



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

*«Μοντέλα διδασκαλίας της Αγγλικής γλώσσας σε άτομα με
νοητική αναπηρία: εκπαιδευτική παρέμβαση»*

ΔΑΝΑΗ ΡΑΠΤΗ

Διδακτορική Διατριβή

Επιβλέπων: Σπυρίδων- Γεώργιος Σούλης
Καθηγητής Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2022

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή

Σπυρίδων- Γεώργιος Σούλης, Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (επιβλέπων)

Ελένη Μορφίδη, Επίκουρη Καθηγήτρια ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Ιωάννης Αγαλιώτης, Καθηγητής Τμήματος Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής
Παν/μιου Μακεδονίας

Επταμελής Συμβουλευτική Επιτροπή

Σπυρίδων- Γεώργιος Σούλης, Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (επιβλέπων)

Ελένη Μορφίδη, Επίκουρη Καθηγήτρια ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Ιωάννης Αγαλιώτης, Καθηγητής Τμήματος Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής
Παν/μιου Μακεδονίας

Αντωνίου Αλέξανδρος-Σταμάτιος, Καθηγητής ΠΤΔΕ Εθνικού και Καποδιστριακού
Πανεπιστημίου Αθηνών

Συριοπούλου-Δελή Χριστίνα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Εκπαιδευτικής και
Κοινωνικής Πολιτικής Παν/μιου Μακεδονίας

Ζακοπούλου Βικτωρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Λογοθεραπείας
Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Κυπριωτάκη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος ΠΤΠΕ Πανεπιστημίου Κρήτης

Η παρούσα διδακτορική διατριβή υποβλήθηκε στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων για την απόκτηση του διδακτορικού τίτλου σπουδών στις Επιστήμες της Αγωγής.

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Δανάη Ράπτη, 2022

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή μέρους ή του συνόλου της παρούσας διατριβής. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για εκπαιδευτικό ή ερευνητικό σκοπό, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, με την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης.

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων δε δηλώνει απαραίτητως την αποδοχή των απόψεων της συγγραφέως.

Υπεύθυνη Δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της διδακτορικής διατριβής και ότι κάθε βοήθεια που προσφέρθηκε στην εκπόνησή της αναγνωρίζεται και αναφέρεται στο κείμενο. Επιπλέον, αναφέρονται όλες οι βιβλιογραφικές πηγές που αξιοποιήθηκαν, πρωτογενείς και δευτερογενείς, είτε η συμβολή τους παρατίθεται επακριβώς ως απόσπασμα είτε ως παράφραση.

Η συγγραφέας της εργασίας

“Teaching models of English to people with Intellectual Disability; an educational intervention”

DOCTORAL THESIS

Danai Rapti

COMMITTEE OF EXAMINERS

MEMBERS OF ADVISORY COMMITTEE:

Supervisor: **Spyridon-Georgios Soulis**, Professor, Department of Primary Education, University of Ioannina.

Member 2: **Eleni Morfidi**, Assistant Professor, Department of Primary Education, University of Ioannina.

Member 3: **Ioannis Agaliotis**, Professor, Department of Educational and Social Policy, University of Macedonia.

Member 4: **Antoniou-Alexandros Stamatios**, Professor, Department of Primary Education, National and Kapodistrian University of Athens.

Member 5: **Syriopoulou Delli-Christine**, Associate Professor, Department of Educational and Social Policy, University of Macedonia.

Member 6: **Zakopoulou Victoria**, Associate Professor, Department of Speech and Language Therapy, University of Ioannina.

Member 7: **Kypriotaki Maria**, Associate Professor, Department of Pre-school Education, University of Crete.

A thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Education, Department of Primary Education, University of Ioannina.

IOANNINA, 2022

All rights reserved

Copyright © Danai Rapti, 2022

The approval of the doctoral thesis by the Department of Primary Education, University of Ioannina, does not necessarily indicate the acceptance of the views of the author.

Statutory Declaration

I certify that I am the author of this doctoral thesis and that all the help offered for its compilation is acknowledged and is clearly indicated in the text. Furthermore, all primary as well as secondary resources used as well as the materials appearing in it have been properly quoted and attributed.

