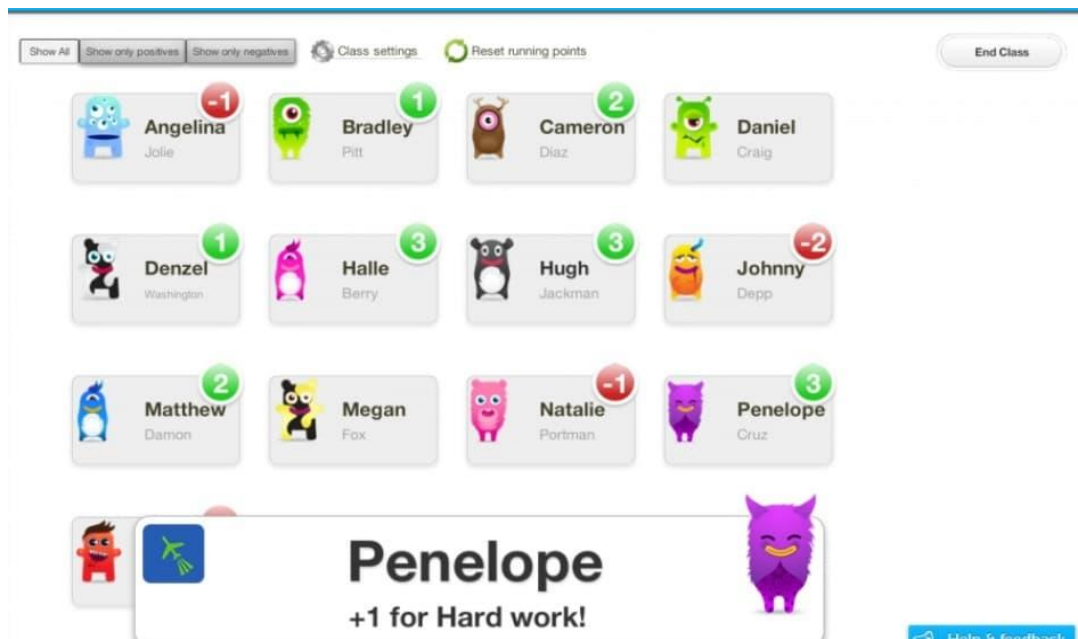
Build better school climate with an award-winning, data-powered administrative solution.



**Εικόνα 8. Περιβάλλον Classcraft**

**Πηγή:** <https://www.classcraft.com/>

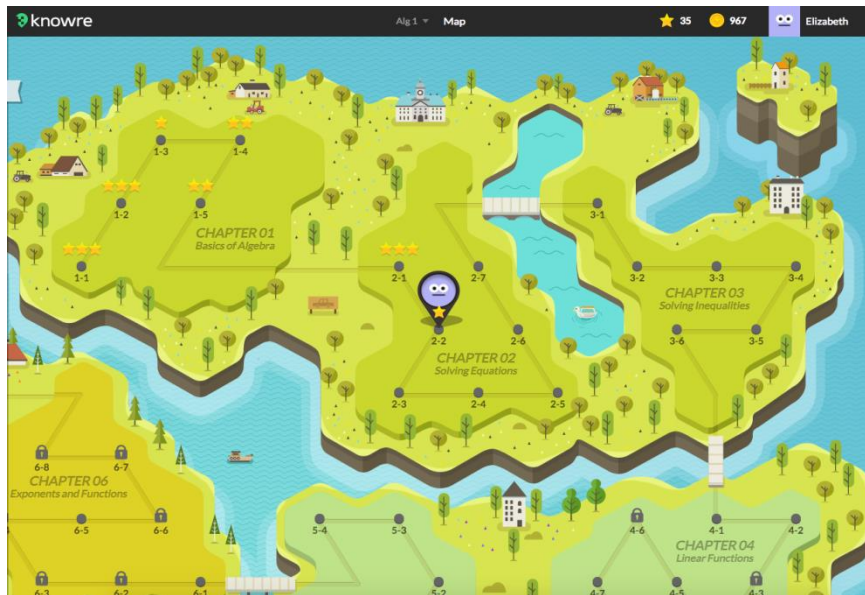
*Classdojo*: Βασικό στοιχείο της πλατφόρμας είναι τα avatar-τερατάκια, τα οποία ανήκουν σε κάθε έναν από τους μαθητές. Ο καθένας έχει κωδικό με τον οποίο μπορεί να μπαίνει και να ενημερώνεται για την επίδοσή του. Κάθε φορά που ξεκινά η εφαρμογή, αφού ο εκπαιδευτικός επιλέξει την τάξη που έχει δημιουργήσει, εμφανίζονται τα avatar των μαθητών κι έτσι μπορεί να παρακολουθήσει την εξέλιξη και τις συνήθειες των μαθητών του. Ένα πλεονέκτημα της εφαρμογής είναι η προσαρμοστικότητά της, καθώς ο εκπαιδευτικός διαμορφώνει τους κανόνες και τις επιβραβεύσεις της εφαρμογής, βάσει των προτεραιοτήτων του και των στόχων που έχει θέσει (Gooch, Vasalou, Benton & Khaled, 2016 · Πανταζίδης & Αυγουστάκη, 2017).



Εικόνα 9. Avatar στο Classdojo

Πηγή: <https://www.classdojo.com/>

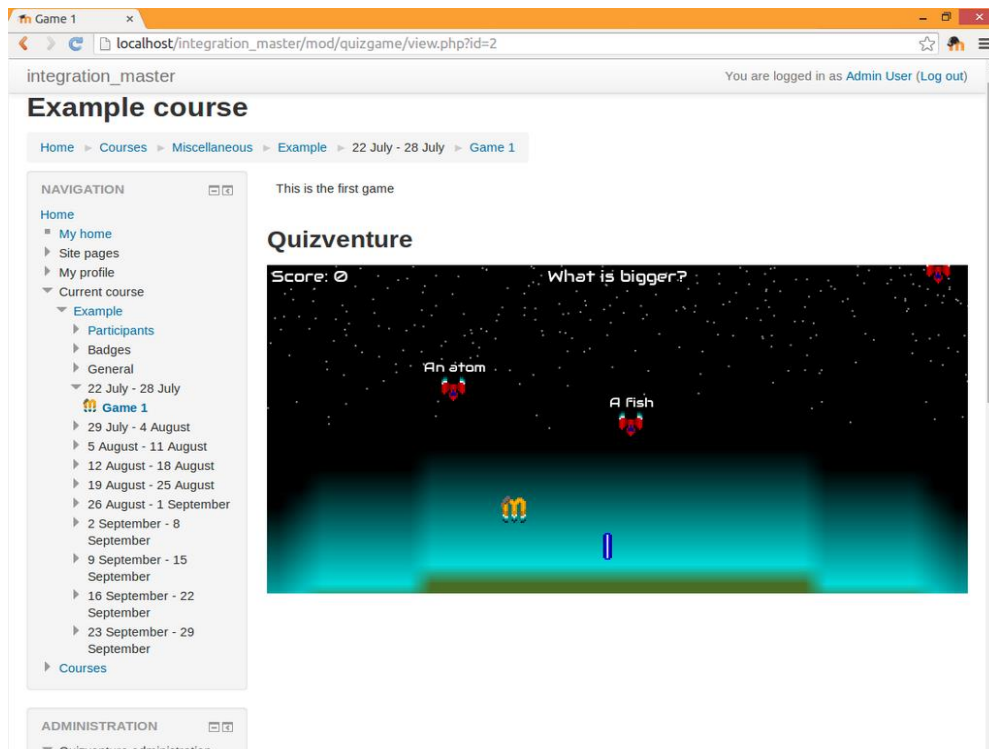
*KnowRe*: Η εφαρμογή KnowRe δημιουργεί μικρές και κατανοητές δοκιμασίες στο μάθημα των μαθηματικών, μέσα από ένα παιγνιδικό γραφικό περιβάλλον που χωρίζεται σε στάδια. Οι μαθητές εξοικειώνονται με την μαθηματική λογική, αλλά ταυτόχρονα τονίζονται τα σημεία όπου υστερούν. Ο δάσκαλος διαμορφώνει τη διαδικασία με τρόπο που θα εξειδικεύεται στο επίπεδο γνώσεων του μαθητή (<http://knowre.com/>).



Εικόνα 10. Περιβάλλον KnowRe

Πηγή: <http://knowre.com/>

*Moodle*: Το Moodle είναι ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης, το οποίο δεν έχει ως στόχο μονάχα την απλή μετάδοση της γνώσης, αλλά και την κατασκευή της (Cole & Foster, 2007). Προσφέρει ποικίλες δυνατότητες στο εκπαιδευτικό όπως είναι η δυνατότητα να αναγνωρίζει πότε μια δραστηριότητα είναι ολοκληρωμένη, την πλοήγηση στο σύστημα, τη διαχείριση των εμβλημάτων και τον υπολογισμό των πόντων. Περιλαμβάνει βασικά Δομικά Στοιχεία της παιχνιδοποίησης όπως: επίπεδα, εμβλήματα, πόντους, επιτεύγματα και πίνακες κατάταξης. Τα δομικά στοιχεία εμπλουτίζονται μέσα από στοιχεία αφηγηματικότητας και προκλήσεις που πρέπει να φέρει εις πέρας ο συμμετέχων για να πραγματοποιήσει την αποστολή του (<https://moodle.com/>).



Εικόνα 11. Quizventure στο Moodle (Οι ερωτήσεις εμφανίζονται ως διαστημόπλοια)

Πηγή: (<https://moodle.com/>)



Εικόνα 12. Mootivated (Avatar με πόντους)

Πηγή: (<https://moodle.com/>)

Οι προαναφερθείσες πλατφόρμες παιχνιδοποίησης, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα στοιχεία από την πυραμίδα που αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, δύνανται να ενεργοποιήσουν μέσω της σωστής εκπαιδευτικής διαδικασίας, τα κίνητρα των μαθητών. Τα κίνητρα αποτελούν ίσως την πιο βασική συνθήκη εφαρμογής της παιχνιδοποίησης. Πάνω σε αυτά βασίζεται και αυτά στοχεύει να εμπλουτίσει, ώστε να επιτευχθεί η συμμετοχή των παιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

#### 4.4 Κίνητρα και μαθητής

Ένα από τα βασικότερα στοιχεία για να επιτευχθεί η ουσιαστική εμπλοκή του μαθητή στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι η κινητοποίησή του από τον εκπαιδευτικό με τις κατάλληλες μεθόδους, δηλαδή η παραγωγή κινήτρων που συνδέονται με τα ενδιαφέροντά του. Το κίνητρο είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης της μάθησης και διατήρησης της ικανοποίησης των μαθητών. Εν αντιθέσει, η έλλειψη κινήτρων δύναται να αποτρέψει τους μαθητές από την ουσιαστική συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα κίνητρα είναι μέρος του ψυχολογικού κόσμου του ατόμου τα οποία διεγείρουν, κατευθύνουν και διατηρούν μια συγκεκριμένη συμπεριφορά ως προς την επίτευξη ενός στόχου (Hidi & Renninger, 2006). Σύμφωνα με τον Keller (2007), το κίνητρο εκδηλώνεται με την επιλογή ενός στόχου και την προσπάθεια επίτευξης αυτού του στόχου. Είναι μία εσωτερική δύναμη που καθοδηγεί τη συμπεριφορά του ατόμου ως προς ένα συγκεκριμένο σκοπό.

Ένα άτομο δύναται να χαρακτηρίζεται από κινητοποίηση που είναι επικεντρωμένη στο στόχο αλλά και από κινητοποίηση που επικεντρώνεται στη διαδικασία επίτευξης του στόχου (Touré-Tillery & Fishbach, 2014). Όταν ο εκπαιδευτικός προσπαθεί να ελέγξει την απουσία ή την ύπαρξη κινήτρων στο παιδί, αρχικά παρατηρεί την συμπεριφορά του κατά την τέλεση μίας δραστηριότητας και τα συναισθήματά του. Τέτοια στοιχεία είναι το ενδιαφέρον που δείχνει, αν ανταποκρίνεται στις ερωτήσεις, αν συμμετέχει και αν κατανοεί. Μέσα από την παρατήρηση γνωρίζει αν ο μαθητής χρειάζεται μεθόδους παρότρυνσης για να ασχοληθεί και να ολοκληρώσει την εργασία που του ανατέθηκε. Η παιχνιδοποίηση είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη δημιουργία κινήτρων προκειμένου να υπάρξει και να ενισχυθεί μία επιθυμητή συμπεριφορά.

Δύο είναι οι βασικές κατατάξεις των κινήτρων: α) *Τα εσωτερικά (intrinsic)*, είναι τα κίνητρα που δραστηριοποιούν το άτομο αυτά καθαυτά, με την απουσία εξωτερικής αμοιβής. Προέρχονται από την εκούσια συμμετοχή ενός ατόμου σε μία δραστηριότητα

και συνδέονται με την εσωτερική επιθυμία του ατόμου και το ενδιαφέρον του. Αφ' ότου ολοκληρωθεί η δραστηριότητα, προσφέρουν απόλαυση, βαθιά ικανοποίηση και ολοκλήρωση, καθώς το άτομο θεωρεί ότι άξιζε η προσπάθειά του. Τα εσωτερικά κίνητρα είναι πιο ευεργετικά στην μάθηση, γιατί είναι σύμφυτα με την διδασκαλία. Η παιχνιδοποίηση προκειμένου να καταστεί αποτελεσματική πρέπει να στοχεύει στην ενεργοποίηση των εσωτερικών κινήτρων του μαθητή (Deci & Ryan, 2000).

β) Τα εξωτερικά(*external*), είναι τα κίνητρα που έχουν ως πηγή κινητοποίησης εξωτερικές ανταμοιβές, όπως είναι τα χρήματα ή οι βαθμοί. Συνήθως, παρέχονται από άλλους και μπορεί να μην είναι αποτελεσματικά, γιατί στόχος γίνονται οι απολαβές και όχι η μάθηση (Deci & Ryan, 2000). Στην παιχνιδοποίηση η χρήση Δομικών στοιχείων όπως εμβλήματα ή πόντοι αποτελούν εξωτερικό κίνητρο. Προκειμένου να καταστούν αποτελεσματικά, ώστε να ενεργοποιούν ενδογενώς το άτομο, ο εκπαιδευτικός χρειάζεται κατάλληλες παιδαγωγικές μεθόδους και όχι απλά στείρα χρήση τους.

Οι έρευνες καταδεικνύουν ότι όσοι μαθητές παρακινούνται από εσωτερικά κίνητρα, έχουν μεγαλύτερη επιθυμία να συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία, να εξερευνούν, και να χρησιμοποιούν μεθόδους για ανατροφοδότηση (Ferreira, Cardoso & Abrantes, 2011). Αντιθέτως, μαθητές που ενισχύονται μονάχα από εξωτερικά κίνητρα, επιδιώκουν ανταμοιβές όπως οι βαθμοί και αποκόβονται από το περιεχόμενο της μάθησης (Ryan & Deci, 2000). Η χρησιμοποίηση εξωτερικών ανταμοιβών πρέπει να γίνεται σε συνδυασμό με άλλες πρακτικές, ώστε να συνδέεται με τα εγγενή κίνητρα του ατόμου, τις επιδιώξεις και τα ενδιαφέροντά του.

Η αυτονομία και η επάρκεια αποτελούν δύο βασικά στοιχεία τα οποία συνδέονται άμεσα με τα εσωτερικά κίνητρα του ατόμου (Ryan & Deci, 2000). Η αυτονομία προσφέρει την πεποίθηση ότι το άτομο ελέγχει τις πράξεις του και επιλέγει ελεύθερα τις ενέργειες και συμπεριφορές του. Η αύξηση της αυτονομίας, δίνει στους μαθητές την αίσθηση ελέγχου πάνω στη μαθησιακή διαδικασία (Ferreira et al., 2011). Όσον αφορά την επάρκεια, αυτή δημιουργεί την αντίληψη ότι το άτομο είναι αποτελεσματικό και ότι δύναται να κατακτήσει την γνώση. Έτσι το άτομο αποκτά αυτοπεποίθηση και τείνει να έχει και υψηλότερα κίνητρα, καθώς νιώθει ότι η μάθησή του έχει περιεχόμενο και ότι η προσπάθεια που καταβάλλει είναι σημαντική και αποτελεσματική. Το πρωταρχικό ζητούμενο μιας μαθησιακής δραστηριότητας πρέπει να αποτελεί η ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων που θεμελιώνει την αυτόβουλη μάθηση και συμπεριφορά.

#### 4.4.1 Θεωρίες Κινήτρων

Στην παρούσα εργασία θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν τέσσερις βασικές θεωρίες που συνδέονται με τα κίνητρα και χρησιμοποιούνται στην διαδικασία της παιχνοποίησης.

##### *Η Θεωρία της Ροής (Flow Theory)*

Ο Mihaly Csikszentmihalyi ανέπτυξε το 1975 τη Θεωρία της Ροής. Σύμφωνα με τον ίδιο, οι άνθρωποι είναι ευτυχισμένοι όταν βρίσκονται στην κατάσταση ροής, ένα είδος εσωτερικής έμπνευσης που προκαλεί έντονη συγκέντρωση-εστίαση σε κάποια ασχολία. Περιγράφει τη ροή ως «την πλήρη συμμετοχή σε μια δραστηριότητα. Το εγώ απουσιάζει. Ο χρόνος ρέει αρμονικά. Κάθε δράση, κίνηση, σκέψη αναδύεται με αρμονική συνέχεια από την προηγούμενη, σαν ένα μουσικό κομμάτι τζαζ. Συμμετέχει ολόκληρη η ύπαρξη και αξιοποιούνται στο έπακρο όλες οι ικανότητες» (Csikszentmihalyi, 2009). Οι βασικοί παράγοντες αυτής της θεωρίας είναι: ο έλεγχος πάνω στις πράξεις, οι ξεκάθαροι στόχοι, ο μετασχηματισμός της εμπειρίας και της διάρκειας χρόνου, οι επιτεύξιμες δραστηριότητες, η συγκέντρωση και η ανατροφοδότηση (Csikszentmihalyi, 2009). Αποτέλεσμα της θεωρίας της ροής είναι η βίωση έντονων θετικών συναισθημάτων. Βασικό στοιχείο για την επίτευξή της, είναι η αντίληψη του ατόμου για την ύπαρξη ή μη ισορροπίας ανάμεσα στο ίδιο και το έργο το οποίο πρέπει να επιτελέσει. Όταν το άτομο έχει να αντιμετωπίσει υψηλές αλλά όχι υπερβολικά δύσκολες προκλήσεις τότε βρίσκεται σε κατάσταση ροής. Διαφορετικά επέρχεται ανία και εγκατάλειψη του στόχου (Csikszentmihalyi, 2014). Προκειμένου να χρησιμοποιηθεί αυτή η θεωρία στην εκπαίδευση και συγκεκριμένα στην ειδική αγωγή, η δραστηριότητα χρειάζεται σαφή δόμηση περιεχομένου και χρόνου, να έχουν διατυπωθεί σαφείς στόχοι εκ των προτέρων και να παρέχεται ανατροφοδότηση και έλεγχος της καταβαλλόμενης προσπάθειας. Πρέπει να ελεγχθούν ποιά κίνητρα παρακινούν το κάθε παιδί, ώστε μέσω της τεχνικής ανάλυσης έργου, η εργασία να κατανέμεται σε βραχυπρόθεσμους στόχους, μέχρι το παιδί να κατακτήσει τον τελικό μακροπρόθεσμο στόχο.

##### *Η Θεωρία του Συμπεριφορισμού (Behaviorism)*

Στον Συμπεριφορισμό η επιστημονική μελέτη περιορίζεται στις αντικειμενικά παρατηρήσιμες συμπεριφορές (Schacter, Gilbert & Wegner, 2012). Ο John Watson, ιδρυτής της σχολής του συμπεριφορισμού, εστίασε την προσοχή του στην μελέτη μονάχα της συμπεριφοράς, καθώς υποστήριζε ότι αποτελούσε στοιχείο που μπορούσε να παρατηρηθεί και να μετρηθεί αντικειμενικά. Βασικός πυλώνας της θεωρίας είναι η αλληλεπίδραση του



ανθρώπου με ερεθίσματα που δέχεται από το περιβάλλον του. Ένα ερέθισμα οδηγεί και στην αντίστοιχη αντίδραση (Schater, Gilbert & Wegner, 2012). Κατά τον συμπεριφορισμό, το εξωτερικό περιβάλλον και συγκεκριμένα η αλληλεπίδραση του ατόμου με τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος, διαμορφώνουν την συμπεριφορά του. Δεν αποδίδει την συμπεριφορά του ατόμου σε παράγοντες όπως η προσωπικότητα ή ο χαρακτήρας.

Ο Burrhus Skinner ενίσχυσε την φιλοσοφία του συμπεριφορισμού εισάγοντας την έννοια της ενίσχυσης με την θεωρία του «περί συντελεστικής συμπεριφοράς». Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία η δράση επιφέρει κάποιο ερέθισμα, το οποίο με τη σειρά του επιφέρει μια αντίδραση. Οι συνέπειες μίας συμπεριφοράς καθορίζουν κατά πόσο είναι περισσότερο ή λιγότερο πιθανό να εμφανιστεί ξανά η ίδια συμπεριφορά (Schater, Gilbert & Wegner, 2012). Για παράδειγμα η δράση τού να ανοίξω τον υπολογιστή επιφέρει το ερέθισμα του αγαπημένου μου παιχνιδιού, το οποίο με τη σειρά του προκαλεί το συναίσθημα της ικανοποίησης, δηλαδή την αντίδραση. Παρατήρησε επίσης ότι μία συγκεκριμένη συμπεριφορά μπορεί να προκληθεί και να ελεγχθεί. Ο ίδιος ονόμασε τη διαδικασία επιβράβευσης και εμφάνισης αποτελέσματος 'συντελεστική εξαρτημένη μάθηση'. Εάν οι συνέπειες είναι θετικές, βοηθούν στην επανάληψη της συμπεριφοράς (μάθηση), ενώ εάν οι συνέπειες είναι αρνητικές, τότε η συγκεκριμένη συμπεριφορά που τις προκαλεί, τείνει να εξαλειφτεί (Schater, Gilbert & Wegner, 2012). Υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι για την κινητοποίηση του ατόμου: Η *Θετική ενίσχυση* κατά την οποία το άτομο δρα για να αισθανθεί ευχάριστα και η *Αρνητική ενίσχυση* στην οποία το άτομο δρα για να μην αισθανθεί δυσάρεστα.

Η διαδικασία της ενίσχυσης περιλαμβάνει ένα σύνολο ανταμοιβών οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διατηρήσουν την δέσμευση του ατόμου στην εργασία που επιτελεί, για να το επιβραβεύσουν για την ολοκλήρωσή της και για τον βαθμό επίδοσης. Αυτές οι ανταμοιβές δύνανται να είναι απτές ή και άυλες (όπως τα εμβλήματα στην παιχνοποίηση) (Deci & Ryan, 2000). Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός επιλέγει το χαρακτήρα και το ρυθμό που θέλει να έχουν αυτές οι ανταμοιβές. Υπάρχουν ανταμοιβές που δίνονται συνεχώς όταν το άτομο πραγματοποιεί μία ενέργεια. Στην παιχνοποίηση είναι προτιμότερο να αποφεύγεται αυτή η πρακτική, καθώς χάνεται το ενδιαφέρον του παιδιού. Οι ανταμοιβές μπορούν να έχουν επίσης ένα σταθερό ρυθμό απόδοσης, όπως να μην δίνονται κάθε φορά, αλλά κάθε δύο φορές που το παιδί ολοκληρώνει την δραστηριότητα και σε σταθερές χρονικές περιόδους. Τέλος, οι ανταμοιβές μπορούν να έχουν μεταβλητό χαρακτήρα, να μην είναι αναμενόμενες και έτσι να διατηρείται η έκπληξη και η προσμονή του παιδιού.

Η υπερβολική έμφαση στην ανταμοιβή, έχει όμως και αρνητικά αποτελέσματα. Ένα σοβαρό μειονέκτημα του συμπεριφορισμού είναι η προσήλωσή του στην εξωτερική συμπεριφορά του ατόμου και στο ρόλο των εξωτερικών συνθηκών και ταυτόχρονα η παραμέληση της εσωτερικής προσπάθειας του ατόμου να κατανοήσει τον κόσμο και να ρυθμίσει ανάλογα τη συμπεριφορά του. Δύναται να χρησιμοποιηθεί και ως μοντέλο για την χειραγώγηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς, προσφέροντας μία υποκειμενική αίσθηση της ελευθερίας της βούλησης (Schater, Gilbert & Wegner, 2012). Επιπλέον, τα σχέδια ενίσχυσης χρειάζεται συνεχώς να αλλάζουν χαρακτήρα ή να αυξάνονται, γιατί συνηθίζονται γρήγορα και ουσιαστικά σταματούν μετά από κάποιο σημείο να αποτελούν δελεάζον κίνητρο. Εάν προσπαθούμε να παρακινήσουμε έναν άνθρωπο μόνο με εξωτερικές ανταμοιβές, αυτές θα πρέπει συνεχώς είτε να αυξάνονται, είτε να αλλάζουν μορφή, γιατί συνηθίζονται γρήγορα και τότε ουσιαστικά δεν αποτελούν κίνητρο.

Τα προαναφερθέντα αποτελούν κάποιους από τους λόγους για τους οποίους η πρακτική εφαρμογή του συμπεριφορισμού στην παιχνοποίηση έχει δεχτεί κριτική από ερευνητές. Η βασική του ιδέα στηρίζεται στα εξωτερικά κίνητρα και όχι στην παρακίνηση των ενδογενών κινήτρων. Ειδικά η χρησιμοποίηση εξωτερικών ανταμοιβών, θεωρείται ότι οδηγούν το παιδί μονάχα στην επιθυμία να αποκτήσει κάτι το οποίο δεν είναι άμεσα συσχετιζόμενο με την μάθηση. Η παιχνοποίηση περιλαμβάνει κατ' εξοχήν συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά, όπως είναι οι επιβραβεύσεις μέσα από τους πόντους, τα εμβλήματα και τους πίνακες κατάταξης. Ο εκπαιδευτικός, όμως δεν μπορεί να στηρίζεται μόνο στην χρήση των εξωτερικών ανταμοιβών, αλλά να εμπλουτίζει το μάθημά του με παιδαγωγικές που συνάδουν με την επιθυμία του παιδιού και τις ανάγκες του. Ο εμπλουτισμός αυτός μπορεί να γίνει μέσω στοιχείων αυτορρύθμισης και αυτοπροσδιορισμού, μέσω συνεργασίας του εκπαιδευτικού και του μαθητή προκειμένου το αντικείμενο του μαθήματος να συνδέεται άρρηκτα με τις σκέψεις, τα συναισθήματα και τις συμπεριφορές του μαθητή. Επίσης η άμεση ανατροφοδότηση δίνει τη δυνατότητα στο άτομο να κατανοήσει εάν η δράση του ήταν σωστή ή λάθος. Η ανατροφοδότηση για το ποιο σημείο βρίσκεται ο μαθητής μέχρι να οδηγηθεί στον τελικό στόχο, καθώς και για το πώς θα μπορούσε να βοηθηθεί για να φτάσει πιο κοντά στον στόχο του, είναι στοιχεία που αξιοποιούνται από την παιχνοποίηση, όταν στοχεύει στην αλλαγή συμπεριφοράς. Πρακτικές όπως η επίλυση προβλημάτων, η διάδραση με άλλους μαθητές είναι στοιχεία τα οποία δεν βασίζονται σε εξωτερικούς χειρισμούς. Τα Δομικά στοιχεία του παιχνιδιού πρέπει να συνδυαστούν σωστά, ώστε να καταστεί ενδιαφέρον και να ενεργοποιεί το άτομο

εσωτερικά. Ο κατάλληλος σχεδιασμός αποτελεί έναν βασικό πυλώνα για τον εκπαιδευτικό, σε αυτή τη διαδικασία.

#### *Η Θεωρία του Γνωστικισμού(Cognitivism)*

Ο Γνωστικισμός, είναι θεωρία με αντίθετο υπόβαθρο από τον Συμπεριφορισμό, καθώς υποστηρίζει ότι οι εμφανείς συμπεριφορές που εκδηλώνει το άτομο δεν είναι αρκετές για να παρακινηθεί και να εξηγηθεί η μάθηση. Δύο βασικές υποθέσεις στηρίζουν αυτή τη θεωρία: Η μία υπόθεση αναφέρει ότι το σύστημα μνήμης είναι μια ενεργά οργανωμένη επεξεργασία της πληροφορίας και η δεύτερη υπόθεση στηρίζει ότι η προηγούμενη γνώση παίζει έναν πολύ σημαντικό ρόλο στη μάθηση. Οι γνωστικές θεωρίες ελέγχουν εκτός από τη συμπεριφορά και πώς δουλεύει η ανθρώπινη μνήμη, αντιμετωπίζοντας τη μάθηση ως μια εσωτερική νοητική διαδικασία που συμπεριλαμβάνει την διαίσθηση, την επεξεργασία πληροφορίας, τη μνήμη και την αντίληψη. Μελετούν και προσπαθούν να ερμηνεύσουν τις νοητικές διεργασίες, συμπεριλαμβανομένης της αντίληψης, της σκέψης, της μνήμης και του συλλογισμού (Smith, 2003).

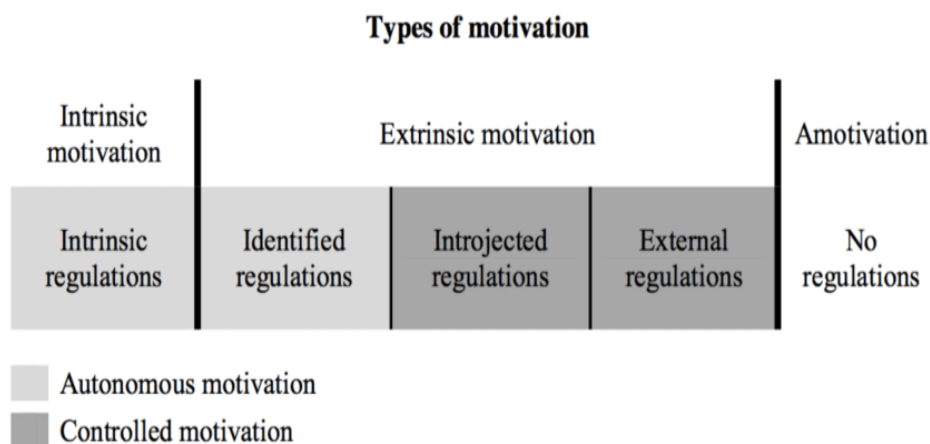
Στον Γνωστικισμό η μάθηση αποτελεί μία εσωτερική νοητική διαδικασία, ενώ ο μαθητής και οι ανάγκες του είναι πιο σημαντικές από το περιβάλλον. Οι άνθρωποι δεν μαθαίνουν μόνο παρατηρώντας αλλά και ενεργώντας. Εδώ η έννοια της διαδραστικότητας είναι σημαντική (Deci & Ryan, 2000). Η δημιουργικότητα και η πρωτοβουλία, η πρωτότυπη έκφραση, η αυτονομία και τα ενδογενή κίνητρα είναι οι βασικές συνθήκες των γνωστικών θεωριών. Η μάθηση βασίζεται άρρηκτα στις προϋπάρχουσες εμπειρίες, τις νοητικές κατασκευές και τις πεποιθήσεις που χρησιμοποιούνται από το παιδί για να ερμηνεύσει ενέργειες ή γεγονότα (Ράπτης & Ράπτη, 2001). Οι μαθητές δεν θεωρούνται πλέον παθητικοί δέκτες, αλλά τελικοί υπεύθυνοι της μάθησής τους. Προάγουν και παρουσιάζουν τις δικές τους προγενέστερες αντιλήψεις και απόψεις μέσα στην μαθησιακή διαδικασία και με αυτό τον τρόπο εμπλέκονται ενεργητικά.

#### *Η θεωρία του Αυτοπροσδιορισμού(Self- Determination Theory)*

Προκειμένου να εξισορροπηθούν οι συμπεριφοριστικές τάσεις της Παιχνιδοποίησης, χρειάζεται μία θεωρία με αποτελεσματική εφαρμογή στην μαθησιακή διαδικασία που στηρίζεται στις έννοιες της αυτορρύθμισης και παρακινεί τα ενδογενή κίνητρα του παιδιού. Μία θεωρία που έχει χρησιμοποιηθεί σε έρευνες για την παιχνιδοποίηση με ικανοποιητικά αποτελέσματα είναι η Θεωρία του Αυτοπροσδιορισμού, η οποία δημιουργήθηκε από τους Richard Ryan και Ed Deci. Μέσα από έρευνες

ανακάλυψαν ότι η ανάγκη για αυτορρύθμιση και αυτοπροσδιορισμό είναι σημαντικές, ώστε το άτομο να νιώθει ότι έχει τον έλεγχο των πράξεών του, μπορώντας να επιλέξει ελεύθερα. Αναφέρουν ότι οι ανταμοιβές δεν αποτελούν τον μόνο τρόπο να δοθεί κίνητρο, αλλά το άτομο δύναται να κινητοποιηθεί εσωτερικά. Τότε η αντίδρασή του είναι πολύ πιο αποτελεσματική (Deci & Ryan, 2000). Οι συμπεριφορές με εσωτερικά κίνητρα, οι οποίες ικανοποιούν έμφυτες ψυχολογικές ανάγκες για αυτονομία και ικανότητα, βρίσκονται στο κέντρο της αυτοπροσδιοριζόμενης συμπεριφοράς. Όταν κάποιος έχει εσωτερικά κίνητρα, εκτελεί μια δραστηριότητα για την πρόκληση και την ικανοποίηση που συνεπάγονται από αυτήν.

Η βασική κινητήρια δύναμη για την συμμετοχή σε μία πράξη απορρέει από εσωτερικές ρυθμίσεις που προέρχονται από την επιθυμία και το ενδιαφέρον για μία πράξη (Vansteenkiste, Lens & Deci 2009). Σύμφωνα με την θεωρία υπάρχει ένα φάσμα κινήτρων: Τα εσωτερικά, τα εξωτερικά, η απουσία κινήτρων, η εξωτερική ρύθμιση, η ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση και η ταυτοποίηση( Σχήμα 2).



**Σχήμα 2. Τα είδη των κινήτρων σύμφωνα με τους Deci & Ryan, 2004**

Όπως διαφαίνεται στο Σχήμα 2. στην μία πλευρά υπάρχει η έλλειψη οποιουδήποτε κινήτρου (Amotivation), είτε αυτό είναι εξωτερικό είτε εσωτερικό. Το άτομο σε αυτή την περίπτωση δεν διαθέτει κανένα ενδιαφέρον για την δραστηριότητα που του ζητούν να επιτελέσει. Στην άλλη πλευρά του σχήματος έχουμε τα εσωτερικά κίνητρα (Intrinsic Motivation), τα οποία αποτελούν την ενδογενή, πραγματική επιθυμία του ατόμου να πραγματοποιήσει μία δραστηριότητα και αυτή η επιθυμία δεν παρακινείται από εξωτερικές ανταμοιβές. Σύμφωνα με τους Deci and Ryan (2004), αν το άτομο έχει εσωτερικά κίνητρα

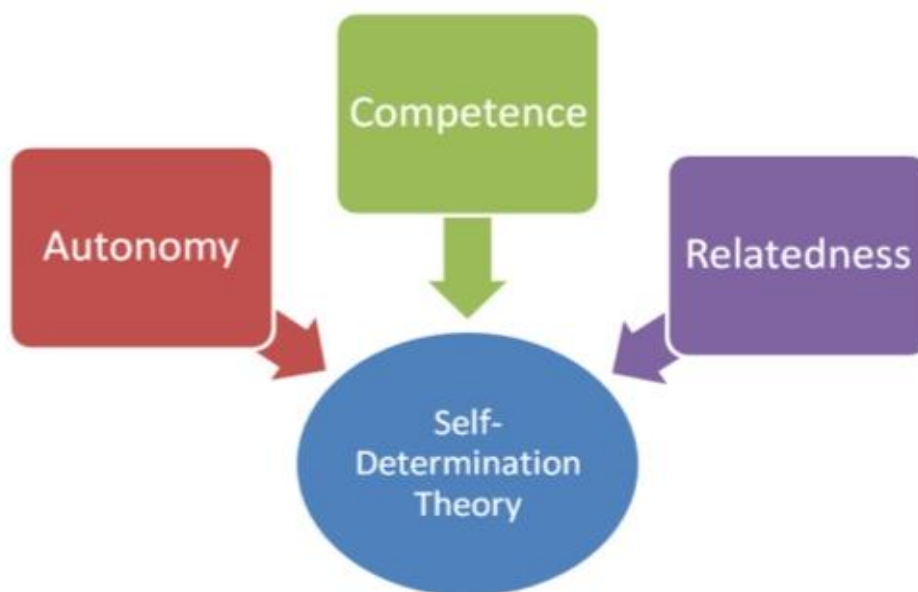
χαρακτηρίζεται από υψηλό επίπεδο αυτοπροσδιορισμού. Ανάμεσα στα δύο άκρα του σχήματος βρίσκεται το φάσμα των εξωτερικών κινήτρων (extrinsic motivation), στα οποία υπάρχει διαβάθμιση του αυτοπροσδιορισμού, ανάλογα με το πόσο κοντά βρίσκονται στα εσωτερικά κίνητρα ή στην απουσία κινήτρων. Αρχικά κοντά στην απουσία κινήτρων υπάρχει η εξωτερική ρύθμιση (External Regulation), δηλαδή η εξωτερική παρακίνηση που αναγκάζει το άτομο να επιτελέσει μία πράξη, χωρίς να το επιθυμεί. Στην περίπτωση αυτή το επίπεδο αυτοπροσδιορισμού είναι πολύ χαμηλό (Vansteenkiste Lens & Deci, 2009). Έπειτα, ακολουθεί η ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση (Introjected Regulation), στην οποία το άτομο εσωτερικεύει κάποια εξωτερικά κίνητρα, χωρίς όμως να είναι απόλυτα αφοσιωμένος και ικανοποιημένος με την εργασία που επιτελεί. Χαρακτηρίζεται εξίσου από χαμηλό αυτοπροσδιορισμό, ο οποίος όμως σε σχέση με την εξωτερική ρύθμιση είναι μεγαλύτερος, καθώς πλησιάζει στα εσωτερικά κίνητρα. Το τελευταίο κομμάτι του φάσματος των εξωτερικών κινήτρων είναι η ταυτοποίηση (Identified Regulation), στην οποία το άτομο αναγνωρίζει την αξία μίας πράξης και έχει υψηλό επίπεδο αυτοπροσδιορισμού. Η αναγνώριση της αξίας, δεν σημαίνει βέβαια ότι το άτομο συμμετέχει στην πράξη για την ίδια την πράξη, αλλά λόγω των ανταμοιβών του αποτελέσματος (Deci & Ryan, 2004).

Όσο πιο επιτυχημένη είναι η διαδικασία της εσωτερίκευσης, τόσο οι εξωτερικές ρυθμίσεις αντανακλούν τα χαρακτηριστικά των εσωτερικών κινήτρων και ως εκ τούτου η παρακίνηση του ατόμου έρχεται περισσότερο σε σύμπτυξη με τα εσωτερικά κίνητρα. Όταν ο μαθητής αποδέχεται και συγκεντρώνει τις αμοιβές, γιατί τις θεωρεί διασκεδαστικές και επειδή ικανοποιούν τον εσωτερικό του κόσμο, ή εάν χρησιμοποιούνται από τον εκπαιδευτικό για να εκμιαεύσει συμπεριφορές που προέρχονται από τις εσωτερικές επιθυμίες του παιδιού, τότε έχουν μετατραπεί σε εσωτερικά κίνητρα. Όπως έχει προαναφερθεί, ο σχεδιασμός και η παιδαγωγική μέθοδος είναι αυτές που θα μετατρέψουν τα εξωτερικά κίνητρα σε εσωτερικές ανάγκες για την παρακίνηση του παιδιού. Ένα έμβλημα μπορεί να είναι απλά μία εξωτερική αμοιβή, μπορεί όμως και να επιβεβαιώσει την ικανότητα ενός παίκτη και έτσι να λειτουργήσει θετικά στη δημιουργία εσωτερικού κινήτρου. Είναι θέμα επιλογής στο σχεδιασμό της παιχνιδοποίησης, το πώς θα λειτουργήσουν τα διάφορα στοιχεία (Werbach & Hunter, 2012).

Οι αρνητικές επιπτώσεις της ανταμοιβής μπορούν να προληφθούν με τους κατάλληλους χειρισμούς. Όταν χρησιμοποιείται από τον εκπαιδευτικό θα πρέπει να συνδέεται άμεσα με την ποιότητα του έργου, ώστε να μειώνεται η πιθανότητα απουσίας παρακίνησης των εσωτερικών κινήτρων. Οι ανταμοιβές ισχυροποιούν τα εσωτερικά

κίνητρα, όταν όμως ενισχύονται και από το αίσθημα της αυτονομίας. Η ανατροφοδότηση, παίζει εδώ σημαντικό ρόλο. Η ανταμοιβή επιδρά αρνητικά μόνο όταν είναι αναμενόμενη και δίνεται ανεξάρτητα από την απόδοση του ατόμου (Cameron, Banko & Pierce, 2001).

Η θεωρία του Αυτοπροσδιορισμού έχει τρεις βασικούς άξονες, πάνω στους οποίους στηρίζεται, ώστε το άτομο να δρα αυτοβούλως, χωρίς να στηρίζεται αποκλειστικά στις εξωτερικές επιρροές. Την αυτονομία(Autonomy), την ικανότητα(Competence) και τη συσχέτιση(Relatedness).



**Σχήμα 3. Τα τρία στοιχεία της Θεωρίας του Αυτοπροσδιορισμού**

α) Η αυτονομία είναι το αίσθημα ελέγχου ενός ατόμου, η δυνατότητα να κατευθύνει τις πράξεις του και τα αποτελέσματά τους. Η συμπεριφορά καθορίζεται από εσωτερικά κίνητρα. Η ψυχολογική ανάγκη για αυτονομία έχει θεωρηθεί ότι παρέχει βάση κινητοποίησης για την συμπεριφορική δέσμευση των μαθητών με ένα έργο, καθώς και με την ολοκλήρωσή του (Skinner, Furrer, Marchand, & Kindermann, 2008). Η αυτονομία, ως εκ τούτου παράγει υψηλότερα επίπεδα ικανοποίησης και ευχαρίστησης.

β) Η ικανότητα δηλώνει τις δεξιότητες που έχει το άτομο για να πετύχει το αποτέλεσμα που θέλει. Η καλλιέργεια της γνώσης, η επίλυση προβλημάτων, η αίσθηση ότι το άτομο μπορεί να πραγματοποιήσει κάτι μόνο του, δημιουργεί ικανοποίηση.

γ) Η συσχέτιση περιλαμβάνει τις ομαλές σχέσεις με τους άλλους, τη κοινωνική υποστήριξη και τη συνεργασία. Είναι η έμφυτη ανάγκη του ανθρώπου να νιώθει μέλος μίας ομάδας και να χαίρει εκτίμησης (Werbach & Hunter, 2012).

Σε μία παιχνιδοποιημένη διαδικασία ο δάσκαλος οφείλει να αφήνει το μαθητή να επιλέγει (αυτονομία) παρέχοντάς του υποστήριξη, όταν τη χρειάζεται, ανάλογα με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει και τις ανάγκες που απορρέουν από την κάθε αναπηρία. Η δραστηριότητα πρέπει να έχει στόχους υλοποιήσιμους, χωρισμένους σε μικρά βήματα που να δίνουν πρόκληση στο παιδί, ώστε να επιτυγχάνει (ικανότητα). Στη διαδικασία είναι απαραίτητη η χρήση εποικοδομητικής ανατροφοδότησης και η δημιουργία ομάδων των παιδιών, ώστε το παιδί με αναπηρία να αισθάνεται ενταγμένο στην μικρή κοινωνία της τάξης (συσχέτιση).