The author of the thesis

Περίληψη

Τα ερευνητικά δεδομένα που αφορούν στα αποτελεσματικά μοντέλα διδασκαλίας για το μάθημα της Αγγλικής ως Ξένης Γλώσσας (ΑΞΓ) σε άτομα με νοητική αναπηρία (ΝΑ) είναι εξαιρετικά περιορισμένα. Σε μία εποχή παγκοσμιοποίησης, λαμβάνοντας υπόψη την σπουδαιότητα και χρησιμότητα της γνώσης της Αγγλικής γλώσσας και το δικαίωμα της ισότητας ευκαιριών στην εκπαίδευση για όλα τα άτομα, κρίνεται αναγκαία η δόμηση ενός μοντέλου διδασκαλίας το οποίο θα μπορεί να επιφέρει σημαντική αλλαγή στην επίδοση των μαθητών με νοητική αναπηρία στο μάθημα της Αγγλικής γλώσσας. Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (ΕΠ) είναι μια αναδυόμενη τεχνολογία η οποία αποδεικνύεται χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο στον τομέα της ξενόγλωσσας διδασκαλίας. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η σύγκριση μοντέλων διδασκαλίας της Αγγλικής γλώσσας και η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας του μοντέλου διδασκαλίας με χρήση ΕΠ ως προς την επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης. Για το σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκε εκπαιδευτική παρέμβαση για την διδασκαλία λεξιλογίου στα αγγλικά (50 λέξεις) σε σύνολο 24 μαθητών χωρισμένων σε τέσσερις ομάδες. Η πρώτη ήταν η ομάδα σύγκρισης η οποία αποτελούνταν από 6 μαθητές με ΝΑ οι οποίοι διδάχθηκαν με το μοντέλο της παραδοσιακής διδασκαλίας. Η δεύτερη ήταν η πειραματική ομάδα η οποία αποτελούνταν από 6 μαθητές με ΝΑ οι οποίοι διδάχθηκαν με το μοντέλο διδασκαλίας με χρήση ΕΠ. Η τρίτη ήταν η ομάδα διασταύρωσης η οποία αποτελούνταν από 6 τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές οι οποίοι διδάχθηκαν με το μοντέλο της παραδοσιακής διδασκαλίας. Παρόμοια, και η τέταρτη ήταν η ομάδα διασταύρωσης η οποία αποτελούνταν από 6 τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές οι οποίοι διδάχθηκαν με το μοντέλο διδασκαλίας με χρήση ΕΠ. Διενεργήθηκε ένα pre-test πριν ξεκινήσει η παρέμβαση, ένα post test μετά το πέρας της παρέμβασης για να αξιολογηθεί η βελτίωση της επίδοσης και ένα delayed post test μετά από ένα μήνα από το τέλος της παρέμβασης, προκειμένου να αποτιμηθεί η διατήρηση της γνώσης. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι το μοντέλο διδασκαλίας με χρήση ΕΠ μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα για την επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης λεξιλογίου στην Αγγλική γλώσσα.

Λέξεις Κλειδιά: Επαυξημένη Πραγματικότητα (ΕΠ), Αγγλική ως Ξένη Γλώσσα (ΑΞΓ), Νοητική Αναπηρία (ΝΑ)

Abstract

The research data regarding effective teaching models for the instruction of English as a Foreign Language (EFL) to students with Intellectual Disability (ID) are scarce. In an era of globalization, taking into account the importance and usefulness of the English language and the right for equal opportunities in education for all people, the construction of an effective teaching model which can make an impact on learning is deemed necessary. Augmented Reality (AR) is an emergent technology which has proved to be an effective tool in foreign language instruction. The aim of the present research is to compare teaching models for EFL instruction and to explore the effectiveness of the AR teaching model regarding performance and retention. Therefore, an educational intervention took place to teach vocabulary in English (50 vocabulary items) to 24 students divided into four groups. The first group was the control group and consisted of 6 students with ID who were taught with the traditional teaching model. The second group was the experimental group which consisted of 6 students with ID who were taught with the AR teaching model. The third group was the control group that consisted of 6 typically developing students who were taught with the traditional teaching model. The final group was the experimental group which consisted of 6 typically developing students who were taught with the AR teaching model. There was a pre-test before the start of the intervention and a posttest after its completion to measure the performance of the participants as well as a delayed posttest one month later in order to evaluate the retention. The results showed that the AR teaching model can positively affect the performance and retention in English vocabulary.

Keywords: Augmented Reality (AR), English as a Foreign Language (EFL), Intellectual Disability (ID)

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διδακτορικής διατριβής αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όσους στήριξαν την προσπάθεια μου αυτή.

Πρώτα από όλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντά μου κ. Σπυρίδωνα-Γεώργιο Σούλη για την μοναδική ευκαιρία που μου έδωσε επιλέγοντάς με για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής. Με την συνεχή του παρακίνηση, ενθάρρυνση και συμπαράσταση καθώς και την άρτια επιστημονική του καθοδήγηση συνέβαλε καθοριστικά στην ολοκλήρωση του συγκεκριμένου πονήματος.