Οι Van Roy and Zaman (2017), σε έρευνά τους ανέλυσαν την Θεωρία του Αυτοπροσδιορισμού και τα θετικά της στοιχεία, προκειμένου να καταλήξουν στην πρόταση κάποιων παραμέτρων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους εκπαιδευτικούς για την ουσιαστική χρησιμοποίηση της παιχνιδοποίησης και την αντιμετώπιση των συμπεριφοριστικών τάσεων που προέρχονται από τις εξωτερικές ανταμοιβές. Παρατήρησαν ότι άλλες έρευνες κάνουν απλή χρήση των πόντων και των πινάκων κατάταξης, χωρίς να εμπλουτίζουν την διδασκαλία τους, οδηγούμενοι έτσι στην αναπαραγωγή μίας συμπεριφοριστικής πρακτικής. Για να αυξήσουν το αίσθημα της αυτοαποτελεσματικότητας των μαθητών αναφέρουν τις εξής παραμέτρους: α) Ο εκπαιδευτικός να αποφεύγει την υποχρεωτική χρήση κάποιου μέρους του παιχνιδοποιημένου συστήματος, όταν αυτό δεν συνάδει με τις επιθυμίες και τις ανάγκες του κάθε μαθητή. Η δυνατότητα προσφοράς επιλογών είναι πολύ σημαντική, ώστε να διατηρείται η αυτονομία του. Οι επιλογές δεν θα είναι μεγάλες στον αριθμό, γιατί μπορεί να προκαλέσουν άγχος και πίεση στο μαθητή. Πρέπει να έχουν νόημα, να συνδέονται με τα ενδιαφέροντα του παιδιού. β) Για να νιώσει επαρκές το παιδί και να αναπτύξει την αίσθηση ότι μπορεί επιτυχώς να πραγματοποιήσει ένα στόχο, οι στόχοι που ορίζονται οφείλουν να έχουν το στοιχείο της πρόκλησης αλλά να είναι διαχειρήσιμοι. Έτσι δημιουργούνται καθήκοντα, προσαρμοσμένα και εξατομικευμένα στις ανάγκες του παιδιού. γ) Παροχή θετικών ανατροφοδοτήσεων με την αποφυγή αρνητικών ενισχύσεων, που μπορεί να είναι επιζήμιες στην αυτονομία και εξέλιξη του παιδιού (Deci & Ryan 2004). δ) Διευκόλυνση κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι μαθητές που χρησιμοποίησαν στοιχεία παιχνιδοποίησης που στηρίζονταν σε κοινωνικά χαρακτηριστικά, είχαν θετικότερα αποτελέσματα απόδοσης από εκείνους που είχαν

αποκοπεί από αυτή τη δυνατότητα (De Marcos, Lopez & Cabot, 2016). Εδώ αναφέρουμε ότι ένα συνεργατικό περιβάλλον συνεκπαίδευσης με τη δημιουργία ομάδων, έχει θετικά αποτελέσματα στην ανάπτυξη του συναισθηματικού κόσμου των παιδιών με αναπηρία. ε) Όταν σχεδιάζεται μία συγκεκριμένη παράμετρος, όπως αυτές που προαναφέρθηκαν, να μην παρεμποδίζονται οι υπόλοιπες. Δηλαδή να επιτυγχάνεται η ικανότητα, η συσχέτιση και η αυτονομία, χωρίς η μία παράμετρος να παραμελείται ή να αντικαθίσταται. στ). Ευθυγράμμιση της παιχνιδοποίησης με τον στόχο της δραστηριότητας. Δηλαδή η ιδέα ένταξης των στοιχείων του παιχνιδιού πρέπει να εναρμονίζεται απόλυτα με το εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Το παιχνίδι να συμπληρώνει την εκπαίδευση, όχι να την αντικαθιστά. ζ) Να δίνεται βαρύτητα στα ατομικά χαρακτηριστικά και στις προτιμήσεις των παιδιών (στην περίπτωση παιδιών με αναπηρία να προσαρμόζεται στις δυσκολίες και το διαφορετικό φάσμα αναγκών τους). Κάθε παιδί έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά, ενώ κάτι το οποίο παρακινεί ένα παιδί μπορεί να είναι αιτία εγκατάλειψης δραστηριότητας για κάποιο άλλο (Van Roy & Zaman, 2017).

Για να συνοψίσουμε αυτό το κεφάλαιο αναφέρουμε τους τρόπους με τους οποίους η παιχνιδοποίηση δύναται να ενεργοποιήσει αποτελεσματικά τα κίνητρα των παιδιών και να αντιμετωπίσει δυσκολίες που μπορεί να προκύψουν κατά την εφαρμογή της:

1. Αισθητήρια Περιέργεια: (Οπτικά ή ηχητικά ερεθίσματα που προκαλούν έκπληξη ή ελκύουν την προσοχή)
2. Επιλογή: Ο μαθητής μπορεί να επιλέξει βαθμό δυσκολίας ή να χρησιμοποιήσει μενού και επιλογές διακλάδωσης .
3. Δραστικότητα: Μαθήματα που περιλαμβάνουν δραστικές ενέργειες. Χρήση ενός προγράμματος ή πλατφόρμας υπολογιστή. Χρήση ενός γραφικού προγράμματος.
4. Προκαθορισμένοι στόχοι
5. Λειτουργικότητα περιβάλλοντος: Να υπάρχει ευκολία πρόσβασης.
6. Πρόκληση, πολλαπλά επίπεδα δυσκολίας ανάλογα με το επίπεδο ικανοτήτων των μαθητών
7. Σύνδεση με τη γνώση των μαθητών. Ο εκπαιδευτικός να συνδέει την παιχνιδοποιημένη διαδικασία με την προϋπάρχουσα γνώση.
8. Ανατροφοδότηση για την διάκριση των επιτυχημένων από τις αποτυχημένες ενέργειες.



## 4.5 Παιχνιδοποίηση και Ειδική Αγωγή: Έρευνα

Όπως διαφάνηκε από το προηγούμενο κεφάλαιο, ένα παιχνιδοποιημένο περιβάλλον δεν βασίζεται απλά στη δημιουργία ενός παιχνιδιού, αλλά είναι μια παιδαγωγική πρακτική που χρησιμοποιείται για να αυξήσει τα εσωτερικά κίνητρα των μαθητών και την αυτοαποτελεσματικότητά τους, βοηθώντας τους να αποκτήσουν ενεργό ρόλο στην μάθηση (Muntean, 2011). Οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να αναπτύσσουν σενάρια παιχνιδιών σε έναν τρισδιάστατο εικονικό κόσμο και να χρησιμοποιούν πολυμεσικό υλικό. Στην εκπαίδευση η παιχνιδοποίηση χρησιμοποιείται ως εργαλείο για την αύξηση της εμπλοκής των ατόμων και για την προώθηση της επιθυμητών συμπεριφορών μάθησης (Lee & Hammer, 2011). Ένα από τα πιο σημαντικά οφέλη της χρήσης της αποτελεί η αντιμετώπιση έλλειψης κινήτρων των ατόμων με αναπηρία, που προκύπτει λόγω της περιορισμένης ικανότητας αλληλεπίδρασης με τον δάσκαλο και τους συμμαθητές (Liaw, 2008). Σύμφωνα με τους Dicheva, Dichev, Agre and Angelova (2015), η παιχνιδοποίηση μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα στη μάθηση, εάν ο σχεδιασμός και η υλοποίησή της έχουν γίνει με σωστό τρόπο. Οι τεχνικές της παιχνιδοποίησης μπορούν να αυξήσουν την ικανότητα απόκτησης νέας γνώσης έως και 40%.

Οι έρευνες υποδεικνύουν αύξηση των επιπέδων εμπλοκής των μαθητών, ενεργή συμμετοχή των μαθητών στο περιεχόμενο του μαθήματος και τη δημιουργία θετικών στάσεων απέναντι στη διαδικασία της μάθησης, όπως επίσης και αυξημένη αποδοτικότητα στο μάθημα (Kapp, 2012). Έχει παρατηρηθεί από μελέτες ότι η παιχνιδοποίηση μπορεί να επιδράσει θετικά στην ενίσχυση των κινήτρων και στην εμπλοκή των μαθητών εφόσον η διαδικασία έχει σχεδιαστεί και εφαρμοστεί κατάλληλα (Dicheva et al., 2015). Υπάρχουν όμως έρευνες που επισημαίνουν τις αρνητικές επιδράσεις της παιχνιδοποίησης, όπως είναι η κακή απόδοση στις γραπτές εξετάσεις (DomíNquez et al., 2013) και η ενίσχυση του ανταγωνισμού (Hakulinen, Auvinen, & Korhonen, 2013).

### 4.5.1 Έρευνες παιχνιδοποίησης στην εκπαίδευση

Από την αρχή ευρείας χρήσης της παιχνιδοποίησης και της διάδοσής της στον εκπαιδευτικό τομέα, ξεκίνησαν διαφορετικές έρευνες προκειμένου να ελεγχθούν τα αποτελέσματά της στην κινητοποίηση των μαθητών και να αποδειχτεί η ανάγκη ένταξής της στο σχολείο στα πλαίσια χρήσης της τεχνολογίας.

Σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Pedro, Prates, Zem-Lopes, Vassileva and Isotani (2015), σε τάξη με 16 παιδιά, προσπάθησαν να ελέγξουν την επίδραση της

παιχνιδοποίησης στην αύξηση κινήτρων των μαθητών και ως εκ τούτου στη βελτίωση της επίδοσής τους. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η έρευνα η τάξη χωρίστηκε σε δύο ομάδες: Η ομάδα στην οποία έγινε η παρέμβαση της παιχνιδοποίησης και η ομάδα που χρησιμοποιήθηκε ως ομάδα ελέγχου. Εν συνεχεία δημιούργησαν ένα εικονικό περιβάλλον μάθησης με στοιχεία όπως πόντους, επίπεδα δυσκολίας και εμβλήματα. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά ως προς τη χρήση της παιχνιδοποίησης, όσον αφορά την κινητοποίηση των μαθητών. Από την έρευνα προέκυψε όμως, ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση ανάμεσα στις δύο ομάδες που συμμετείχαν και σημειώθηκε ότι χρειάζονται περαιτέρω έρευνες για να εξαχθούν περαιτέρω συμπεράσματα.

Στα ίδια επίπεδα αποτελεσμάτων κινείται και η έρευνα των Mekler, Brühlmann, Tuch and Orwis (2015), οι οποίοι ερεύνησαν την επίδραση τριών βασικών Δομικών Στοιχείων: των πόντων, των πινάκων κατάταξης και των επιπέδων στα εσωτερικά κίνητρα σε ένα δείγμα 172 ατόμων. Χρησιμοποίησαν ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) και κατέληξαν στα ακόλουθα συμπεράσματα: Οι συμμετέχοντες αντιλήφθηκαν την δραστηριότητα ως μεγαλύτερης αξίας μέσω του σχεδιασμού παιχνιδοποίησης ( $p = .023$ ), και συμμετείχαν σε μεγαλύτερο βαθμό στη διαδικασία όταν συμπεριλαμβάνονταν οι πόντοι. Παρατηρήθηκε επίσης, ότι ο συνδυασμός ενός σχεδιασμού με νόημα που βασίζεται στην ενεργοποίηση κινήτρων και η χρήση στοιχείων, όπως οι πόντοι, αυξάνουν την κινητοποίηση των συμμετεχόντων. Οι ερευνητές αναφέρουν ότι οι πόντοι αποτελούν θετικό στοιχείο για την βελτίωση απόδοσης.

Σε έρευνα της Evans (2016), χρησιμοποιήθηκε παιχνιδοποιημένο σύστημα στην πραγμάτωση μαθήματος λατινικών. Στόχος της ερευνήτριας ήταν η βελτίωση της στάσης και των κινήτρων των μαθητών, προκειμένου να υλοποιηθούν οι στόχοι που είχε θέσει η ίδια. Η παρέμβαση έγινε σε επτά παιδιά από τα οποία μία μαθήτρια είχε δυσλεξία και μία άλλη μαθήτρια διασπαστική συμπεριφορά και τα αποτελέσματα προέκυψαν μέσω παρατήρησης και ενός τελικού ερωτηματολογίου που δόθηκε στους μαθητές. Η διαφοροποίηση και εξατομίκευση του μαθήματος, ώστε να επιτευχθεί η ευκολότερη συμμετοχή των δύο μαθητριών, ήταν ένας από τους στόχους της. Χώρισε το μάθημα σε στάδια και χρησιμοποίησε πόντους και πίνακες κατάταξης, ενώ επέλεξε τη χρήση αυτοκόλλητων, ως εμβλήματα. Κάθε δραστηριότητα συνδεόταν με ένα συγκεκριμένο αριθμό πόντων και στον πίνακα κατάταξης οι μαθητές έλεγχαν τις επιδόσεις τους. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν πέντε μαθήματα. Προκειμένου να γίνει πιο προσωπική και ενεργητική διαδικασία και να μην είναι οι μαθητές απλά παθητικοί δέκτες η ερευνήτρια προχώρησε σε στάδια σωστού σχεδιασμού. Εξήγησε στους μαθητές ότι οι πόντοι θα

δίνονταν όταν οι ίδιοι θα ολοκλήρωναν τις δραστηριότητες με ένα συγκεκριμένο επίπεδο ακρίβειας και όχι έχοντας απλά πραγματοποιήσει γρήγορα τη δραστηριότητα. Αυτό έγινε για να καταλάβουν ότι η δραστηριότητα δεν ήταν παιχνίδι χωρίς σκοπό και καθοδήγηση. Αυτό οδήγησε στην πιο προσεχτική πραγματοποίηση κάθε δραστηριότητας από τους μαθητές. Τα μαθήματα σχεδιάστηκαν ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας, μέσω τεχνικής ανάλυσης του στόχου σε βραχυπρόθεσμους. Τα στάδια αυξάνονταν ανάλογα με τις δεξιότητες που είχαν κατακτήσει οι μαθητές. Στο πρώτο μάθημα στόχος ήταν η αναγνώριση των παρελθοντικών χρόνων και των παθητικών ρημάτων, στο δεύτερο η αναγνώριση αυτή μεταφέρθηκε σε επίπεδο πρότασης, ενώ τους ζητήθηκε και η μετάφραση. Στα υπόλοιπα επίπεδα προσθέτονταν κατά τον ίδιο τρόπο κάτι καινούργιο (Evans, 2016).

Ως προς τα μέσα διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκαν, ζητήθηκε από τα παιδιά να σχεδιάσουν αρχαίες μορφές ως άβαταρ και τους δόθηκε η ελευθερία να πραγματοποιήσουν όποια δραστηριότητα εύρισκαν πιο εύκολη. Χρησιμοποιήθηκαν διαδικτυακά κουίζ για την συνεχή εξάσκηση των μαθητών, ενώ για να μην είναι αναμενόμενο το κομμάτι των ανταμοιβών, προσθέτονταν μία ανταμοιβή παραπάνω όταν δε το γνώριζαν τα παιδιά και αυτό αύξανε την ικανοποίησή τους. Όταν έδειχναν έλλειψη αυτοπεποίθησης (πχ και το κορίτσι με την δυσλεξία ανέφερε ότι δεν μπορούσε να ολοκληρώσει την δραστηριότητα), η εκπαιδευτικός έδινε ανατροφοδότηση και προχωρούσε σε επεξηγήσεις εννοιών. Αφού ολοκληρώνονταν οι δραστηριότητες, συζητούσε με τους μαθητές για τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν και έδινε προτάσεις για το πώς μπορούν να βελτιωθούν περαιτέρω, επαινώντας τους για τα θετικά τους αποτελέσματα (Evans, 2016).

Όσον αφορά την διαφοροποίηση και την ενταξιακή πρακτική παρατηρείται ότι η δόμηση του μαθήματος επέτρεπε ευελιξία και μπορούσε να προσφερθεί σε όλα τα παιδιά ανεξαρτήτως των δυσκολιών που αντιμετώπιζαν, κάτι που έδειχνε ότι υπήρχε ένα ευρύ φάσμα επιλογών. Η έμφαση που δόθηκε στην εξατομίκευση μείωσε το πιθανό αρνητικό αντίκτυπο της απομόνωσης ενός μαθητή με επιπλέον μαθησιακές δυσκολίες από τη διαδικασία.. Το μάθημα έγινε πιο προσωποποιημένο και σύμφωνα με τη Θεωρία του Αυτοπροσδιορισμού, η ενεργοποίηση των εσωτερικών κινήτρων του μαθητή έγινε το επίκεντρο του μαθήματος (Ryan & Deci, 2000). Αυτό διαφαίνεται από την στάση που διατήρησαν τα παιδιά καθ' όλη τη διάρκεια της παρέμβασης μέσω των συνεχών ερωτήσεων, που έδειχναν αυξημένη προσοχή και επιθυμία για αυτοβελτίωση. Τα παιδιά επέλεξαν ποιες δραστηριότητες μπορούσαν να πραγματοποιήσουν και αυτό σύμφωνα με

την ερευνήτρια ήταν σημάδι πως άρχισαν να αναγνωρίζουν τις δυνατότητες τους, γνώριζαν πώς να προχωρήσουν στο επόμενο στάδιο, ενώ δήλωσαν ότι απολάμβαναν το γεγονός ότι μπορούσαν να επιλέξουν μόνοι τους τη σειρά ολοκλήρωσης των δραστηριοτήτων. Η χρήση πόντων δημιουργούσε σύμφωνα με την εκπαιδευτικό θετικά συναισθήματα στα παιδιά και ιδίως σε εκείνα με τις μαθησιακές δυσκολίες. Επιπλέον, αυξήθηκε ο αριθμός εργασιών που παρέδιδαν οι μαθητές, κάτι που θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένδειξη αυξημένου ενδιαφέροντος και υψηλών εσωτερικών κινήτρων.

Υπάρχουν όμως και έρευνες που δείχνουν αρνητικά αποτελέσματα της παιχνιδοποίησης στην διαδικασία εμπλοκής των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι Hanus and Fox (2015), χρησιμοποιώντας ως βασικά Δομικά Στοιχεία τα εμβλήματα και τους πίνακες κατάταξης, μελέτησαν την επίδρασή τους στην κινητοποίηση, την ικανοποίηση, την προσπάθεια και την επίδοσή, σε μία παρέμβαση που διήρκησε 16 εβδομάδες σε σύνολο 71 φοιτητών. Δημιουργήθηκε μία ομάδα για την παιχνιδοποίηση και μία ομάδα ελέγχου. Για την πρώτη ομάδα σχεδιάστηκαν 22 εμβλήματα με στόχο την αύξηση της κινητοποίησης και ως εκ τούτου εμπλοκής στο μάθημα. Τα εμβλήματα αυτά δίνονταν ανάλογα με τη συμμετοχή στην τάξη και την παρουσία εργασιών. Ως επιπλέον κίνητρο χρησιμοποιήθηκαν και «νομίσματα», τα οποία δε δίνονταν πάντα (αποτελούσαν μέσα διευκόλυνσης σε μία εργασία και δεν χρειάζονταν μεγάλη προσπάθεια απόκτησης). Ο πίνακας κατάταξης αποτελούνταν από τα ψευδώνυμα και εκεί οι συμμετέχοντες παρατηρούσαν την συγκέντρωση των εμβλημάτων και των «νομισμάτων». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρέμβασης, οι φοιτητές εμφανίστηκαν λιγότερο κινητοποιημένοι σε συσχέτιση με την ομάδα των φοιτητών που δεν παρακολούθησαν το παιχνιδοποιημένο μάθημα. Επιπλέον ο ερευνητές είδαν ότι δεν έγινε ενεργοποίηση των εσωτερικών κινήτρων, αλλά ότι μειώθηκαν. Εδώ παρατήρησαν ότι σε μάθημα που οι φοιτητές αντιλαμβάνονταν ως μη ενδιαφέρον και χρησιμοποιήθηκαν εμβλήματα και πίνακες κατάταξης, υπήρχε κάποια αύξηση στα εσωτερικά τους κίνητρα, αλλά για εκείνους που ήδη συμμετείχαν ενεργά θεωρήθηκε ότι η παιχνιδοποίηση μπορεί να μειώσει τα κίνητρά τους (Hanus & Fox, 2015). Στην έρευνα αυτή θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι οι πίνακες αλλά και τα εμβλήματα χρησιμοποιήθηκαν περισσότερο μέσω μίας συμπεριφοριστικής πρακτικής και ως εξωτερικά κίνητρα, με στόχο την εμφάνιση κάποιου επιθυμητού αποτελέσματος. Η απλή προσθήκη των Δομικών Στοιχείων της παιχνιδοποίησης, χωρίς περαιτέρω εξατομικευμένη προσπάθεια από τον εκπαιδευτικό και σύνδεσης της παρέμβασης με τα ενδιαφέροντα των μαθητών, οδηγεί την παιχνιδοποίηση στο να μετατρέπεται σε ένα απλό σύστημα πόντων και βραβείων, χωρίς ουσιαστική επίδραση. Η

εισαγωγή Θεωριών που επικεντρώνονται στα εσωτερικά κίνητρα, καθώς και ένας αξιόπιστος και προσεγμένος παιδαγωγικός σχεδιασμός πρέπει να συμπληρώνουν τη διαδικασία της παιχνιδοποίησης, ώστε να μην αποτελεί μία «στεγνή» διαδικασία.

#### 4.5.2 Έρευνες παιχνιδοποίησης στην Ειδική Αγωγή

Η ένταξη της παιχνιδοποίησης στο χώρο της εκπαίδευσης έχει οδηγήσει ερευνητές στην σταδιακή μελέτη των αποτελεσμάτων της στον χώρο της Ειδικής Αγωγής. Τα ‘παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού’ χρησιμοποιούνται σε ποικίλους τομείς για άτομα με αναπηρία και έχουν βρει αρκετές ωφέλιμες χρήσεις για την ενδυνάμωση της εκπαιδευτικής πορείας των παιδιών με διαφορετικές αναπηρίες. Όσον αφορά την χρήση της παιχνιδοποίησης για τα παιδιά, οι έρευνες άρχισαν να εμφανίζονται τα τελευταία χρόνια και είναι σε ένα στάδιο εξέλιξης, καθώς η μέθοδος χρήσης στοιχείων παιχνιδιών, ιδίως μέσω της τεχνολογίας, αποτελεί μία σύγχρονη μέθοδο η οποία ακόμα δεν έχει βρει πρόσφορο έδαφος σε χώρες όπως η Ελλάδα. Όπως είχε διαφανεί στο σχετικό κεφάλαιο με την χρήση της τεχνολογίας στη χώρα μας, απαιτούνται ποικίλες δομές και αλλαγές στις εκπαιδευτικές νοοτροπίες, προκειμένου να καταστούν εφικτές σύγχρονες μέθοδοι που δύναται να αναπτύξουν και να προωθήσουν ένα αρμονικό κλίμα ένταξης και συνεκπαίδευσης παιδιών με αναπηρία.

##### *A) Παιχνιδοποίηση και Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ)*

Τα παιδιά με ΔΕΠΥ σύμφωνα με το «Διαγνωστικό Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών» (DSM-IV-TR) μπορεί να χαρακτηρίζονται από πτωχή ικανότητα συγκέντρωσης και προσοχής, αδυναμία παρακολούθησης οδηγιών του μαθήματος, νευρικότητα, υπερβολική εγρήγορση, έντονα συναισθήματα, κακή οργάνωση και δυσκολίες κοινωνικοποίησης. Ως εκ τούτου μεγάλο ποσοστό των παιδιών αυτών έχει συνδυαστικά μαθησιακές δυσκολίες. Σύμφωνα με τους Cooper and Bilton (2002), 90% των μαθητών αυτών έχουν χαμηλή σχολική επίδοση, 60% σοβαρές δυσκολίες στη γραφή, 20 % δυσκολίες στην ανάγνωση και 30 % εγκαταλείπουν το σχολείο. Αυτά τα στοιχεία οδηγούν σε σύνολο προβλήματα όπως έντονο στρες, χαμηλή αυτοεκτίμηση ακόμα και απομόνωση (Cooper & Bilton, 2002). Στην περίπτωση της κατηγορίας των παιδιών αυτών είναι εμφανές ότι οι συμπεριφορικές μέθοδοι είναι αναγκαίες. Τα παιδιά με ΔΕΠΥ χρειάζονται απόλυτη δόμηση και προκαθορισμό του περιβάλλοντος της τάξης και προγράμματα τροποποίησης της συμπεριφοράς μέσα από ξεκάθαρους κανόνες. Σε αυτή την συμπεριφορική προσέγγιση προσθέτουμε και την συμμετοχή του μαθητή, που σε συνεργασία με το δάσκαλο

αποφασίζουν από κοινού την δραστηριότητα. Είναι απαραίτητο το παιδί να καθοδηγείται αλλά και να αποκτά αυτοέλεγχο, να αυτοενισχύεται. Η συμπεριφορά και ο στόχος συνδέονται άμεσα και αυτή η διαδικασία δύναται να διευκολυνθεί μέσω της παιχνιδοποίησης. Το σύστημα ανταλλάξιμων αμοιβών, η χρήση του υπολογιστή που έχει συγκεκριμένη δομή (Shaw, Grayson & Lewis, 2005), μαζί με στοιχεία της παιχνιδοποίησης τα οποία παρέχουν γρήγορη εναλλαγή ερεθισμάτων για να μη βαριέται το παιδί, αλλά και οι επιβραβεύσεις, αποτελούν σημαντικούς τρόπους διαμόρφωσης συμπεριφοράς.

Οι Bul, Kato, Oord, Danckaerts, Vreeke, Willems, Oers, Van Den Heuvel, Birnie, Amelsvoort, Franken and Maras (2016), από τον Ιανουάριο έως το Μάρτιο του 2013, πραγματοποίησαν στην Ολλανδία και στο Βέλγιο μια δοκιμή σε παιχνιδοποιημένο σύστημα σε χρονικό διάστημα 20 εβδομάδων με 170 συμμετέχοντες (N=170) που είχαν διάγνωση Διαταραχής Ελλειμματικής προσοχής και Υπερκινητικότητας και κυμαίνονταν ηλικιακά από 8 έως 12 έτη. Ανέπτυξαν ένα διαδικτυακό παιχνιδοποιημένο σύστημα, το Plan-It Commander, για να διαμορφώσουν τις οργανωτικές και κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών με ΔΕΠΥ. Το εφαρμόσαν σε δύο ομάδες, η διαφορά των οποίων ήταν ο χρόνος και το διάστημα που εφαρμόστηκε η παρέμβαση. Το Plan-It Commander βασίζεται σε αρχές συμπεριφοριστικές και παιχνιδοκεντρικές. Χαρακτηρίζεται από περιπετειώδη, φουτουριστική θεματική, που στηρίζεται σε πραγματοποίηση αποστολών και επιπέδων διαβαθμισμένης δυσκολίας με επιτεύξιμους στόχους. Κάθε παίκτης είχε τον δικό του κωδικό για να μπορεί να συμμετάσχει στα υπο-παιχνίδια. Το παιδί συμμετέχει σε δέκα αποστολές και καθοδηγείται από μία ιστορία για να λύσει προβλήματα. Τα παιδιά μπορούν να ζητήσουν βοήθεια άλλων παιδιών μέσα από τη δημιουργία μίας διαδικτυακής κοινωνίας που προσφέρει το σύστημα. Αφού ολοκληρωθεί μία δραστηριότητα δίνεται το παιδί κάποιο έμβλημα ή μετάλλιο. Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις στις δεξιότητες διαχείρισης χρόνου ( $P=.004$ ), της κοινωνικής δεξιότητας ευθύνης ( $P=.04$ ) και τη μνήμη ( $P=.02$ ) στα παιδιά της πρώτης ομάδας. Δεν υπήρξαν όμως στατιστικά σημαντικές διαφορές με τα παιδιά της δεύτερης ομάδας, τα οποία βελτιώθηκαν σε αυτούς τους τομείς, αλλά σε μικρότερο βαθμό. Οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι οι συνολικές κοινωνικές δεξιότητες βελτιώθηκαν με την πάροδο του χρόνου, τα παιδιά έδειξαν να κινητοποιούνται, ενώ οι επιπτώσεις στις συνολικές κοινωνικές δεξιότητες και στις δεξιότητες προγραμματισμού / οργάνωσης που ανέφεραν οι δάσκαλοι δεν ήταν σημαντικές.

Οι Prins, Ponsioen, Geurts, Ten Brink and Van der Oord (2011), παιχνιδοποίησαν ένα εργαλείο διαδικτυακό με την προσθήκη στοιχείων όπως ιστορία, γραφικά, τον ανταγωνισμό και τις επιβραβεύσεις για παιδιά με ΔΕΠΥ. Πραγματοποίησαν μία μελέτη σε

ένα σύνολο 40 παιδιών ηλικίας 8-12 ετών στην Ολλανδία. Η ιστορία του παιχνιδιού είχε ως στόχο την διάσωση του κόσμου από εχθρικές μηχανές που ήθελαν να καταστρέψουν χωριά. Οι ερευνητές έκαναν σύγκριση των αποτελεσμάτων χρήσης του εργαλείου με την παιχνιδιοποιημένη μορφή και του εργαλείου χωρίς στοιχεία παιχνιδιοποίησης. Για να ελέγξουν τα αποτελέσματα μέτρησαν τον χρόνο που χρειάστηκαν τα παιδιά για να πραγματοποιήσουν τις δοκιμασίες και κατέγραψαν το σύνολο των επιπέδων που ολοκληρώθηκαν. Επιπλέον μέσω ερωτηματολογίου, πήραν απαντήσεις από τα ίδια τα παιδιά για την διαδικασία. Σύμφωνα με τις στατιστικές αναλύσεις τα παιδιά που χρησιμοποίησαν την παιχνιδιοποιημένη μορφή έδειξαν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα κινητοποίησης και παραγωγικότητας σε σχέση με τα παιδιά που δεν είχαν την παιχνιδιοποιημένη μορφή.

Οι Dovis, Oord and Wiers (2012), σχεδίασαν το Braingame Brian, ένα παιχνιδιοποιημένο σύστημα για τον έλεγχο των συμπεριφορών των παιδιών με ΔΕΠΥ. Αποτελεί ένα παιχνοδιακό κόσμο που έχει ως βασικό χαρακτήρα τον Brian. Ο στόχος του παιχνιδιού είναι η δημιουργία εφευρέσεων που χωρίζονται σε επίπεδα ανάλογα με τη δυσκολία τους. Τα Δομικά στοιχεία της εφαρμογής είναι τα επίπεδα, οι επιβραβεύσεις και ο ανταγωνισμός. Ο παίκτης επιβραβεύεται όταν περνάει κάθε επίπεδο με επιτυχία. Οι ερευνητές έλεγξαν τα αποτελέσματα της εφαρμογής στην μνήμη εργασίας των παιδιών, η οποία επηρεάζεται από τα επίπεδα κινητοποίησής τους. Διαμόρφωσαν δύο ομάδες: Μία ομάδα 30 παιδιών με ΔΕΠΥ και μία ομάδα χωρίς ΔΕΠΥ που αποτελούσε την ομάδα ελέγχου ηλικίας 9-12 ετών. Παρατήρησαν ότι η παροχή απλής ανατροφοδότησης στα παιδιά με ΔΕΠΥ, οδήγησε στην χειρότερη επίδοσή τους στις δραστηριότητες. Το ίδιο ισχύει και όταν δίνονταν στα παιδιά απλές επιβραβεύσεις, όπως εικονικά χρήματα. Εν αντιθέσει, κατέληξαν ότι μία εφαρμογή με στοιχεία παιχνιδιοποίησης μπορεί να οδηγήσει στην βελτιστοποίηση της απόδοσης, δίνοντας ένα μεγαλύτερο κίνητρο στα παιδιά μέσω του δυναμικού της χαρακτήρα και των διαφορετικών στοιχείων που προσφέρει. Κατέληξαν επίσης, ότι οι ελλείψεις σε κίνητρα αυξάνουν τις ελλείψεις των παιδιών στην μνήμη εργασίας και στην επιμονή για ολοκλήρωση δραστηριοτήτων (Dovis Oord & Wiers, 2012).

#### *B) Παιχνιδιοποίηση και Οπτική Αναπηρία*

Ο όρος ‘τύφλωση’ χρησιμοποιείται για να δηλώσει τη μερική ή ολική απώλεια όρασης. Ο πληθυσμός των παιδιών με ολική ή μερική απώλεια όρασης χαρακτηρίζεται από μεγάλη ετερογένεια. Έχουν διαφορετικές γνωστικές και κοινωνικές δεξιότητες, ικανότητα

κινητικότητας και προσανατολισμού καθώς και νοητικό επίπεδο. Τα προβλήματα όρασης συνδέονται με την οπτική οξύτητα, δηλαδή τι βλέπει το άτομο, το οπτικό πεδίο, την ευαισθησία στο έντονο ή στο αδύναμο φως, τη δυνατότητα διάκρισης χρωμάτων και της αντίληψης μορφής και περιγράμματος αντικειμένων (Παντελιάδου & Αργυρόπουλος, 2011). Στην εκπαιδευτική διαδικασία οι προσαρμογές γίνονται ανάλογα με το αν το παιδί μπορεί να διαβάσει έντυπη γραφή( είτε μεγαλογράμματη, είτε με τη χρήση οπτικών βοηθημάτων) ή αν διαβάζει μόνο μέσω της ανάγλυφης γραφής Braille. Η χρήση της τεχνολογίας μέσα από έξυπνες συσκευές, μεγεθυντές οθόνης, συνθέτες φωνής και απτικές συσκευές, αποτελούν διαδεδομένες μορφές διευκόλυνσης της καθημερινότητας των ατόμων με οπτική αναπηρία (Παντελιάδου & Αργυρόπουλος, 2011).

Οι Yanfi, Yogi and Azani (2017), πραγματοποίησαν έρευνα σε μαθητές με οπτική αναπηρία που αντιμετωπίζουν δυσκολίες με την χρησιμοποίηση συσκευών πληκτρολόγησης λέξεων. Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να βοηθηθούν οι μαθητές στην δακτυλογράφηση μιας λέξης, μέσω της αύξησης της κινητοποίησής τους. Η διαδικασία εφαρμογής της παιχνοποίησης βοήθησε τους ερευνητές να προσδιορίσουν τους μαθησιακούς στόχους και να διαρθρώσουν την εμπειρία με μεγαλύτερη ακρίβεια. Η έρευνά τους στηρίχθηκε στο γεγονός ότι ορισμένες εφαρμογές πληκτρολόγησης για άτομα με προβλήματα όρασης χρησιμοποιούν braille και οθόνη αφής, δεν είναι όμως κατάλληλα προσαρμοσμένες στο διδακτικό περιβάλλον για να παρακινήσουν τον μαθητή να συμμετάσχει με ενδιαφέρον στη μαθησιακή διαδικασία. Μέσω μίας εφαρμογής που δημιούργησαν οι ίδιοι, ενέταξαν και το στοιχείο της παιχνοποίησης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 11 μαθητές δημοτικού. Χρησιμοποιήθηκε ένα μοντέλο παιχνοποίησης βασισμένο στον ήχο με βασικά στοιχεία: καθοδήγηση χρήστη, χρονοδιακόπτης, καταγραφή σφαλμάτων πληκτρολόγησης της λέξης, βαθμολογία, προειδοποιητικό σήμα όταν υπάρχουν περιττές λέξεις και δυνατότητες για αποθήκευση ονόματος, χρόνου και αξιολόγησης σφαλμάτων. Αργότερα, αυτά τα χαρακτηριστικά χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση της επίδρασης του χρονομέτρου και της βαθμολογίας στο πώς απάντησαν μαθητές. Στο σύνολο των 11 μαθητών, 7 από τους 11 (64%), απάντησαν ότι η παιχνοποιημένη εφαρμογή ήταν πολύ αποτελεσματική, ενώ οι 4 από τους 11 (36%) την βρήκαν καλή. Επιπλέον παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχοντες μπορούσαν να θυμηθούν με μεγαλύτερη ευκολία κάθε αλφαβητική τοποθεσία στο πληκτρολόγιο. Αναφέρθηκε από τους μαθητές ότι η εφαρμογή ήταν σαν διαγωνισμός quiz, ότι παρακίνησε το ενδιαφέρον τους και τους ενεργοποίησε περισσότερο με τη χρήση σκορ και ερωτήσεων.



Οι Moldoveanu, Balan, Dascalu, Stanica, Bodea, UnnoRsson and Moldoveanu (2018), διαμόρφωσαν ένα 3D σύστημα εικονικού περιβάλλοντος για την βελτίωση της εντόπισης ήχων και των δεξιοτήτων πλοήγησης στο χώρο ενσωματώνοντας στοιχεία παιχνιδοποίησης. Χρησιμοποίησαν μία συσκευή που δίνει πληροφορίες για το περιβάλλον (Sound of Vision Device) και πραγματοποιεί ακουστική και χωρική κωδικοποίηση του περιβάλλοντος. Στόχος τους μέσω αυτής της εφαρμογής ήταν η μετατροπή της διαδικασίας προσανατολισμού στο χώρο σε διασκεδαστική, μέσω της κινητοποίησης των ατόμων με αναπηρία, καθώς όπως αναφέρουν οι περισσότεροι χρήστες αυτών των συσκευών τις χρησιμοποιούν για την υποχρεωτικότητα να αποκτήσουν μία συγκεκριμένη δεξιότητα. Στηρίχτηκαν σε στοιχεία όπως η συναισθηματική εμπλοκή των χρηστών στην διαδικασία, η αίσθηση κατορθώματος, η ανάγκη του ατόμου για μοναδικότητα και η εξατομίκευση του περιβάλλοντος. Η διαδικασία χωρίστηκε σε επίπεδα δυσκολίας, πειραματισμούς, αυτοαξιολόγηση και ανατροφοδότηση των χρηστών. Μεγάλη βαρύτητα δόθηκε στην σχεδιασμό των επιπέδων και στην αλληλεπίδραση των χρηστών. Η διαδικασία εκμάθησης προσανατολισμού, σύμφωνα με τους ερευνητές αποκτά γίνεται ένα «παιχνίδι με νόημα».

Τα πραγματικά περιβάλλοντα της εφαρμογής συνδέονται με εικονικά, φανταστικά. Τα περιβάλλοντα αυτά έχουν ποικίλους χαρακτήρες με χιουμοριστικό περιεχόμενο που ενημερώνουν το χρήστη για την ιστορία ή τον βοηθούν σε συγκεκριμένες δραστηριότητες. Όσο ο παίκτης χρησιμοποιεί και αναπτύσσει αυτούς τους χαρακτήρες, τόσο πιο εύκολα μαθαίνει για το σύστημα. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα από μικρά παιχνίδια που αναπτύσσουν τον ανταγωνιστικό χαρακτήρα των χρηστών. Τα επίπεδα μπορεί να είναι πολύ απλά με ένα μονάχα αντικείμενο ή πολύπλοκα όπως ο προσανατολισμός σε μία πόλη με μεγάλο αριθμό ανθρώπων και αντικειμένων. Οι παίκτες επιβραβεύονται με πόντους και εμβλήματα για την βελτίωση των εσωτερικών τους κινήτρων. Επιπλέον καθώς θα χρησιμοποιούν τη συσκευή, τα συστήματα ήχου μπορούν να γίνουν ένα μέσο αίσθησης και επιβράβευσης, καθώς και δημιουργίας μίας ιστορίας που διατηρεί το ενδιαφέρον και την συναισθηματική εμπλοκή του χρήστη (Moldoveanu et al., 2018).

Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν και εναλλακτική τεχνολογία για να εμπλουτίσουν την εφαρμογή. Αυτή είναι το Unity3D, το οποίο επιλέχτηκε ως αναπτυξιακή πλατφόρμα για την δημιουργία του εικονικού περιβάλλοντος. Το σύστημα προσανατολισμού αποτελείται από ένα γιλέκο που παράγει δονήσεις και ήχους 3D. Για τον προσανατολισμό διαθέτει ειδικά κουμπιά, ενώ υπάρχει ένας μηχανισμός που αντιλαμβάνεται τη κινητικότητα του χρήστη. Σε όλη τη διαδικασία καθοδηγούνται και δίνονται οδηγίες

χρήσης. Το σύστημα χρησιμοποιήθηκε σε τρία άτομα με αναπηρία που δεν είχαν παλιότερη επαφή με εκπαιδευτική διαδικασία προσανατολισμού στο χώρο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι χρήστες διάκεινται θετικά στην παιχνιδοποιημένη αυτή μορφή και έδειξαν ικανοποιημένοι, καθώς κινητοποιήθηκαν με την χρήση της στην διαδικασία προσανατολισμού, μέσω της επίλυσης προβλημάτων (Moldoveanu et al., 2018). Η συσκευή αυτή αν μελετηθεί σε περισσότερες έρευνες και με μεγαλύτερο δείγμα θα μπορούσε να αποτελέσει ένα μέσο διευκόλυνσης των παιδιών με οπτική αναπηρία στην εκμάθηση προσανατολιστικών τεχνικών, μέσω αύξησης του ενδιαφέροντός τους για τη διαδικασία.

### *Γ) Παιχνιδοποίηση και Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες (Δυσλεξία)*

Ένα παιδί θεωρείται ότι έχει μαθησιακές δυσκολίες όταν η επίδοσή του δεν είναι ανάλογη της ηλικίας του και αντιμετωπίζει δυσκολίες στην κατανόηση, τη προφορική έκφραση ή το γραπτό λόγο. Έτσι προκύπτουν διαταραχές όπως, η αδυναμία ακουστικής κατανόησης, διαταραχές σκέψης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, ορθογραφίας ή αριθμητικής. Τα προβλήματα αυτά είναι εγγενή στο άτομο, αποδίδονται σε δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος και μπορούν να υπάρχουν καθ' όλη τη διάρκεια ζωής. Σύνοδα προβλήματα που προκύπτουν είναι χαμηλή αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση, προβλήματα συμπεριφοράς και κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Είναι μία ακόμα κατηγορία ειδικών αναγκών που χαρακτηρίζεται από μεγάλη ανομοιογένεια χαρακτηριστικών (Παντελιάδου & Αργυρόπουλος, 2011).

Θα λέγαμε ότι τα ακόλουθα είναι τα βασικά κοινά χαρακτηριστικά των μαθησιακών δυσκολιών: α) Η φωνολογική ανεπάρκεια, δηλαδή η απουσία φωνολογικής ενημερότητας. Η φωνολογική ενημερότητα είναι η σωστή χρήση των δομικών στοιχείων του λόγου, η ανάλυση και η σύνθεση λέξεων σε φωνήματα (πχ σπίτι – σπί-τι) β) Ελλείμματα στην *ακουστική αντίληψη*, διάκριση ήχων, ακουστική μνήμη, ανάλυση και σύνθεση (διάκριση παρόμοιων ήχων, να ακούσουν ήχους με σωστή σειρά κτλ) Ελλείμματα *οπτικής αντίληψης*, αναγνώρισης μορφών και σχημάτων, οπτικής μνήμης, μνήμης οπτικών ακολουθιών. Ελλείμματα *χώρου*, μεγέθους, όγκου προσανατολισμού στο χώρο, οπτικοκινητικού συντονισμού. γ) Προβλήματα συγκέντρωσης δ) Προβλήματα προφορικού λόγου (δυσκολία με χρόνους ρημάτων, να παραλείπει λέξεις ή καταλήξεις, χρήση περιττών λέξεων, δυσκολίες άρθρωσης) (Πολυχρονοπούλου, 2012).