Ευχαριστώ θερμά την επίκουρη καθηγήτρια κ. Ελένη Μορφίδη, μέλος της τριμελούς επιτροπής, για την συμπαράσταση της καθώς και για τα σημαντικά σχόλιά της τα οποία οδήγησαν σε ουσιαστική βελτίωση της διατριβής.

Επίσης, ευχαριστώ θερμά τον καθηγητή κ. Ιωάννη Αγαλιώτη, μέλος της τριμελούς επιτροπής, για τις πολύτιμες επισημάνσεις του, την σωστή καθοδήγησή του η οποία με οδήγησε σε νέους δρόμους στην πορεία της διατριβής.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω στους διευθυντές των σχολικών μονάδων όπου πραγματοποιήθηκε η παρέμβαση όπου με την άψογη συνεργασία μας κύλησαν όλα ομαλά και απρόσκοπτα. Επίσης ένα μεγάλο ευχαριστώ στους μαθητές που συμμετείχαν στην παρέμβαση και στους γονείς τους που τους το επέτρεψαν.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω από καρδιάς τους γονείς μου, τον σύζυγό μου και την κόρη μου χωρίς την συμπαράσταση των οποίων δεν θα μπορούσε να έχει πραγματοποιηθεί η παρούσα διατριβή.

Για την Μιχαέλα

Περιεχόμενα

Πίνακες.....	14
Εικόνες	16
Διαγράμματα	17
Συντομογραφίες.....	18
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	19
ΜΕΡΟΣ Α.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΝΟΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ.....	22
1.1 Η νοητική αναπηρία υπό το πρίσμα διαφορετικών προσεγγίσεων	22
1.2 Ονομασία, ορισμός και ταξινόμηση	23
1.3 Η μετεξέλιξη του όρου νοητική καθυστέρηση (Mental Retardation) σε νοητική αναπηρία (Intellectual Disability).....	26
1.4 Ο κοινός τόπος των ορισμών	28
1.5 Το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών (DSM) για τη νοητική αναπηρία - Διαγνωστικά κριτήρια και επίπεδα σοβαρότητας	29
1.6 Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) για τη νοητική αναπηρία- Ορισμός, διάγνωση, ταξινόμηση	34
1.7 Η Αμερικανική Εταιρεία για τις Νοητικές και Αναπτυξιακές Αναπηρίες (AAIDD) και η Νοητική Αναπηρία.....	36
1.7.1 Λειτουργικοί και βασικοί ορισμοί.....	36
1.7.2 Διάγνωση με βάση τον λειτουργικό ορισμό.....	40
1.7.3 Αναδρομική διάγνωση της νοητικής αναπηρίας	42
1.7.4 Πολυδιάστατο σύστημα ταξινόμησης	43
1.7.5 Εξηγώντας την νοητική αναπηρία.....	45
1.7.6 Ταξινόμηση αιτιών	47
1.8 Χαρακτηριστικά ατόμων με νοητική αναπηρία	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΑΓΓΛΙΚΗΣ ΩΣ ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ (ΑΞΓ).....	51
2.1 Αποσαφήνιση όρων	51
2.2 Μέθοδοι και προσεγγίσεις της διδασκαλίας της ΑΞΓ	51
2.2.1 Κυρίαρχες τάσεις στην διδασκαλία της ΑΞΓ τον 20ο αιώνα.....	51
2.2.2 Εναλλακτικές προσεγγίσεις και μέθοδοι διδασκαλίας ξένης γλώσσας.....	53
2.2.3 Σύγχρονες τάσεις στη διδασκαλία της ΑΞΓ.....	54
2.3 Η διδασκαλία της ΑΞΓ στην γενική πρωτοβάθμια εκπαίδευση.....	56
2.3.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή της διδασκαλίας της Αγγλικής Γλώσσας στη δημόσια εκπαίδευση στην Ελλάδα	56
2.3.2 Το Συμβούλιο της Ευρώπης και το κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς	61
2.3.3 Τα Αγγλικά (ΑΞΓ) και το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ)	63
2.3.4 Σχολείο του 21ου αιώνα- Ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών των Ξένων Γλωσσών	65