Ο όρος 'δυσλεξία' αναφέρεται στις δυσκολίες εκμάθησης ανάγνωσης, γραφής και ορθογραφίας (ή μαθηματικών). Δεν οφείλεται σε νοητική καθυστέρηση, έλλειψη όρασης

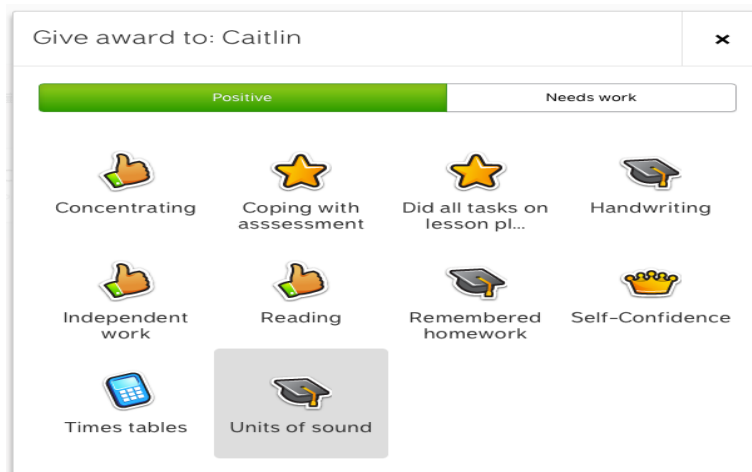
ακοής ή σε πολιτισμική αποστέρηση. Στην ανάγνωση και στη γραφή τα παιδιά μπορεί να παρουσιάζουν στοιχεία όπως: Σύγχυση λέξεων που είναι παρόμοιες ακουστικά ή οπτικά (ίσος- μίσος), επανάληψη ή παράλειψη συλλαβών, αντικατάσταση λέξεων με άλλες με ίδια ή παρόμοια σημασία, σύγχυση γραμμάτων όπως το δ με το ρ. Αδυναμία φωνημικής κατάτμησης (δηλαδή χωρισμός σε συλλαβές) και σύνθεσης φωνημάτων για το σχηματισμό μιας λέξης (Πολυχρονοπούλου, 2012).

Η επαναλαμβανόμενη σχολική αποτυχία οδηγεί τα παιδιά με δυσλεξία και γενικά με μαθησιακές δυσκολίες στην απουσία κινήτρων, σε συναισθηματικά προβλήματα όπως θλίψη, άγχος, έλλειψη αυτοπεποίθησης και ως εκ τούτου στην απομόνωσή τους από την μαθησιακή διαδικασία. Η απουσία «μεταγνώσης» είναι ένα σημαντικό πρόβλημα για τα παιδιά αυτά. Όταν το παιδί δεν έχει επίγνωση των γνωστικών του διαδικασιών και τι προσαρμογές πρέπει να κάνει για να επιλύσει ένα πρόβλημα, δυσκολεύεται να προβλέψει, να προγραμματίσει, να κατευθύνει και να αξιολογήσει τις σκέψεις του (Παντελιάδου & Αργυρόπουλος, 2011). Το παιδί χρειάζεται διδασκαλία με σαφείς και μεθοδικού στόχους και ανατροφοδότηση που θα οδηγήσει στην ανάπτυξη των εσωτερικών του κινήτρων και ως εκ τούτου στην αυτενέργειά του. Ο μακροπρόθεσμος στόχος χωρίζεται σε μικρά κομμάτια και δίνουμε στο παιδί την δυνατότητα για πολλαπλές ερωτήσεις. Η προσπάθειά του πρέπει να ανταμείβεται και να επαινείται για να αναπτυχτεί η αυτοπεποίθησή του.

Έρευνες καταδεικνύουν ότι τα παιδιά με δυσλεξία έχουν χαμηλότερα επίπεδα κινητοποίησης σε σύγκριση με μαθητές χωρίς δυσλεξία, όσον αφορά την ανάγνωση και τα υπόλοιπα επίπεδα μάθησης (Zisimopoulos & Galanaki, 2009). Αυτό το γεγονός, δημιουργεί την αναγκαιότητα για την διαμόρφωση και εφαρμογή διδακτικών μεθόδων κινητοποίησης για τα παιδιά που αντιμετωπίζουν δυσκολίες λόγω δυσλεξίας. Η πλατφόρμα παιχνιδοποίησης, ο τρόπος σχεδιασμού και ανάπτυξής της, καθώς και η κατανόηση από το δάσκαλο σχετικά με το τι κινητοποιεί τον κάθε μαθητή είναι πολύ σημαντικά σε αυτή τη διαδικασία (Seaborn & Fels, 2015). Οι Gooch, Vasalou, Benton and Khaled (2016), στηρίχτηκαν σε αυτά τα στοιχεία καθώς και σε κάποια στοιχεία της Θεωρίας του Αυτοπροσδιορισμού για τη δημιουργία μίας πλατφόρμας παιχνιδοποίησης. Ως προς τη Θεωρία του Αυτοπροσδιορισμού πήραν τα στοιχεία της ενδοπροβαλλόμενης ρύθμισης και της ταυτοποίησης. Σύμφωνα με αυτά, η παιχνιδοποίηση βρίσκεται ανάμεσα στην εσωτερική και κάποιον εξωτερικών κινήτρων (ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση) και οδηγεί το άτομο στην αναγνώριση της αξίας της πράξης (ταυτοποίηση), βοηθώντας το να αποκτήσει υψηλό επίπεδο αυτοπροσδιορισμού. Τα εξωτερικά δηλαδή κίνητρα δύνανται εν μέρει να μετατραπούν σε εσωτερικά. Οι Gooch et al (2016), μελέτησαν μια πλατφόρμα παιχνιδοποίησης το ClassDojo

σε παιδιά δημοτικού με Δυσλεξία, με τη βοήθεια δασκάλων ειδικής αγωγής και των γονέων και έλεγξαν πως η διαδικασία διαμόρφωσε τα επίπεδα κινητοποίησής τους. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή επτά μαθητών και διήρκησε από τον Απρίλιο του 2014 έως τον Ιούλιο του 2014. Διαμορφώθηκαν δώδεκα εκπαιδευτικές συνεδρίες, οι οποίες διήρκησαν μιάμιση ώρα η καθεμία και σε αυτές συμμετείχαν δάσκαλοι που είχαν ειδικές γνώσεις για τη δυσλεξία.

Οι ερευνητές έδωσαν τις απαραίτητες οδηγίες στους δασκάλους για το πώς θα χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία και τους επιβοηθούσαν όταν προέκυπταν προβλήματα. Η τεχνολογική υποστήριξη διαμορφώθηκε στις ήδη υπάρχουσες δομές της τάξης. Η διδασκαλία των μαθητών έγινε σε ζευγάρια και χρησιμοποιήθηκε ως πλατφόρμα, όπως προαναφέρθηκε, το ClassDojo (για περαιτέρω πληροφορίες όσον αφορά την πλατφόρμα βλέπε κεφάλαιο 4.3). Η εφαρμογή έδωσε τη δυνατότητα στους ερευνητές να επιλέγουν με ευκολία την κάθε εκπαιδευτική συνεδρία. Έπειτα έβρισκαν το μαθητή μέσα από άβαταρ που είχαν διαμορφωθεί για τον καθένα. Η πλατφόρμα τους έδινε τη δυνατότητα επιλογής εμβλημάτων για διαφορετικές δραστηριότητες και ανάγκες των μαθητών (Gooch et al., 2016).



**Εικόνα 13. Εμβλήματα του Classdojo, όπως διαμορφώθηκαν από τους Gooch, Vasalou, Benton & Khaled (2016)**

Η πλατφόρμα παρείχε επίσης ένα σύστημα αναφοράς και ταξινόμησης των εμβλημάτων που είχαν μοιραστεί στα παιδιά, διευκολύνοντας τους δασκάλους να γνωρίζουν την πρόοδο των μαθητών τους και να γράφουν σχόλια για συγκεκριμένα εμβλήματα. Τα εμβλήματα παρείχαν μία εύκολη και γρήγορη παροχή ανταμοιβών, χωρίς να χρειάζεται οι δάσκαλοι να φτιάξουν αυτοκόλλητα, που μπορεί να χαθούν ή να σκιστούν.

Οι ερευνητές πραγματοποίησαν ημι-δομημένες συνεντεύξεις στους δασκάλους, στους γονείς και στα παιδιά πριν αλλά και μετά την ολοκλήρωση των συνεδριών για να συλλέξουν τα στοιχεία για την έρευνά τους. Για τους δασκάλους οι ερωτήσεις αφορούσαν τους τρόπους με τους οποίους προσπάθησαν να κινητοποιήσουν τους μαθητές μέσα στις συνεδρίες, πώς χρησιμοποίησαν τα εμβλήματα και πώς ήταν η γενική τους εντύπωση από την πλατφόρμα. Οι γονείς ερωτήθηκαν για το αν είδαν κινητοποίηση από τα παιδιά τους, όταν συμμετείχαν στις συνεδρίες και αν ήθελαν τα παιδιά τους να επιβραβευτούν για κάποια δεξιότητα που δεν καλύφτηκε στην ερευνητική διαδικασία. Τα παιδιά ερωτήθηκαν κυρίως για το πώς τους φάνηκε η χρήση εμβλημάτων και πώς αισθάνθηκαν καθ' όλη τη διαδικασία (Gooch et al., 2016).

Αφού αναλύθηκαν οι συνεντεύξεις, οι ερευνητές κατέληξαν στα ακόλουθα βασικά θέματα: α) Τις αρχικές μεθόδους κινητοποίησης και τις προσδοκίες των εκπαιδευτικών (πριν δηλαδή χρησιμοποιήσουν το ClassDojo). Εδώ αναφέρεται ότι οι δάσκαλοι επέλεξαν συχνά την προφορική ανατροφοδότηση και τους επαίνους και ανυπομονούσαν να χρησιμοποιήσουν την πλατφόρμα για να δουν αν θα υπάρχουν διαφορετικά αποτελέσματα στην κινητοποίηση των παιδιών. β) Την παιδαγωγική μέσω της πλατφόρμας, δηλαδή ποιες τεχνικές και ποιες προσαρμογές έγιναν από τον κάθε εκπαιδευτικό στις συνεδρίες. Οι δύο δάσκαλοι που συμμετείχαν, σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το χρησιμοποίησαν με διαφορετικό τρόπο. Ο δάσκαλος χ εφαρμόσε ένα παιδαγωγικό σχεδιασμό που καθοριζόταν από τις δραστηριότητες και διαμόρφωσε τα εμβλήματα ώστε να ταιριάζουν με τα μαθήματα που έκανε και τους στόχους που έβαζε (πχ ταχύτητα ανάγνωσης, συλλαβισμός, κατάτμηση λέξεων). Είχε απόλυτο έλεγχο για το πότε θα δώσει κάποιο έμβλημα ως βραβείο (τα εμβλήματα παρέμεναν στατικά και ήταν ίδια για όλους) και γενικά σε όλη τη διαδικασία. Ο δάσκαλος ψ όμως ακολούθησε μία εντελώς διαφορετική πρακτική. Στηρίχτηκε στις μεταγνωστικές δεξιότητες των μαθητών και σχεδίασε τα εμβλήματα που αντικατοπτρίζουν βαθύτερες δεξιότητες απαραίτητες για τη μάθηση. Ενέπλεξε στη διαδικασία και συμπεριφορικά στοιχεία και διαμόρφωσε τα εμβλήματα βασισμένα στις δυσκολίες που αντιμετώπιζε κάθε μαθητής, εξατομικεύοντάς τα. Τα εμβλήματα δεν δίνονταν ομοιόμορφα σε όλους τους μαθητές και αυτό δημιουργούσε αισθήματα χαράς όταν βραβεύονταν για κάτι που υλοποιούσαν και δυσκόλευε τον καθένα προσωπικά. Επιπλέον έδωσε στους μαθητές περισσότερες δυνατότητες αυτονομίας, επιτρέποντάς τους να επιβραβεύουν τους εαυτούς τους με τα εμβλήματα, να προτείνουν πώς να σχεδιαστούν καινούργια ή να δίνουν σε άλλα παιδιά. Η πλατφόρμα βοήθησε τα παιδιά να αναγνωρίζουν και να σκέπτονται πώς

διαμόρφωσαν μία δραστηριότητα και να παρακολουθούν την πρόοδό τους σε κάθε συνεδρία, αναπτύσσοντας τις μεταγνωστικές τους δεξιότητες (Gooch et al., 2016).

Γίνεται κατανοητό λοιπόν, ότι η παιδαγωγική και η μέθοδος κινητοποίησης που χρησιμοποίησαν οι δάσκαλοι ήταν πολύ σημαντικές για τα αποτελέσματα που θα έχει η παιχνιδοποίηση στα παιδιά. Ο δάσκαλος χ μετά το πέρας των συνεδριών θεώρησε ότι η παιχνιδοποίηση δεν είχε σημαντικά αποτελέσματα στην κινητοποίηση των παιδιών, παραβλέποντας ότι η διδασκαλία του είχε καθαρά συμπεριφοριστικό χαρακτήρα και διακρίνονταν από έλλειψη αυτονομίας των μαθητών. Η πρακτική του δασκάλου ψ συμφωνεί με προαναφερθείσες θεωρίες για την χρησιμοποίηση της παιχνιδοποίησης σε ένα πλαίσιο με νόημα που ενεργοποιεί τα εσωτερικά κίνητρα (Nicholson, 2012). Με την δημιουργική αξιοποίηση της πλατφόρμας και την χρήση ανταμοιβών, παρατηρήθηκε σταδιακή αύξηση των κινήτρων των μαθητών, βελτίωση στην αναγνωστική ακρίβεια και στην συνολική προσπάθειά τους. Οι μαθητές φάνηκαν αρκετά ικανοποιημένοι από την χρήση των εμβλημάτων και ανέφεραν ότι αυξήθηκε η αυτοπεποίθησή τους όταν μπορούσαν να ελέγξουν την πρόοδό τους. Τα παιδιά που συμμετείχαν στις συνεδρίες του δασκάλου ψ είχαν συγκεκριμένα μεγαλύτερη κατανόηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων και ανάπτυξη αυτοελέγχου και αυτορρύθμισης. Η έρευνα αυτή δείχνει ότι ο δημιουργικός σχεδιασμός, η ουσιαστική παιδαγωγική και οι μαθητοκεντρικές μέθοδοι, μπορούν να μετατρέψουν μία πλατφόρμα παιχνιδοποίησης σε ένα σημαντικό επιβοηθητικό υλικό.

Σε μια άλλη έρευνα οι Risqi and Saputra (2015), εξέτασαν την επίδραση του LexiPal, ενός παιχνιδοποιημένου προγράμματος (το οποίο είχε ενσωματώσει στοιχεία παιχνιδιού: ανταμοιβές, πόντους, επίπεδα, σαφείς στόχους, επίπεδα, ανατροφοδότηση, ιστορία) σε 40 μαθητές με δυσλεξία (πέντε έως οκτώ ετών). Σε αντίθεση με την προηγούμενη έρευνα, χρησιμοποίησαν περισσότερα Δομικά Στοιχεία και όχι μόνο τα εμβλήματα, προκειμένου να παρέχουν περισσότερες δυνατότητες κινητοποίησης στους μαθητές. Επιπλέον έλεγξαν και τα αποτελέσματα της διαδικασίας στην ευχαρίστηση και την εμπλοκή των παιδιών. Η κάθε δραστηριότητα χωρίστηκε σε στάδια. Για παράδειγμα η ιστορία του πρώτου σταδίου παρουσιάζεται πριν από τα άλλα στοιχεία του παιχνιδιού. Σε κάθε στάδιο υπάρχει διαφορετικό στοιχείο που παρουσιάζεται στους μαθητές και συνδυαστικά όλα έχουν ως στόχο την δημιουργία συγκεκριμένων ψυχολογικών αποτελεσμάτων (εμπλοκή, ευχαρίστηση και κινητοποίηση). Η ιστορία όταν είναι ενδιαφέρουσα δύναται να προκαλέσει το ενδιαφέρον του παιδιού με δυσλεξία στο αντικείμενο μελέτης και ως εκ τούτου να αισθανθεί ευχαρίστηση. Τα διαφορετικά επίπεδα λειτουργούν ως μέσο κινητοποίησης, ώστε τα παιδιά σιγά και σταθερά να κατακτήσουν

κάθε στόχο. Η ανατροφοδότηση, οι πόντοι και τα εμβλήματα ολοκληρώνουν την διαδικασία ενδυνάμωσης της μαθησιακής διαδικασίας. Οι δραστηριότητες περιλάμβαναν μία ποικιλία φωνημικών αντιστοιχίσεων, αναγνώρισης φωνημάτων και συλλαβών τα οποία εμπλουτίζονταν μέσα από ιστορίες .

Ως μέθοδοι συλλογής των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν η παρατήρηση των παιδιών κατά την χρήση της πλατφόρμας και ερωτηματολόγιο που έλεγχε την κινητοποίηση και την ευχαρίστηση των παιδιών μετά τη χρήση (οι πιο πολλές ερωτήσεις ειπώθηκαν προφορικά, λόγω της μικρής ηλικίας των παιδιών και των δυσκολιών τους με το γραπτό λόγο). Για να μετρηθεί η εμπλοκή χρησιμοποιήθηκαν δύο παράγοντες: η συμμετοχή και το ενδιαφέρον. Σχεδόν όλα τα παιδιά σύμφωνα με τα αποτελέσματα έδειξαν επιθυμία για συμμετοχή στην παρέμβαση. Το 92,5 %, παρατηρήθηκε ότι μπορεί να διατηρήσει το ενδιαφέρον του καθ' όλη τη διάρκεια, ενώ 7,5 % ήθελε να σταματήσει για λόγους όπως η κούραση. Όσον αφορά την ευχαρίστηση τα παιδιά ευχαριστήθηκαν την όλη διαδικασία και το 96.64% έδειξε επιθυμία για περαιτέρω χρήση της πλατφόρμας. Η παιχνιδοποίηση σύμφωνα με τα αποτελέσματα φάνηκε ότι αύξησε το κίνητρο των παιδιών. Ωστόσο, οι ερευνητές τονίζουν πως παρά τα θετικά αποτελέσματα, είναι απαραίτητο να διερευνηθεί η μακροπρόθεσμη επίδραση της παιχνιδοποίησης σε παιδιά με δυσλεξία, καθώς τα παιδιά χρησιμοποίησαν την εφαρμογή για σύντομο χρονικό διάστημα (45 λεπτά).

#### *Δ) Παιχνιδοποίηση και πολλαπλές αναπηρίες*

Οι Sitra, Katsigiannakis, Karagiannidis and Mavropoulou (2016), πραγματοποίησαν έρευνα σε μαθητές δημοτικού σε μαθητές με δυσκολίες στη φωνολογική και φωνημική ενημερότητα, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής, ελαφριά νοητική υστέρηση και συναισθηματικές δυσκολίες η οποία διήρκεσε πέντε εβδομάδες. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε Τμήμα Ένταξης και είχε χαρακτήρα μελέτης περίπτωσης, λόγω του μικρού αριθμού των μαθητών. Συμμετείχαν πέντε μαθητές από τη Β' έως την Ε' δημοτικού με διαφορετικές αναπηρίες, χωρισμένοι σε τρεις ομάδες ανάλογα με τις δυσκολίες που αντιμετώπιζαν αλλά και τους εκπαιδευτικούς στόχους. Η πρώτη ομάδα αποτελούνταν από δύο μαθητές που δεν είχαν φτάσει στα επίπεδα προφορικού και γραπτού λόγου για τη χρονολογική τους ηλικία και αντιμετώπιζαν σοβαρές δυσκολίες στη φωνολογική και τη φωνημική ενημερότητα. Η δεύτερη ομάδα αποτελούνταν από έναν μαθητή με διαταραχή ελλειμματικής προσοχής. Οι δύο μαθητές της τελευταίας ομάδας παρουσίαζαν χαμηλότερη ικανότητα στη Γλώσσα και τα Μαθηματικά εξ' αιτίας ελαφριάς

νοητικής υστέρησης για τον πρώτο μαθητή και συναισθηματικών δυσκολιών για το δεύτερο. Στην πρώτη ομάδα, το παιχνιδιοποιημένο ηλεκτρονικό μάθημα διεξήχθη για το μάθημα της Γλώσσας, ενώ στις άλλες δύο ομάδες διεξήχθη και για το μάθημα των Μαθηματικών. Τα μαθήματα ήταν χωρισμένα σε ενότητες που περιλάμβαναν διαφορετικές δραστηριότητες. Στην εισαγωγή της κάθε ενότητας παρουσιαζόταν στους μαθητές μια ιστορία και όποτε ολοκληρωνόταν μία ενότητα ή δραστηριότητα δινόταν ένα έμβλημα σε κάθε παιδί. Για την παρέμβαση χρησιμοποιήθηκε η ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle (για περαιτέρω πληροφορίες βλέπε κεφάλαιο 4.3) και ως κύριο στοιχείο οι ανταμοιβές. Επιπλέον χρησιμοποιήθηκαν πηγές με παρουσιάσεις υλικού, ασκήσεις συμπλήρωσης κενού ή πολλαπλής επιλογής και ασκήσεις όπου τα παιδιά έπρεπε να γράψουν μικρό κείμενο ( Sitra, et al., 2016).

Τα αποτελέσματα μετρήθηκαν μέσω ημι- δομημένων συνεντεύξεων της εκπαιδευτικού και των παιδιών. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών μέσα από τα ενσωματωμένα στατιστικά εργαλεία που παρέχει το Moodle (μετρήσεις της συχνότητας, της διάρκειας αλληλεπίδρασης των μαθητών με το σύστημα ). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, οι ερευνητές κατέληξαν ότι οι ανταμοιβές δύνανται να αυξήσουν το κίνητρο των παιδιών και την εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία. Ένα σημαντικό εύρημα είναι ότι στην περίπτωση του μαθητή με διάσπαση προσοχής, τα εμβλήματα λειτούργησαν ως ισχυρό κίνητρο για να συγκεντρωθεί για πολύ περισσότερο χρόνο απ' ότι συνήθως. Οι απαντήσεις των μαθητών και της εκπαιδευτικού δείχνουν ότι τα διακριτικά κάνουν το μάθημα να φαίνεται πιο συναρπαστικό και ευχάριστο. Όλοι οι μαθητές ανέφεραν τα εμβλήματα, κάτι που δείχνει ότι τους τράβηξαν την προσοχή. Τα παιδιά βρήκαν το μάθημα αρκετά ελκυστικό, ενώ η εκπαιδευτικός που συμμετείχε ήταν αρκετά ευχαριστημένη, τονίζοντας ότι η σχεδίαση της παιχνιδιοποιημένης προσπάθειας πρέπει να είναι κατάλληλα δομημένη για να έχει επιτυχία . Επίσης η παρουσία του εκπαιδευτικού κρίθηκε απαραίτητη, καθώς οι μαθητές χρειάζονταν καθοδήγηση κατά την αλληλεπίδρασή τους με το παιχνιδιοποιημένο σύστημα. Ακόμα, δημιουργήθηκε η αίσθηση στην εκπαιδευτικό πως η αξιοποίηση ενός παιχνιδιοποιημένου ηλεκτρονικού μαθήματος στην αρχή της χρονιάς, θα έκανε την μετάβαση των παιδιών στο Τμήμα Ένταξης πιο ομαλή καθώς θα υπήρχε ένα επιπλέον κίνητρο για αυτά ( Sitra et al., 2016).



### *E) Παιχνιδοποίηση και Αυτισμός*

Οι 'Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές', περιλαμβάνουν ένα σύνολο προβλημάτων και συνδρόμων τα οποία αποτελούν το αυτιστικό φάσμα. Σε αυτό ανήκουν το Σύνδρομο Rett, το Asperger, η παιδική αποδιοργανωτική διαταραχή και ο Αυτισμός. Ο αυτισμός είναι διαταραχή επικοινωνίας και κοινωνικής συναλλαγής και είναι αποτέλεσμα νευρολογικής διαταραχής. Χαρακτηρίζεται επίσης από επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, εμμονές και καταναγκαστική συμπεριφορά. Το άτομο αντιμετωπίζει δυσκολία κατανόησης και έκφρασης συναισθημάτων (έλλειψη ενσυναίσθησης) (Πολυχρονοπούλου, 2012). Συχνές είναι και οι διαταραχές της ομιλίας (μη ολοκληρωμένες προτάσεις, ανικανότητα προφορικής έκφρασης, επαναλήψεις, συνομιλία με τον εαυτό). Το παιδί με αυτισμό θέλει το περιβάλλον του να χαρακτηρίζεται από αμεταβλητότητα και να είναι συνεπές, χωρίς υπερβολικές αλλαγές. Το παιχνίδι του είναι καταναγκαστικό, χωρίς αυθορμητισμό, στερημένο φαντασίας και δημιουργικότητας (Συριοπούλου - Δελλή & Κασίμος, 2013). Τα χαμηλά κίνητρα των παιδιών στο φάσμα του αυτισμού μπορεί να λειτουργήσουν ανασταλτικά στην κατάκτηση νέων δεξιοτήτων. Για την εκπαίδευσή τους χρησιμοποιούνται συμπεριφορικές προσεγγίσεις, όπως η ενίσχυση, εξατομικευμένο πρόγραμμα, η ανάλυση στόχου και η δόμηση του περιβάλλοντος. Καθορίζεται τι πρέπει να κάνει το παιδί, πού θα το κάνει και πότε θα συμβεί. Αυτό γίνεται μέσα από οπτικές ενδείξεις και προβλεψιμότητα χώρου που παρέχει ασφάλεια στο παιδί, μέσα από τη διαμόρφωση ενός προσωπικού προγράμματος. Όπως δείχνουν ποικίλες έρευνες οι οπτικές απεικονίσεις είναι πολύ σημαντικές για το παιδί, μειώνουν το άγχος του και αυξάνουν τη συμμετοχή σε δραστηριότητες. Εξίσου σημαντικές είναι οι ιστορίες με κοινωνικό περιεχόμενο που βοηθούν το παιδί να διαμορφώσει μία συγκεκριμένη συμπεριφορά σε κάποια κατάσταση που του προκαλεί άγχος, φόβο ή ανασφάλεια (Συριοπούλου - Δελλή & Κασίμος, 2013).

Η Γκανάτσιου (2017), πραγματοποίησε μελέτη περίπτωσης σε τέσσερα παιδιά χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα Moodle, για να ελέγξει την επίδραση της παιχνιδοποίησης και συγκεκριμένα των εμβλημάτων στην κινητοποίηση και την εμπλοκή παιδιών στο φάσμα του αυτισμού. Στην έρευνα συμμετείχαν δύο παιδιά οκτώ ετών, αγόρια και πήγαιναν στη Β' Δημοτικού σε γενικό σχολείο. Τα άλλα δύο, ήταν δεκατεσσάρων ετών, το ένα κορίτσι το οποίο πήγαινε σε ειδικό σχολείο και το άλλο αγόρι, το οποίο παρακολουθούσε την Α' Γυμνασίου σε γενικό σχολείο. Τα ηλεκτρονικά μαθήματα έγιναν στο χώρο του σχολείου, εκτός από την τέταρτη περίπτωση, στην οποία το παιδί παρακολούθησε στο σπίτι το παιχνιδοποιημένο μάθημα.. Λόγω της ετερογένειας των

περιπτώσεων και των διαφορετικών χαρακτηριστικών, πρώτα καθορίστηκαν και μελετήθηκαν τα προφίλ των μαθητών, προκειμένου να εξατομικευτεί η διαδικασία της παρέμβασης. Τα εμβλήματα δίνονταν στους μαθητές σε κάθε μάθημα ανεξάρτητα από την επιτυχία στις δραστηριότητες, ώστε να αποφευχθεί η αποθάρρυνση του μαθητή. Τα μαθήματα ήταν διαβαθμισμένα σε επίπεδα με ιστορίες και αποστολές που έπρεπε να επιτελέσει το κάθε παιδί. Ως στόχοι αποτέλεσαν η ανάπτυξη συναισθημάτων, η ανάπτυξη συναισθημάτων σε συνδυασμό με την βελτίωση της ενσυναίσθησης, η διαμόρφωση συμπεριφορών, η ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας, η αυτοδιαχείριση και η σύναψη κοινωνικών αλληλεπιδράσεων. Ο κάθε στόχος επιλέχτηκε ανάλογα με τις ελλείψεις του κάθε παιδιού (Γκανάτσιου, 2017).

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω της συμμετοχικής παρατήρησης και μέσω ημι-δομημένων συνεντεύξεων με τις δασκάλους των τριών παιδιών και τη μητέρα του τέταρτου. Στην περίπτωση του πρώτου μαθητή τα αποτελέσματα υπήρξαν θετικά καθ' όλη τη διαδικασία. Έδειξε ενδιαφέρον, εγρήγορση και επιθυμία να επαναλάβει ξανά την διαδικασία και ανυπομονούσε να λάβει κάποιο έμβλημα. Τα ίδια ισχύουν και για τον δεύτερο μαθητή. Οι δασκάλους των δύο παιδιών ανέφεραν ότι έδειξαν κινητοποιημένα και τους άρεσαν τα εμβλήματα, ενώ εκδήλωναν χαρακτηριστικά ικανοποίησης όταν τα λάμβαναν. Τα ίδια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και στην τρίτη μαθήτριά και στον τέταρτο μαθητή, καθώς έδειξαν και εκείνοι προθυμία να συμμετέχουν και τους άρεσε ιδιαίτερα η χρήση του υπολογιστή. Ο τέταρτος μαθητής ενθουσιάστηκε με τη θεματολογία του θυμού, τις εικόνες και τα εμβλήματα. Η μητέρα του μαθητή ανέφερε ότι εάν το έμβλημα και το περιεχόμενο του μαθήματος εμπίπτει στα ενδιαφέροντα του παιδιού, τότε αυτό αποτελεί κίνητρο για την εκούσια εμπλοκή τους στη διαδικασία. Σε γενικό επίπεδο η έρευνα καταλήγει στην θετική επίδραση των στοιχείων παιχνιδοποίησης στην κινητοποίηση των μαθητών στο φάσμα του αυτισμού (Γκανάτσιου, 2017). Λόγω βέβαια απουσίας ομάδας έλεγχου, αλλά και του μικρού δείγματος των μαθητών χρειάζεται εμπλουτισμός με μεγαλύτερο δείγμα. Επίσης οι ποσοτικές αναλύσεις μέσω σταθμισμένων ψυχομετρικών εργαλείων θα καθιστούσαν τα αποτελέσματα ακόμα πιο επαληθευμένα.

Όπως γίνεται αντιληπτό από τις προαναφερθείσες έρευνες που μελετήθηκαν στην βιβλιογραφική μας ανασκόπηση, τα παιδιά με αναπηρίες που συμμετείχαν στις παιχνιδοποιημένες παρεμβάσεις, φάνηκε να διάκεινται θετικά ως προς τη χρήση της συγκεκριμένης μεθόδου. Η χρήση του υπολογιστή σε συνδυασμό με διαφορετικά στοιχεία παιχνιδοποίησης, είχαν θετική επίδραση στο συναισθηματικό κόσμο των παιδιών, με αποτέλεσμα να συμμετέχουν περισσότερο ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Θετικά

είναι και τα αποτελέσματα ως προς τη χρήση της παιγνιδοποίησης, όσον αφορά τους δασκάλους που οργάνωσαν τις παρεμβάσεις και εμβάθυναν σε αυτές. Διαφάνηκε επίσης ότι η έλλειψη σωστού σχεδιασμού και η απλή χρήση συμπεριφοριστικών μεθόδων, «απογυμνώνει» την παιγνιδοποίηση από τα θετικά της στοιχεία, καθιστώντας την αδύναμη στην σωστή ένταξη των παιδιών με αναπηρία σε μία τάξη.

## 5. Συμπεράσματα-Συζήτηση-Προτάσεις

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση έχει ως σκοπό να μελετήσει τις επιδράσεις της παιχνιδοποίησης στην εκπαίδευση και στην κινητοποίηση των παιδιών με αναπηρία. Καλείται να απαντήσει σε συγκεκριμένα ερωτήματα, τα οποία δύνανται να δώσουν ένα έναυσμα για τη χρήση της παιχνιδοποίησης και στην ειδική αγωγή στη χώρα μας.

Οι απόψεις που έχουν εκφραστεί σε ποικίλες έρευνες ως προς την ωφελιμότητα της ένταξης των παιδιών με αναπηρία στο σχολείο, καθώς και η συνεχής παρουσίαση νέων τεχνολογικών προτάσεων στην εκπαιδευτική πραγματικότητα, έχουν διεγείρει το ενδιαφέρον των δασκάλων για περαιτέρω αξιοποίηση διαφόρων εφαρμογών των ΤΠΕ σε εξατομικευμένες παρεμβάσεις (Williams, Jamali & Nicholas, 2006). Οι παραδοσιακές μέθοδοι και οι δασκαλοκεντρικές προσεγγίσεις, αδυνατούν να βρουν πρόσφορο έδαφος στην σωστή ενταξιακή πρακτική αυτών των παιδιών. Η παράλληλη χρήση και ο εμπλουτισμός της διδασκαλίας με τεχνολογικά μέσα, όπως ο υπολογιστής, μπορούν να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στον συντονισμό της διδασκαλίας με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών (Hasselbring & Glaser, 2000). Σύμφωνα με τους Μαστρογιάννη και Αναστόπουλο (2012), η συνεχόμενη ένταξη των ΤΠΕ σε Ειδικά Σχολεία και Τμήματα Ένταξης έχει οδηγήσει σε αύξηση των επιπέδων του ενδιαφέροντος, του ενθουσιασμού, της προσήλωσης και της κινητοποίησης των παιδιών, γεγονός που απαιτεί την σωστή και αποτελεσματική χρήση της τεχνολογίας.

Όσον αφορά τα ερωτήματα της παρούσας βιβλιογραφικής έρευνας, το πρώτο σχετίζεται με το αν δύναται η εκπαιδευτική παρέμβαση που στηρίζεται σε στοιχεία παιχνιδοποίησης να έχει θετική ενίσχυση στα κίνητρα και στη συμμετοχή των παιδιών με αναπηρία στην εκπαίδευση. Η ανασκόπηση σχετικών ερευνών που έχουν γίνει στο χώρο της ειδικής αγωγής κατέδειξε ότι υφίσταται σημαντική θετική ενίσχυση σε παιδιά με ποικίλες αναπηρίες και τα ευρήματα των ερευνών είναι ενθαρρυντικά, ως προς αυτή την κατεύθυνση (Buckley & Doyle, 2017). Όπως προκύπτει από την μελέτη των ερευνών μία βασική ομοιότητα ανάμεσα στα οφέλη που έχει η παιχνιδοποίηση στις διάφορες αναπηρίες είναι η αύξηση των κινήτρων των παιδιών που συμμετείχαν στην διαδικασία. Εδώ πρέπει να γίνει κατανοητό ότι οι έρευνες σε διαφορετικές αναπηρίες έχουν ετερογένεια, όπως ακριβώς έχουν οι διαφορετικές αναπηρίες μεταξύ τους. Το κοινό σημείο στο οποίο εμείς στηριχθήκαμε είναι τα κίνητρα και τα Δομικά Στοιχεία που μελετήθηκαν στις διάφορες έρευνες. Ο τρόπος χρησιμοποίησης, τα μέσα αλλά και ο έλεγχος αναγκών των μαθητών

διαφέρει σε κάθε περίπτωση. Η παιχνιδοποίηση έχει ως πρωταρχικό στόχο την βελτίωση της κινητοποίησης των ατόμων, ώστε να συμμετάσχουν σε δραστηριότητες που σε άλλες περιπτώσεις δεν θα ήταν ενδιαφέρουσες (Eriksson, Musialik & Wagner, 2012). Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας εργασίας, η χρήση των εμβλημάτων, των πόντων και των πινάκων κατάταξης είναι τα βασικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται στις έρευνες οι οποίες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι αυξάνουν το κίνητρο και την εμπλοκή των παιδιών στη μαθησιακή διαδικασία. Τα αποτελέσματα αυτά είναι σε μεγάλο βαθμό συνεπή με προηγούμενες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στο χώρο της παιχνιδοποίησης. Οι Lumsden, Edwards, Lawrence, Coyle and Munafo (2016), τον Γενάρη του 2009 έως τον Οκτώβρη του 2015 πραγματοποίησαν συστηματική μελέτη 33 ερευνών με παιχνιδοποιημένα περιβάλλοντα για διαφορετικές διαταραχές του εγκεφάλου (διαταραχή διάσπασης προσοχής κτλ). Κατέληξαν ότι η μνήμη εργασίας και οι γενικές εκτελεστικές λειτουργίες αποτέλεσαν κοινούς τόπους προσπάθειας βελτίωσης από τους ερευνητές. Η παιχνιδοποιημένη εκπαίδευση αναφέρουν οι ερευνητές εμφανίζεται να είναι εξαιρετικά ενδιαφέρουσα και να ενισχύει τα κίνητρα των συμμετεχόντων.

Προς επίρρωση των παραπάνω και στην έρευνα του Filsecker (2014), που έλεγξε τις επιπτώσεις των στοιχείων της παιχνιδοποίησης (εμβλήματα) στην κινητοποίηση και εμπλοκή παιδιών δημοτικού, τα αποτελέσματα υπήρξαν κυρίως θετικά. Στην έρευνα συμμετείχαν πενήντα παιδιά (n=50) παιδιά, ενώ υπήρχε και ομάδα ελέγχου με πενήντα έξι παιδιά (n=56). Τα εμβλήματα, όταν κερδίζονταν από τα παιδιά, φάνηκε να ενεργοποιούν την επιθυμία τους για υψηλότερα επίπεδα επιτυχίας, ενώ σημαντικός υπήρξε και ο τρόπος που παρουσιάζονταν στα παιδιά προκειμένου να έχουν τα επιθυμητά αποτελέσματα στην παρακίνησή τους. Η κινητοποίησή τους δεν επηρεάστηκε αρνητικά, ενώ έδειξαν μεγαλύτερη βελτίωση στην κατανόηση εννοιών. Επίσης, οι Hamari, Koivisto and Sarsa (2014), σε δική τους μελέτη, αναφέρουν ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα της παιχνιδοποίησης είναι κυρίως θετικά, καθώς αυξάνουν την κινητοποίηση, την εμπλοκή και τον ενθουσιασμό των μαθητών στη διάρκεια του μαθήματος. Σύμφωνα με τους Caponetto, Earp and Ott (2014), η παιχνιδοποίηση δύναται να αυξήσει εκτός των κινήτρων και την συνεργασία, την αυτονομία, την δημιουργικότητα και να ενσωματώσει στην εκπαιδευτική διαδικασία διερευνητικές προσεγγίσεις μάθησης. Παρέχει έναν καινούργιο τρόπο ανατροφοδότησης, δημιουργικών δραστηριοτήτων και ενθάρρυνση της συνεργασίας, κατορθώνοντας και να κινητοποιήσει και να εκπαιδεύσει τους μαθητές (Karr, 2012). Αυτές οι έρευνες έρχονται σε σύμπτωση με την έρευνα της Evans (2016), η οποία προσπάθησε μέσα από την παρέμβασή της με στοιχεία παιχνιδοποίησης να εντάξει

περισσότερο στην τάξη παιδιά με δυσλεξία και διασπαστική συμπεριφορά, μέσω εξατομικευμένων και συνεργατικών μεθόδων.

Καταδεικνύεται επομένως, ότι η παιχνιδοποίηση έχει θετικά αποτελέσματα στην κινητοποίηση και συμμετοχή των μαθητών με αναπηρία στην μαθησιακή διαδικασία. Η χρήση της ως εκ τούτου, θα μπορούσε να αποτελέσει ένα έναυσμα βελτίωσης των συνθηκών ένταξης των παιδιών με αναπηρία στα Τμήματα Ένταξης και στις ίδιες τις σχολικές τάξεις.

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα της εργασίας αφορά τις αρνητικές προεκτάσεις που μπορεί να προκύψουν από την εφαρμογή των στοιχείων της παιχνιδοποίησης. Στην μελέτη των ερευνών που αφορούσαν την ένταξη της παιχνιδοποίησης στην ειδική αγωγή, παρατηρήσαμε ότι τα αποτελέσματα ήταν θετικά στον μεγαλύτερο βαθμό τους. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με κάποιες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στον χώρο της γενικής εκπαίδευσης, οι οποίες έχουν ανακαλύψει και αρνητικά στοιχεία στη διαδικασία. Έχοντας μελετήσει αυτές τις έρευνες γίνεται εμφανές ότι στηρίζονται στην χρήση των εμβλημάτων, των πόντων και άλλων Δομικών Στοιχείων ως εξωτερικά κίνητρα που έχουν συμπεριφοριστικό πλαίσιο. Εν αντιθέσει με προαναφερθείσες έρευνες, η έρευνα των Hanus and Fox (2015), είχε διάρκεια τέσσερις μήνες και έδειξε εξασθένηση των κινήτρων και της ικανοποίησής των μαθητών με την διαδικασία, κάτι το οποίο είχε επίπτωση και στην επίδοσή τους στις τελικές εξετάσεις. Αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι ερευνητές χρησιμοποίησαν ένα μεγάλο αριθμό ανταμοιβών, που άρχισαν να κουράζουν τους μαθητές και αυτό είχε αρνητικό αντίκτυπο στο πώς λειτούργησαν εν συνεχεία. Ο τρόπος εισαγωγής και διαμόρφωσης των εμβλημάτων ίσως να μην ήταν ο καταλληλότερος, οπότε εδώ παρατηρείται ότι μία δυσκολία για την χρήση της παιχνιδοποίησης είναι ο σωστός σχεδιασμός.

Ένα ακόμα στοιχείο λανθασμένου σχεδιασμού είναι ο συνδυασμός πολλών στοιχείων παιχνιδιού, όπως τα σήματα, τα επίπεδα, οι πίνακες κατάταξης, η ανατροφοδότηση, τα avatars που καθιστά δύσκολη τη διάκριση του στοιχείου που επέδρασε θετικά σε ουσιαστικό επίπεδο (Dichev & Dicheva, 2017). Γενικότερα η χρήση ενός μετρημένου αριθμού στοιχείων μπορεί να προσδιορίσει πιο εύκολα πού προσανατολίζονται τα θετικά αποτελέσματα. Όπως διαφάνηκε από την έρευνα των Gooch et al. (2016), η παιχνιδοποίηση μπορεί να μην οδηγηθεί σε σημαντικά θετικά αποτελέσματα, όταν ο ίδιος ο δάσκαλος στηρίζεται στη λάθος Παιδαγωγική και Θεωρία. Η Συμπεριφοριστική πρακτική η οποία χρησιμοποιείται σε διαφορετικές παιχνιδοποιημένες παρεμβάσεις, δύναται να αποτελέσει σοβαρή αιτία ανεπιθύμητης έκβασης της διαδικασίας. Η έρευνα αυτή έδειξε πως ο

δάσκαλος που δεν έχει τον μαθητή ως επίκεντρο στην μαθησιακή διαδικασία (τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες του), μπορεί να μετατραπεί σε μία προσπάθεια χωρίς αντίκτυπο η οποία απλά χρησιμοποιεί μία στείρα δασκαλοκεντρική μέθοδο, με αποτέλεσμα η παιχνιδοποίηση να μην απέχει πολύ από τις παραδοσιακές μεθόδους. Η εκμείωση των εσωτερικών κινήτρων ακόμα και μέσω της χρήσης εξωτερικών ανταμοιβών είναι το βασικό ζητούμενο στο οποίο στηρίζονται οι έρευνες με θετικά αποτελέσματα.