2.3.5 Σχολικά εγχειρίδια.....	70
2.4 Η διδασκαλία της ΑΞΓ στην Ειδική Αγωγή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.....	73
2.4.1 Η διδασκαλία της ΑΞΓ στην ειδική αγωγή.....	73
2.4.2 Πολιτική εκμάθησης αγγλικής γλώσσας στα ειδικά σχολεία στην Ελλάδα.....	76
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ.....	79
3.1 Ορισμοί.....	80
3.2 Ιστορική Αναδρομή.....	83
3.3 Συσκευές ΕΠ.....	85
3.3.1 Συσκευές Απεικόνισης.....	86
3.3.2 Συσκευές Εισόδου.....	88
3.3.3 Συσκευές Ανίχνευσης.....	88
3.3.4 Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές.....	89
3.4 Τύποι ΕΠ.....	89
3.4.1 ΕΠ Βασισμένη σε φυσικό δείκτη (Marker –based AR).....	89
3.4.2 ΕΠ χωρίς φυσικό δείκτη (Markerless AR).....	91
3.4.3 ΕΠ βασισμένη στην τοποθεσία του χρήστη (Location based AR).....	92
3.5 Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών ΕΠ.....	92
3.6 Θεωρητική Θεμελίωση ΕΠ.....	98
3.6.1 Γνωστική Θεωρία Μάθησης Πολυμέσων του Mayer (Mayer’s Cognitive Theory of Multimedia Learning).....	99
3.6.2 Θεωρία Εμπλαισιωμένης Μάθησης (Situated Learning Theory).....	106
3.6.3 Θεωρία Εποικοδομισμού (Constructivist Learning Theory).....	107
3.7 Πεδία Εφαρμογής της ΕΠ.....	108
3.8 ΕΠ και Εκπαίδευση.....	110
3.8.1 Αρχές Σχεδιασμού Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων.....	111
3.8.2 Εκπαιδευτικά Πλεονεκτήματα.....	113
3.9 Προτάσεις για Περεταίρω Έρευνα.....	115
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΛΛΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ.....	117
4.1 Έρευνες που αφορούν την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με αναπηρία.....	117
4.1.1 Παραδοσιακή διδασκαλία.....	119
4.1.2 Επικοινωνιακή Προσέγγιση.....	120
4.1.3 Πολυαισθητηριακή Διδασκαλία.....	122
4.1.4 Ολική Σωματική Απόκριση (ΟΣΑ).....	123
4.1.3 Δραστηριοκεντρική Μάθηση.....	125
4.1.4 Συναισθηματικός παράγοντας στην διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ.....	127
4.1.5 Τεχνολογικά Υποβοηθούμενη Γλωσσική Διδασκαλία.....	127
4.3 Έρευνες που αφορούν την ΕΠ στην διδασκαλία της ΑΞΓ.....	132

4.3.1 Χρήση ΕΠ για διδασκαλία της ΑΞΓ σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές.....	133
4.3.2 Χρήση ΕΠ για διδασκαλία διάφορων δεξιοτήτων σε μαθητές με ΝΑ	141
4.3.3 Χρήση ΕΠ για διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ.....	149
ΜΕΡΟΣ Β.....	151
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	151
5.1 Σκοπός της έρευνας.....	151
5.2 Ερευνητικά Ερωτήματα/Ερευνητικές Υποθέσεις.....	152
5.3 Δείγμα.....	154
5.4 Μεθοδολογία	157
5.4.1 Ερευνητικός Σχεδιασμός	157
5.4.2 Ερευνητικό Εργαλείο	158
5.4.3 Συλλογή Ερευνητικών Δεδομένων.....	160
5.4.4 Ανάλυση Δεδομένων	160
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ.....	161
6.1 Σχεδιασμός παρέμβασης	161
6.2 Περιεχόμενο παρέμβασης	165
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	174
7.1 Περιγραφικά Στατιστικά	174
7.1.1 Βαθμολογία μαθητών με ΝΑ ανά είδος δοκιμασίας και για κάθε κατηγορία των τεστ	174
7.1.2 Βαθμολογία τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών ανά είδος δοκιμασίας και για κάθε κατηγορία των τεστ.....	178
7.2 Αποτελέσματα Ανάλυσης.....	182
7.2.1 Επίδραση της ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με νοητική αναπηρία στην ΑΞΓ	182
7.2.2 Επίδραση της ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ	184
7.2.3 Επίδραση της παραδοσιακής διδασκαλίας στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με νοητική αναπηρία στην ΑΞΓ.....	186
7.2.4 Επίδραση της παραδοσιακής διδασκαλίας στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ.....	188
7.2.5 Σύγκριση διδασκαλίας με ΕΠ και παραδοσιακής διδασκαλίας στους μαθητές με ΝΑ ως προς την επίδοση και διατήρηση της επίδοσης στην ΑΞΓ.....	190
7.2.6 Σύγκριση διδασκαλίας με ΕΠ και παραδοσιακής διδασκαλίας στους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές ως προς την επίδοση και διατήρηση της επίδοσης στην ΑΞΓ	193
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	196
8.1 Συζήτηση των αποτελεσμάτων της παρέμβασης	196
8.2 Συμπεράσματα	203
8.3 Περιορισμοί.....	205