Άλλες έρευνες τονίζουν τις αρνητικές λειτουργικές προεκτάσεις που μπορεί να επιφέρει η παιχνιδοποιημένη διαδικασία, λόγω της τεχνολογικής της φύσης. Ως αρνητικό τονίστηκε το οικονομικό κόστος, οι ελλειπείς γνώσεις των εκπαιδευτικών πάνω σε αυτό το θέμα, καθώς και το μεγάλο χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για να ολοκληρωθεί ένα τέτοιο σενάριο (O' Donovan, Gain & Marais, 2013). Οι Dicheva et al. (2015), στη δική τους έρευνα αναφέρουν προβλήματα που προκύπτουν από την έλλειψη κατάλληλης τεχνολογικής υποστήριξης, καθώς ένα σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευτικών δεν έχουν τις αναγκαίες δεξιότητες ή το χρόνο να αναπτύξουν τεχνολογικές υποδομές. Τα στοιχεία αυτά έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν όσον αφορά τις ελλείψεις των τεχνολογικών υποδομών στον ελλαδικό χώρο, οι οποίες δυσκολεύουν την ένταξη καινούργιων τεχνολογικών προτάσεων στο «τραπέζι» της ειδικής αγωγής (Martine & Connolly, 2008 · Σούλης, 2013). Η στέρηση συστηματικής επιμόρφωσης, καθώς και η απουσία πρόβλεψης για ψηφιακή ενίσχυση της ειδικής αγωγής αποτελούν δύο στοιχεία που θεωρούνται ανασταλτικοί παράγοντες στην ένταξη καινούργιων μεθόδων στην εκπαιδευτική πρακτική.

Το τρίτο ερώτημα έχει σχέση με το πώς δύνανται να αντιμετωπιστούν οι προαναφερθείσες δυσκολίες που προκύπτουν από λάθος ή ελλειπείς χειρισμούς της παιχνιδοποίησης μέσα στην τάξη. Μέσα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας διαφάνηκε ότι τρεις είναι οι βασικοί πυλώνες για την αποτελεσματική χρησιμοποίηση της παιχνιδοποίησης: 1. Ο σωστός σχεδιασμός. 2. Θεωρίες που βασίζονται στα εσωτερικά κίνητρα. 3. Η κατάλληλη παιδαγωγική.

Σε αυτά τα ευρήματα συμφωνεί η έρευνα των De Marcos, Dominiguez, Navarette and Pagés (2014), οι οποίοι αναφέρουν ότι ένας προσεχτικός διδακτικός σχεδιασμός, με ξεκάθαρους στόχους είναι απαραίτητος για την ουσιαστική ενσωμάτωση της παιχνιδοποίησης σε εξατομικευμένες προσεγγίσεις. Αντιλήψεις όπως «Όταν το κοινωνικοποιήσεις, θα συμμετάσχουν. Όταν θα το κάνεις παιχνιδιακό, θα κινητοποιηθούν», έχουν ένα λανθασμένο υπόβαθρο, για τον απλό λόγο ότι τους

υπολείπεται η σημαντικότητα μίας εκ βαθέων παιδαγωγικής που έχει στηριχτεί σε μελέτη και ενασχόληση του εκπαιδευτικού, ο οποίος δεν εφαρμόζει απλά κάποιες πρακτικές, αλλά τις προχωράει ένα βήμα πιο πέρα. Συνδέει τα ήδη υπάρχοντα στοιχεία της παιχνιδοποίησης με τις ανάγκες του μαθητή και ενδιαφέρεται για την περαιτέρω ανάπτυξή του. Στα ίδια επίπεδα των προαναφερθέντων κυμαίνεται και η έρευνα του Halavais (2012), ο οποίος τονίζει ότι έχει ιδιαίτερη η σημασία να εξετάσει κανείς συγκεκριμένα πλαίσια προτού συμπεριλάβει στοιχεία παιχνιδοποίησης, όπως τα εμβλήματα, στην εκπαιδευτική διαδικασία. Όταν τα πλαίσια ενσωμάτωσης της παιχνιδοποίησης έχουν συνέπεια και συνεκτικότητα τότε μπορούν να λειτουργήσουν περισσότερο αποδοτικά.

Η παιχνιδοποίηση χρειάζεται να μετατραπεί σε ‘ουσιαστική παιχνιδοποίηση’ (meaningful gamification), δηλαδή να μην χρησιμοποιεί μόνο τις εξωτερικές ανταμοιβές για να παρακινήσει τα άτομα, αλλά να προσπαθεί να επηρεάσει τις εσωτερικές διεργασίες. Ο μαθητής συνδέει μία δραστηριότητα με προηγούμενες πεποιθήσεις και ενδιαφέροντα που τον βοηθούν να αναπτυχθεί σε μακροπρόθεσμο επίπεδο. Έτσι αποκτά μία ουσιαστική σύνδεση με το αντικείμενο. Η έρευνα του Nicholson (2012), αναφέρει ότι μία σημαντική ένταξη για ουσιαστική παιχνιδοποίηση είναι η Θεωρία του Αυτοπροσδιορισμού, η οποία οδηγεί την μάθηση σε ένα μαθητοκεντρικό περιεχόμενο. Επίκεντρο στη διαδικασία είναι ο ίδιος ο μαθητής και τα εσωτερικά του κίνητρα, τα οποία είναι τα πιο σημαντικά προκειμένου να συμμετάσχει με όλο του το ενδιαφέρον στην εργασία που καλείται να επιτελέσει. Ο ερευνητής προτείνει στοιχεία που εμπλουτίζουν την παιχνιδοποίηση, όπως η χρήση ιστοριών που συνδέονται με τις πραγματικές καταστάσεις που βιώνει ο μαθητής, η ελευθερία για αποτυχία, η συζήτηση με τον δάσκαλο για το τι θα χρησιμοποιηθεί και πότε, καθώς και ο αναστοχασμός από τον ίδιο τον μαθητή ώστε να εμβαθύνει στην πρόοδό του μέσα σε μία δραστηριότητα. Αυτά τα στοιχεία συμφωνούν με την μελέτη μας καθώς και με το κομμάτι του ‘Καθολικού Σχεδιασμού’ στη μάθηση που έχουμε αναφέρει σε άλλο κεφάλαιο. Σύμφωνα με αυτή την πρακτική στους μαθητές δίνεται η δυνατότητα να μαθαίνουν το εκπαιδευτικό περιεχόμενο με διαφορετικούς τρόπους και εξατομικευμένες διαδικασίες, έχοντας την ελευθερία και την αυτονομία που χρειάζονται (Rose & Meyer, 2002).

Όσον αφορά την λειτουργικότητα της τεχνολογικής φύσης της παιχνιδοποίησης που στηρίζεται σε υπολογιστικά συστήματα, αυτή δύναται να επιτευχθεί μέσα από αλλαγές που έχουν προαναφερθεί στον τομέα της τεχνολογίας. Όταν η αλλαγή καθίσταται δύσκολη, η προσαρμογή είναι μεγάλης σημασίας. Όταν οι υπάρχουσες δομές δεν είναι επαρκείς, ωφέλιμη θα ήταν η προσαρμογή σε αυτές με τρόπους που μπορούν να



διευκολύνουν τον εκπαιδευτικό. Επίσης η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, ο εξοπλισμός των σχολικών μονάδων με τα απαραίτητα τεχνολογικά μέσα και η ανάπτυξη εργαλείων που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν αποτελεσματικά την παιχνιδοποίηση, θα επιδρούσε θετικά στην ευρύτερη εφαρμογή της.

Συνοψίζοντας, καταφαίνεται ότι η παιχνιδοποίηση αναδεικνύεται σε ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για το σύγχρονο εκπαιδευτικό. Ο διαχωρισμός των εκπαιδευτικών στόχων σε μικρότερους, επιτρέπουν στο μαθητή την καλύτερη παρακολούθηση και συνεργασία με τον εκπαιδευτικό και το σύνολο των συμμαθητών του, μέσω της συνεχούς αλληλεπίδρασης και παροχής κινήτρων. Προκειμένου να αποκτήσει πρόσφορο έδαφος αυτή η διαδικασία, ο εκπαιδευτικός καλείται να χρησιμοποιήσει τα εργαλεία που του παρέχει η παιχνιδοποίηση με κριτική σκέψη, αντίληψη, κατάλληλο σχεδιασμό και παιδαγωγική που να επικεντρώνεται στο παιδί σε κάθε φάσμα της.

Στο σημείο αυτό θα κάνουμε αναφορά στους περιορισμούς που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της συγκεκριμένης βιβλιογραφικής έρευνας. Ένας βασικός περιορισμός της έρευνας ήταν ο μικρός αριθμός ερευνών στην ελληνική βιβλιογραφία, καθώς η παιχνιδοποίηση αποτελεί ένα θέμα που δεν έχει μελετηθεί αρκετά στην Ελλάδα, κυρίως στον τομέα της ειδικής αγωγής. Επίσης, θα ήταν ακόμα πιο ωφέλιμο να υπήρχαν περισσότερες έρευνες σε διαφορετικές αναπηρίες σχετικά με την παιχνιδοποίηση. Από την μελέτη της βιβλιογραφίας, παρατηρήσαμε ότι αναπηρίες όπως ο αυτισμός, η νοητική υστέρηση και η κινητική αναπηρία, παρουσιάζουν απουσία ερευνών στο ζήτημα αυτό. Για παράδειγμα στην περίπτωση της νοητικής υστέρησης έχει προταθεί σε έρευνες η χρήση παιχνιδιών Σοβαρού Σκοπού (Brandão & Joselli, 2015 · Torrente, Blanco, Moreno & Fernández-Manjónet, 2012), χρειάζεται όμως και εκτεταμένη μελέτη για τα στοιχεία παιχνιδοποίησης. Οι Vieira , Moura , Tertton , Bilby and Barros (2018), μελέτησαν την διδασκαλία της γραφής και των γλωσσικών δεξιοτήτων μέσω παιχνιδοποιημένων εφαρμογών (DS GeL-app), χωρίς όμως να αναφέρουν κάποια μελέτη σε δείγμα παιδιών στο χώρο της εκπαίδευσης. Έκαναν απλά προτάσεις για την βελτίωση των εφαρμογών αυτών, ώστε αυτές να χρησιμοποιούνται ευκολότερα από τους εκπαιδευτικούς. Το ίδιο ισχύει και για άλλες αναπηρίες στις οποίες έχουν υλοποιηθεί ποικίλες έρευνες όσον αφορά τα 'Παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού', όχι όμως και η μελέτη των στοιχείων παιχνιδοποίησης στο χώρο της εκπαίδευσης. Τέλος, κάποιες έρευνες χαρακτηρίζονται από μικρό αριθμό δείγματος, γεγονός που καθιστά εν μέρει δύσκολη την εξαγωγή γενικεύσιμων αποτελεσμάτων.

Παρ' όλους τους περιορισμούς θα λέγαμε ότι τα συμπεράσματα της βιβλιογραφικής έρευνας είναι ενθαρρυντικά για την παρουσίαση των θετικών στοιχείων της παιχνιδοποίησης. Η εργασία αυτή έχει ως στόχο να αποτελέσει ένα «λιθαράκι» στον εμπλουτισμό των ερευνών σχετικά με αυτό το θέμα και την απαρχή περαιτέρω ερευνών στον ελληνικό χώρο. Αναφορικά με τις προτάσεις που θα ήταν ενδιαφέρουσες να υλοποιηθούν σε μεταγενέστερες έρευνες επί του θέματος, μία καλή προσέγγιση θα ήταν η χρησιμοποίηση κάποιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας παιχνιδοποίησης σε παιδιά με αναπηρία στον ελληνικό χώρο, αφού πρώτα έχουν προσαρμοστεί κατάλληλα και εξατομικευθεί. Περαιτέρω με την χρήση ερευνητικών εργαλείων, θα μπορούσε να διερευνηθεί η στάση των ατόμων με αναπηρία ως προς ένα παιχνιδοποιημένο περιβάλλον, αλλά και η στάση των δασκάλων στην ελληνική εκπαίδευση ως προς τη χρησιμοποίηση τέτοιων μεθόδων για την ειδική αγωγή. Επιπλέον, θα μπορούσαν να εφαρμοστούν έρευνες που να στηρίζονται περισσότερο σε στοιχεία Αυτοπροσδιορισμού και ουσιαστικής παιχνιδοποίησης, ώστε να εμπλουτιστεί το υπόβαθρο των εξωτερικών ανταμοιβών. Τέλος, ενδιαφέρουσα πρόταση θα ήταν στο μέλλον να γίνουν έρευνες με περισσότερα παιδιά και σε άλλα περιβάλλοντα, δηλαδή μέσα στη γενική τάξη, με τους συμμαθητές τους.

Κλείνοντας την εργασία μας, εναγάγουμε τη σπουδαιότητά της στην έλλειψη μελετών για την παιχνιδοποίηση στον ελληνικό χώρο, με την ελπίδα ότι θα αποτελέσει εφελκυστικό για περισσότερες μελέτες, οι οποίες θα ασχολούνται με την παιχνιδοποίηση και την ειδική αγωγή. Τέλος, η εργασία καταδεικνύει ότι η σύγχρονη ελληνική πραγματικότητα στην ειδική αγωγή χρειάζεται ποικίλες αναμορφώσεις και αλλαγές σε επίπεδο όχι μόνο τεχνολογικό, αλλά και κοινωνικοπολιτικό, ώστε να συμβαδίσει με τα δεδομένα της εποχής μας.

## Βιβλιογραφικές Αναφορές

### Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

- Αναλυτικά προγράμματα σπουδών για μαθητές με αυτισμό, (2004). Υπουργείο εθνικής παιδείας και θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα ειδικής αγωγής. (Ανακτήθηκε Σεπτέμβριος 15, 2018, από [http://www.pi-schools.gr/special\\_education/aps-depps-autismos.pdf](http://www.pi-schools.gr/special_education/aps-depps-autismos.pdf))
- Αναλυτικά προγράμματα σπουδών για μαθητές με βαριά νοητική υστέρηση, (2004). Υπουργείο εθνικής παιδείας και θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα ειδικής αγωγής. (Ανακτήθηκε Σεπτέμβριος 15, 2018, από <http://www.specialeducation.gr/frontend/article.php?aid=240&cid=71> ).
- Αναλυτικά προγράμματα σπουδών για μαθητές με ελαφρά και μέτρια νοητική υστέρηση, (2004). Υπουργείο εθνικής παιδείας και θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα ειδικής αγωγής. (Ανακτήθηκε Σεπτέμβριος 15, 2018, από <http://www.specialeducation.gr/frontend/article.php?aid=240&cid=71> ).
- Αναλυτικά προγράμματα σπουδών για μαθητές με προβλήματα ακοής για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, (2004). Υπουργείο εθνικής παιδείας και θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα ειδικής αγωγής. (Ανακτήθηκε Σεπτέμβριος 15, 2018, από [http://www.pi-schools.gr/special\\_education\\_new/](http://www.pi-schools.gr/special_education_new/)).
- Αναλυτικά προγράμματα σπουδών για μαθητές με προβλήματα όρασης, (2004). Υπουργείο εθνικής παιδείας και θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα ειδικής αγωγής. Ανακτήθηκε Σεπτέμβριος 15, 2018, από [http://www.pi-schools.gr/special\\_education\\_new/](http://www.pi-schools.gr/special_education_new/))
- Αραμπατζή, Ζ. (2009) Απόψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών των Σχολείων Δεύτερης Ευκαιρίας για τη συμβολή της Διεύθυνσης στην επαγγελματική τους ικανοποίηση. (Ανέκδοτη Διπλωματική Εργασία). Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Θεσσαλία.
- Γεροδιάκομος, Κ. (2004). *Νέες Τεχνολογίες & Κινητική Αναπηρία*. Αθήνα, 234-266.
- Γκανάτσιου, Δ. (2017). Παιχνιδοποίηση και Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος: Η επίδραση των ψηφιακών σημάτων στο κίνητρο των παιδιών. (Ανέκδοτη Πτυχιακή Εργασία). Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Δελασσούδας, Λ.Γ. (2006). *Εισαγωγή στην ειδική παιδαγωγική. Ποιότητα ζωής ατόμων με αναπηρία*. Αθήνα : Ατραπός.

- Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (2017). Νόμος 4488. Συνταξιοδοτικές ρυθμίσεις Δημοσίου και λοιπές ασφαλιστικές διατάξεις, ενίσχυση της προστασίας των εργαζομένων, δικαιώματα ατόμων με αναπηρίες και άλλες διατάξεις. Φ.Ε.Κ. 137, τεύχος Α΄, 13 Σεπτεμβρίου 2017.
- Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (2012). Νόμος 4074. Κύρωση της Σύμβασης για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες και του Προαιρετικού Πρωτοκόλλου στη Σύμβαση για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες. Φ.Ε.Κ 88, τεύχος Α΄, 11 Απριλίου 2012.
- Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (2008). Νόμος 3699. Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Φ.Ε.Κ. 199, τεύχος Α΄, 2 Οκτωβρίου 2008.
- Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (2000). Νόμος 2817. Εκπαίδευση των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και άλλες διατάξεις. Φ. Ε. Κ. 78, τεύχος Α΄, 14 Μαρτίου 2000.
- Heward, W.L. (2011). *Παιδιά με ειδικές ανάγκες. Μια εισαγωγή στην ειδική αγωγή*. Αθήνα: Τόπος.
- Ζώνιου-Σιδέρη., Α. (2011). *Οι ανάπηροι και η εκπαίδευση τους: Μία ψυχοπαιδαγωγική προσέγγιση της ένταξης*. Αθήνα: Πεδίο.
- Ζώνιου-Σιδέρη, Α., Σπαγδάνου, Η. (2004). *Εκπαίδευση και τύφλωση. Σύγχρονες τάσεις και προοπτικές*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Κουτάντος, Δ. (2000). *Παιδαγωγική Θεώρηση*. Ελληνικά Γράμματα: Αθήνα, 64-70.
- Λαμπροπούλου, Β., & Παντελιάδου, Σ. (2000). Η ειδική αγωγή στην Ελλάδα –Κριτική Θεώρηση. Στο Α. Κυπριωτάκης (Επιμ.), *Πρακτικά Συνεδρίου Ειδικής Αγωγής*, 156-159. Ρέθυμνο, 12-14 Μαΐου 2000.
- Λαμπροπούλου, Α., Τσιατά, Χ., Χατζημιχαήλ, Ε., & Κανάρη, Κ. (2004). Οι Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση: Συγκριτική μελέτη των στάσεων και αντιλήψεων των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και ειδικής αγωγής. Στα Πρακτικά του 1ου εκπαιδευτικού συνεδρίου «Το Ελληνικό Σχολείο και οι προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας», Ιωάννινα, 12-14 Μαΐου.
- Μακρή, Π., & Μιχαήλ, Κ. (2007). Στάσεις και αντιλήψεις των σπουδαστών του τμήματος Κοινωνικής Εργασίας του ΤΕΙ Κρήτης αναφορικά με τα άτομα με αναπηρία και

- παράγοντες, που επιδρούν στη διαμόρφωση τους. (Ανέκδοτη Πτυχιακή Εργασία). Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο.
- Μακρής, Α., & Μάρκου, Π. (2015). Οι νέες τεχνολογίες στην Ειδική Αγωγή. *Scientific Journal Articles*.
- Μαστρογιάννης, Α., & Αναστόπουλος, Α. (2012). *Δυναμικά, μαθηματικά περιβάλλοντα στην Ειδική Αγωγή*. Εργασία που παρουσιάστηκε στα πρακτικά του 6<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης με θέμα «Παιδεία Καλλίστων Εστί Κτήμα Βροτοίς: Ανθρωπιστικές και Θετικές Επιστήμες: Θεωρία Και Πράξη», Αθήνα, 5-7 Οκτωβρίου 2012.
- Ματσαγγούρας, Η. (2008). *Εκπαιδύοντας παιδιά υψηλών ικανοτήτων μάθησης: Διαφοροποιημένη συνεκπαίδευση*. Αθήνα: GUTENBERG.
- Μικρόπουλος Α. (2000). *Εκπαιδευτικό λογισμικό: Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Μουταβελής, Α., Μπούρχας, Γ. (2010). Διαφοροποιημένη διδασκαλία με τη χρήση υποστηρικτικών τεχνολογιών σε μαθητές με εγκεφαλική παράλυση. Στο Ι. Κοσμοπούλος (Επιμ. έκδ.), *Ειδική αγωγή αφετηρία εξελίξεων στην επιστήμη και στην πράξη* ( σ. 223-234). Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Μπαράκος, Κ. (2008). Στάσεις και απόψεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας ειδικής αγωγής για τον ρόλο των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. (Ανέκδοτη Πτυχιακή Εργασία). Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Ξανθούλη, Μ., Γουλή, Ε., & Σμυρναίου, Ζ. (2013). *Νέες Τεχνολογίες στην Ειδική Αγωγή: Μία Μελέτη Περίπτωσης*. Εργασία που παρουσιάστηκε στα Πρακτικά του 7<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Αθήνα Νοέμβριος 2013, 256-268.
- Πανταζίδης, Σ., & Αυγουστάκη, Ε. (2017). Η Παιχνιδοποίηση στην εκπαίδευση μέσα από το πρίσμα της Κριτικής Παιδαγωγικής. Στα πρακτικά του *VII International conference on critical education, «Rethinking alternatives to neoliberalism in education»*.
- Παντελιάδου, Α. & Αργυρόπουλος, Β. (2011). *Ειδική Αγωγή. Από την έρευνα στην διδακτική πράξη*. Αθήνα: Πεδίο.
- Παντελιάδου, Σ., Λαμπροπούλου, Β., & Μαρκάκης, Ε. (2005). *Χαρτογράφηση - Αναλυτικά προγράμματα ειδικής αγωγής*, 243-262.
- Πολυχρονοπούλου, Σ. (2012). *Παιδιά και έφηβοι με ειδικές ανάγκες και δυνατότητες* (1η έκδ.). Αθήνα: Ιδιωτική, 76-726.

- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2001). *Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*, Αθήνα.
- Schater, D., Gilbert, D., & Wegner, D. (2012). *Ψυχολογία*. Αθήνα: Gutenberg, 25-33.
- Σολομωνίδου, Χ. (2006), *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Σούλης, Σ.Γ. (2013). *Συνδικαλιστική εκπαίδευση στελεχών αναπηρικού κινήματος/3: Εκπαίδευση και Αναπηρία*. Αθήνα: Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία.
- Σούλης, Σ.Γ. (2008). *Ένα Σχολείο για Όλους*. Αθήνα: Gutenberg.
- Σταθόπουλος, Π. (1999). *Κοινωνική Πρόνοια, μια γενική θεώρηση*. Αθήνα: Έλλην.
- Στρογγυλός, Β., & Ξανθάκου, Γ. (2007). *Σε ένα σχολείο ίσο για παιδιά άνισα: Ένταξη και διεπιστημονική συνεργασία*. Εργασία που παρουσιάστηκε στα Πρακτικά του 4<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου με θέμα «Σχολείο Ίσο για Παιδιά Άνισα», Αθήνα 4-6 Μαΐου 2007.
- Συριοπούλου – Δελλή., Χ. & Κασίμος, Δ. (2013). *Επικοινωνία και εκπαίδευση ατόμων με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές / αυτισμό*. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- Τζουριάδου, Μ. (1995). *Παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Μια ψυχοπαιδαγωγική προσέγγιση*. Θεσσαλονίκη: Προμηθεύς.
- Τσικολάτας, Α. (2011). *Οι ΤΠΕ ως Εκπαιδευτικό εργαλείο στην Ειδική Αγωγή*. Εργασία που παρουσιάστηκε στα Πρακτικά του 2<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου με θέμα «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία», 1229-1232, Πάτρα 28-30 Απριλίου 2011.
- Τσιναρέλης, Γ. (2011). *Μία πρόταση ένταξης παιδιών με προβλήματα ακοής*. Αθήνα: Πατάκης.
- Φραγκάκη, Μ. (2011). *Η τεχνολογία στην ειδική αγωγή. Ένα εναλλακτικό μέσο σε μία πολυμορφική εκπαίδευση*. Πρακτικά Συνεδρίου: The 6<sup>th</sup> International Conference in Open & Distance Learning, Νοέμβριος 2011, 601-614.
- Φραγκάκη Μ., & Παπαναστασίου, Γ. (2011). *Γνωρίζω το πρόσωπο και το σώμα μου μέσα από τη λάμψη των ακτινών*. Εργασία που παρουσιάστηκε στα Πρακτικά του 2<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου με θέμα την Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πάτρα 28-30 Απριλίου 2011.

## Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Abbott, C. (2007). *E-inclusion: Learning Difficulties and Digital Technologies*. Bristol: Futurelab.
- Alessi, M.S., & Trollip, S.R. (2001). *Multimedia for learning: methods and development*. Boston, MA: Pearson Education.
- Andrade, F. R. H., Mizoguchi, R., Isotani, S. (2016). The Bright and Dark Sides of Gamification. In the Proceedings of the International Conference on Intelligent Tutoring Systems. *Lecture Notes in Computer Science*, (pp. 1–11).
- Artiles, A., Kozleski, E.B., & Gonzalez, T. (2011). Beyond the allure of inclusive education in the United States: Facing difficult questions, tracing enduring challenges. *Revista Teias*, 12(24), 285-308.
- Bitencourt, R. B. (2014). Experiência de gamificação do ensino na Licenciatura em Computação no Sertão Pernambucano. XIII SBGames.
- Blohm, I., & Leimeister, J. (2013). Gamification - Design of IT-Based Enhancing Services for Motivational Support and Behavioral Change. *Business & Information Systems Engineering*, 5(4), 275–278.
- Bouzakis, S., & Berdousi, E. (2008). The educational argumentation of the Hellenic political force on special education in the 1913, 1929, 1964 and 1985 reforms, school of Primary Education. *Educational Research and Review*, 3(2), 94-100.
- Brandão, A., & Joselli, M. (2015). Jecripe 2: estimulação da memória, atenção e sensibilização fonológica em crianças com Síndrome de Down. In Proceedings of the XIV Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, SBGAMES (pp. 518-525).
- Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162-1175.
- Buckley, P., & Doyle, E. (2014). Gamification and Student Motivation. *Interactive Learning Environments*, 22(6), 1–14.
- Bul, K., Kato, P., Oord, S., Danckaerts, M., Vreeke, L., Willems, A., Oers, H., Van Den Heauvel, R., Birnie, D., Amelsvoort, T., Franken, I. & Maras, A. (2016). Behavioral Outcome Effects of Serious Gaming as an Adjunct to Treatment for Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 18(2).

- Bunchball, (2010). Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior. (Ανακτήθηκε Οκτώβριος 5, 2018, από <http://jndglobal.com/wp-content/uploads/2011/05/gamification1011.pdf>).
- Burguillo, J.N. (2010). Using game theory and Competition-based Learning to stimulate student motivation and performance. *Computers & Education*, 55(2), 566-575.
- Busse, V., & Walter, C. (2013). Foreign Language Learning Motivation in Higher Education: A Longitudinal Study of Motivational Changes and Their Causes. *Modern Language Journal*, 97(2), 435–456.
- Cameron, J., Banko, K.M., & Pierce, W.D. (2001). Pervasive negative effects of rewards on intrinsic motivation: The Myth Continues. *The Behavior Analyst*, 24(1), 1-44.
- Caponetto, I., Earp, J., & Ott, M. (2014). Gamification and education: a literature review. In Proceedings of the 8th European Conference on Games Based Learning (pp. 50–57), Germany.
- Carrington, S., & Robinson, R. (2004). A case study of inclusive school development: a journey of learning. *The International Journal of Inclusive Education*, 8(2), 141-153.
- Chantry, J., Dunford, C. (2010). How do computer assistive technologies enhance participation in childhood occupations for children with multiple and complex disabilities? A review of the current literature. *British Journal of Occupational Therapy*, 73(8), 351-365.
- Chou, Y.K. (2015). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. S.I.: Createspace.
- Christinaki, E., Vidakis, N., Triantafyllidis, G. (2013). Facial Expression Recognition Teaching to Preschoolers with Autism: A Natural User Interface approach. In proceedings of the 6<sup>th</sup> Balkan Conference in Informatics, (pp.141-148), Thessaloniki, 19-21 September 2013.
- Cole, J., & Foster, H. (2007). *Using Moodle: Teaching with the popular open source course management system*. America: O'Reilly Media.
- Coleman, M.B. (2011). Successful implementation of assistive technology to promote access to curriculum and instruction for students with physical disabilities, 2-22.



- Coleman, M.B., & Heller, K.W. (2009). Assistive technology considerations. In K. W. Heller, P.E. Forney, P.A. Alberto, S.J. Best., & M.N. Swartzman (eds.), *Understanding Physical, Health, and Multiple Disabilities* (2nd ed.), 139–153. Upper Saddle River: Pearson Education.
- Cook, Albert., M., & Polgar, J.M. (2007). *Cook & Hussey's Assistive Technologies: Principles and Practice*. St. Louis: Mosby.
- Cooper, P. & Bilton, K. (2002). *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (2<sup>nd</sup> ed.). London: David Fulton Publishers.
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *Flow and the foundations of positive psychology: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi*, New York: Springer, E-book.
- Csikszentmihalyi, M. (2009). *Creativity flow and the Psychology of discovery and invention*. Harper Collins, E-books.
- Darby, A., Longmire-Avital, B., Chenault, J., & Haglund, M. (2013). Students' Motivation in Academic Service-Learning Over the Course of the Semester. *College Student Journal*, 47(1), 185–191.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2004). *Handbook of Self-determination Research*. NY: University Rochester Press.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2000). The " what" and " why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
- De-Marcos, L., Garcia-Lopez, E., & Garcia-Cabot, A. (2016). On the effectiveness of game-like and social approaches in learning: Comparing educational gaming, gamification & social networking. *Computers & Education*, 95, 99–113.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: *Envisioning future media environments*, 9-1.
- Deterding, S. (2012). Gamification: Designing for Motivation. *Social Mediator*, 19(4), 14-7.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: a systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 1-14.

- DomíNquez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., FernáNdez-Sanz, L., PagéS, C., & MartíNez-HerráIz, J.J. (2013). Gamifying Learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392.
- Dovis, S., Van der Oord, S., & Wiers, R.W. (2012). Can motivation normalize working memory and task persistence in children with attention-deficit/hyperactivity disorder? The effects of money and computer-gaming. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 40(5), 669-681.
- Eriksson, B., Musialik, M., & Wagner, J. (2012). Gamification: Engaging the future. (Bachelor Thesis). University of Gothenburg.
- Eurostat (2014). Disability Statistics-access to education and training. Statistics explained. (Ανακτήθηκε Ιούνιος 20, 2018 από <https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Special%3ASearch&search=disability>).
- Evans, E. (2016). Gamification in a Year 10 Latin Classroom: Ineffective ‘Edutainment’ or a Valid Pedagogical Tool? *Journal of Classics Teaching*, 17(34), 1-13.
- Farrell, P. (2004). School Psychologists: Making Inclusion a Reality for All, *School Psychology International*, 25, 5-19.
- Ferreira, M., Cardoso, P.A., & Abrantes, J.L. (2011). Motivation and Relationship of the Student with the School as Factors Involved in the Perceived Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 29, 1707 – 1714.
- Filsecker, M. (2014). A multilevel analysis of the effects of external rewards on elementary students' motivation, engagement and learning in an educational game. *Computers & Education*.
- Fischer, A.C. (2007). Creating a discourse of difference. *Education, Citizenship and Social Justice*, 2, 159-192.
- Florian, L. (2008). Special or inclusive education: future trends. *British Journal of Special Education*, 35(4), 202-208.
- Florian, L., Rouse, M., Black-Hawkins, K., & Jull, S. (2004). What can national data sets tell us about inclusion and pupil achievement? *British Journal of Special Education*, 31(3), 115–21.
- Gåsland, M.M. (2011). Game Mechanic based e-learning: a case study. (Master's thesis). University of Norway, Norway.

- Giannakopoulou, E., & Chassapis D. (2012). Divided minds: Adults' anxiety towards mathematics. In *Proceedings of the 4<sup>th</sup> Conference of the International Commission for Study and Improvement of Mathematics Education with title "Mathematics Education and Democracy: Learning and Teaching Practices"* Rhodes, 23-27 July 2012.
- Gooch, D., Vasalou, A., Benton, L., & Khaled, R. (2016). Using Gamification to Motivate Students with Dyslexia. In *Proceedings of the CHI 2016, San Jose, May 7-12 2016*.
- Hakulinen, L., Auvinen, T., & Korhonen, A. (2013). Empirical study on the effect of achievement badges in TRAKLA2 online learning environment. In the proceedings of the conference for *Learning and Teaching in Computing and Engineering*, Macau, March 21-24, 2013.
- Halavais, A.M.C. (2012). A Genealogy of Badges. *Information, Communication & Society*, 15(3), 354-373.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034).
- Hanus, M.D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161.
- Hasselbring, T.S., & Glaser, C.H.W. (2000). Use of Computer Technology To Help Students with Special Needs. *Future of Children*, 10(2), 102.
- Hennessy, S., Ruthven, K., & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37(2), 155-192.
- Hidi, S., & Renninger, A. K. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development, *Educational Psychologist*, 41 (2), 112.
- Ibáñez, M.B., Di-Serio, A., & Delgado-Kloos, C. (2014). Gamification for Engaging Computer Science Students in Learning Activities: A Case Study. *Transactions on Learning Technologies*, 1-12.
- Johnston, S., & Evans, J. (2005). Considering response efficiency as a strategy to prevent assistive technology abandonment. *Journal of Special Education Technology*, 20(3), 45–50.

- Kapp, K.M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Kumar, R. (2008). Convergence of ICT and Education. *International Journal of Information and Communication Engineering*, 2(4), 556-559.
- Landers, R. (2015). Developing a Theory of Gamified Learning. Linking Serious Games and Gamification of Learning. *Simulation and Gaming*, 45(6), 752-768.
- Landers, R.N., & Callan, R.C. (2011). Casual social games as serious games: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training. *Serious Games and Edutainment Applications*, 399-423.
- Lee, J.J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic exchange quarterly*, 15(2), 146.
- Liaw, S. (2008). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: a case study of the Blackboard system. *Computers & Education*, 51(2), 864-873.
- Lumsden, J., Edwards, E., Lawrence, N., Coyle, D., Munafò, M. (2016). Gamification of Cognitive Assessment and Cognitive Training: A Systematic Review of Applications and Efficacy, 4(2).
- Marczewski, A. (2013). *Extrinsically and Intrinsically Motivated User Types*. 2<sup>nd</sup> edition.
- Martine, M.S., & Connolly, I. (2008). Roles of aided communication: perspectives of adults who use AAC. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 3(5), 260-273.
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin.
- Meckley, A. (2002). *Observing children's play: Mindful methods*. Paper presented to the International Toy Research Association. London, 12 August 2002.
- Mekler, E., Brühlmann, F., Opwis, K., & Tuch, A. (2013). Disassembling gamification: The effects of points and meaning on user motivation and performance. In Proceedings of CHI, *Changing Perspectives* (pp. 1137-1142). Paris, France.
- Mertens, D. (2005). *Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*, (2<sup>nd</sup> ed.). Boston: Sage.
- Mittler, P. (2000). *Working Towards Inclusive Education: Social Context*. Routledge: London.

- Moldoveanu, A., Balan, O., Dascalu, M., Stanica, I., Bodea, C.N., UnnÓRsson, R. & Moldoveanu, F. (2018). Sound of vision 3D virtual training environments-a gamification approach for visual to audio-haptic sensory substitution. *Revue Roumaine des Sciences Techniques Serie Electrotechnique et Energetique*, 63, 112-117.
- Muntean, C.I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. In Proceedings of the 6th International Conference on Virtual Learning ICVL, 323-329.
- Nam, C.S., Bahn, S., & Lee, R. (2013). Acceptance of assistive technology by special education teachers: A structural equation model approach. *International Journal of Human – Computer Interaction*, 29(5), 365-377.
- Nicholson, S. (2012). A recipe for Meaningful Gamification. In Wood, L., & Reiners, T., (eds). *Gamification in Education and Business*, New York: Springer.
- O'Donovan, S., Gain, J.E., & Marais, P. (2013). *A case study in the gamification of a university-level games development course*. SAICSIT.
- Onaga, E.E., & Martoccio, T.L. (2008). Dynamic and Uncertain Pathways between Early Childhood Inclusion. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 2(1), 67-75.
- Pedro, L.Z., Prates, B.G., Zem-Lopes, A.M., Vassileva, J., & Isotani, S. (2015). Does gamification work for boys and girls? : An exploratory study with a virtual learning environment, 214-219.
- Pindiprolu, S., Peterson, S.M., Rule, S., & Kraft, L. (2003). Using Web-Mediated Experiential Case-Based Instruction to Teach Functional Behavioral Assessment Skills. *Teacher Education and Special Education*, 26(1), 1-17.
- Pousada, T., Pereira, J., González, B. G., Riveiro, L. N., & Sierra, A. P. (2011) The Use of Computers and Augmentative and Alternative Communication Devices by Children and Young With Cerebral Palsy. *Assistive Technology*, 23(3), 135-149.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants part II: Do they really think differently?* The Horizon, MCB University press.
- Prins, P.J.M., Dovis, S., Ponsioen, A.J.G., Geurts, H.M., Ten Brink, E. L., Van der Oord, S. & Prins, P.J.M. (2011). Does computerized working memory training with game elements enhance motivation and training efficacy in children with ADHD? *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(3), 115-122.

- Retief, M., & Letšosa, R. (2018). Models of disability: A brief overview. *Theological Studies*, 74(1), 1-8.
- Risqi, M., & Saputra, M. (2015). LexiPal: Design, Implementation and Evaluation of Gamification on Learning Application for Dyslexia. *International Journal of Computer Applications*, 131(7), 37-43.
- Rose, D.H., & Meyer, A. (2006). *A practical reader in Universal Design for Learning*. Harvard Education Press, Cambridge.
- Rose, D.H., & Gravel, J. (2011). *Universal Design for Learning Guidelines: version 2.0*. U.S. Department of Education, Wakefield.
- Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1).
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2003). *Rules of play: Game design fundamentals*. Boston, MIT Press.
- Seaborn, K., & Fels, D.I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31.
- Shakespeare, T., & Watson, N. (2002). The social model of disability: an outdated ideology? *Research in Social Science and Disability*, 2, 2-34.
- Shaw, R., Grayson, A., & Lewis, V. (2005). Inhibition, ADHD, and computer games: the inhibitory performance of children with ADHD on computerized tasks and games. *Journal of Attention Disorders*, 8(4), 160–168.
- Shultz, R., & Colby., R. (2008). A Pedagogy of Play: Integrating Computer Games into the Writing Classroom. *Computers and Composition*, 25, 300–312.
- Silverstein, R. (2000). Emerging disability policy framework: A guidepost for analyzing public policy. 85(5), 1691-1806.
- Sitra, O., Katsigiannakis, V., Karagiannidis, C., & Mavropoulou, S. (2016). The effect of badges on the engagement of students with special educational needs: A case study. *Education and Information Technologies*, 1-10.
- Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765–781.

- Smith, M.K. (2003). *Learning Theory*. The Encyclopedia of Informal Education. (Ανακτήθηκε Μάρτιος 8, 2018, από <http://infed.org/mobi/learning-theory-models-product-and-process/>).
- Stumbo, N. J., Martin, J. K. & Hedrick, B.N. (2009). Assistive technology: Impact on education, employment, and independence of individuals with physical disabilities. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 30(2), 99–110.
- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). Serious games: An overview 1-24. (Ανακτήθηκε Μάιος 6, 2018, από <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:2416/FULLTEXT01.pdf>).
- Taylor, G., Jungert, T., Mageau, G.A., Schattke, K., Dedic, H., Rosenfield, S., & Koestner, R. (2014). A self-determination theory approach to predicting school achievement over time: the unique role of intrinsic motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 39(4), 342–358.
- Torrente, J., Blanco, A., Moreno, P., & Fernández-Manjónet, B. (2012). Designing serious games for adult students with cognitive disabilities. In the proceedings of the 19th International Conference for Neural Information Processing, (pp. 603-610). Qatar, November 12-15, 2012.
- Touré-Tillery, M., & Fishbach, A. (2014). How to measure motivation: A guide for the experimental social psychologist. *Social and Personality Psychology Compass*, 8(7), 328-341.
- Tschantz, M., & Vail, C. (2000). Effects of Peer Coaching on the Rate of Responsive Teacher Statements During a Child-directed Period in an Inclusive Preschool Setting. *Teacher Education and Special Education*, 23(3).
- UNESCO, (2006). *ICTs in education for people with special needs*. Moscow: Institute for Information Technologies in Education.
- Van Roy, R., & Zaman, B. (2017). Why Gamification Fails in Education and How to Make it Successful: Introducing Nine Gamification Heuristics Based on Self-Determination Theory. In Minhua, M., & Oikonomou, A. (eds.), *Serious Games and Edutainment Applications, Volume II* (pp. 485 – 509). Switzerland: Springer (Ανακτήθηκε Σεπτέμβριος 6, 2018, από <http://www.springer.com/gp/book/9783319516431>).
- Vansteenkiste, M., Lens, W., & Deci, E. L. (2006). Intrinsic Versus Extrinsic Goal Contents in Self-Determination Theory: Another Look at the Quality of Academic Motivation. *Educational Psychologist*, 41(1), 19–31.

- Vieira I., Moura A., Terton U., Bilby M. & Barros, M. (2018). Designing Gamified E-Learning Applications for Children with Down's Syndrome: The Case of Teaching Literacy and Language Skills. In Proceedings of the 10th International Conference on Computer Supported Education. (pp. 102-113).
- Vislie, L. (2003). From integration to inclusion: focusing global trends and changes in the western European societies. *Journal of Special Needs Education*, 18(1), 17–35.
- Vlachou, A., Didaskalou, E., & Voudouri, E. (2009). Mainstream teachers' instructional adaptation: implications for inclusive responses. *Journal Revisited Education*, 349, 179-203.
- Werbach, K. (2014). (Re)defining gamification: A process approach. In: Spagnolli, A., Chittaro, L., Gamberini, L. (eds.), *Lecture Notes in Computer Science* (pp. 265-270), Springer.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Whyte, E.M., Smyth, J.M., & Scherf, K.S. (2015). Designing serious game interventions for individuals with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 45(12), 3820-3831.
- Williams, P., Jamali, H.R., & Nicholas, D. (2006). Using ICT with people with special education needs: what the literature tell us. *Aslib Proceedings*, 58(4), 330-345.
- Yanfi, Yogi, U., & Azani, C. (2017). A Gamification Interactive Typing for Primary School Visually Impaired Children in Indonesia. In Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference on Computer Science and Computational Intelligence, (pp. 638 - 644). Bali, Indonesia, 13-14 October 2017.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media, Inc.
- Zisimopoulos, D. & Galanaki, E. (2009). Academic Intrinsic Motivation and Perceived Academic Competence in Greek Elementary Students with and without Learning Disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 24(1), 33-43.



## Διαδικτυακοί τόποι

<https://helpx.adobe.com/captivate-prime/administrators/feature-summary/gamification.html>

(Ημερομηνία Ανάκτησης στις 20/07/18)

<https://www.edmodo.com/?language=el> (Ημερομηνία Ανάκτησης στις 20/07/18)

<https://www.classcraft.com/> (Ημερομηνία Ανάκτησης στις 20/07/18)

<https://www.classdojo.com/> (Ημερομηνία Ανάκτησης στις 20/07/18)

<https://moodle.com/> (Ημερομηνία Ανάκτησης στις 21/07/18)

<http://knowre.com/> (Ημερομηνία Ανάκτησης στις 21/07/18)