8.4 Εκπαιδευτικές Επιπτώσεις και Δυνατότητα Γενίκευσης Ευρημάτων	205
8.5 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.....	207
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	208
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	208
Ελληνική Βιβλιογραφία	231
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Pre-/Post και Delayed Post Test	235
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Φυσικοί Δείκτες ΕΠ.....	237
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Φόρμα συναίνεσης	257

Πίνακες

Πίνακας 1. APA, 2013	31
Πίνακας 2. Παραδειγματικά συστατικά ενός πολυδιάστατου συστήματος ταξινόμησης.	44
Πίνακας 3. Σύγκριση SDK ως προς τον 'Σχεδιασμό' και την 'Λειτουργικότητά' τους.	97
Πίνακας 4. Αποτελέσματα επίδρασης των παρεμβάσεων ΕΠ σε διάφορους τομείς της ειδικής αγωγής.	144
Πίνακας 5. Παρεμβάσεις με χρήση ΕΠ για την εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία.	145
Πίνακας 6. Νοητική αναπηρία - Πειραματική ομάδα.....	155
Πίνακας 7. Νοητική αναπηρία - ομάδα ελέγχου	155
Πίνακας 8. Τυπικής ανάπτυξης - Πειραματική ομάδα.....	155
Πίνακας 9. Τυπικής ανάπτυξης - Ομάδα ελέγχου	156
Πίνακας 10. Βαθμολογία μαθητών με ΝΑ ανά είδος δοκιμασίας και για κάθε κατηγορία των τεστ.....	176
Πίνακας 11. Βαθμολογία τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών ανά είδος δοκιμασίας και για κάθε κατηγορία των τεστ	179
Πίνακας 12. Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων τεστ μαθητών με ΝΑ πειραματικής ομάδας	182
Πίνακας 13. Independent samples t-test για την σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των pre-test και posttest για τον έλεγχο της επίδρασης της ΕΠ σε μαθητές με ΝΑ	183
Πίνακας 14. Independent samples t-test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των posttest και delayed posttest για τον έλεγχο της επίδρασης της ΕΠ σε μαθητές με ΝΑ	183
Πίνακας 15. Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων τεστ τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών πειραματικής ομάδας.....	184
Πίνακας 16. Independent samples t-test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των pre test και post-test για τον έλεγχο της επίδρασης της ΕΠ σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές	185
Πίνακας 17. Independent samples t-test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των post test και delayed-test για τον έλεγχο της επίδρασης της ΕΠ σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές	185
Πίνακας 18. Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων τεστ μαθητών με ΝΑ ομάδας ελέγχου.....	186
Πίνακας 19. Mann-Whitney test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των pre test και post-test για τον έλεγχο της επίδρασης της παραδοσιακής διδασκαλίας σε μαθητές με ΝΑ	187
Πίνακας 20. Mann-Whitney test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των post test και delayed-test για τον έλεγχο της επίδρασης της παραδοσιακής διδασκαλίας σε μαθητές με ΝΑ	187
Πίνακας 21. Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων τεστ τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της ομάδας ελέγχου	188
Πίνακας 22. Independent samples t-test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των pre-test και posttest για τον έλεγχο της επίδρασης παραδοσιακής διδασκαλίας σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές	189

Πίνακας 23. Independent samples t-test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των post test και delayed-test για τον έλεγχο της επίδρασης της παραδοσιακής διδασκαλίας σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές	189
Πίνακας 24. Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων posttest ανά ομάδα μαθητών με NA	190
Πίνακας 25. Independent samples t-test για τη σύγκριση της βαθμολογίας στο posttest μεταξύ μαθητών με NA της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου.....	191
Πίνακας 26. Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων delayed posttest ανά ομάδα μαθητών με NA	191
Πίνακας 27. Mann-Whitney test για τη σύγκριση της βαθμολογίας στο delayed posttest μεταξύ μαθητών με NA της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου.....	192
Πίνακας 28. Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων posttest ανά ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών	193
Πίνακας 29. Independent samples t-test για τη σύγκριση της βαθμολογίας στο posttest μεταξύ τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών ης πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου	194
Πίνακας 30. Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων delayed posttest ανά ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών	194
Πίνακας 31. Independent samples t-test για τη σύγκριση της βαθμολογίας στο delayed posttest μεταξύ τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου	195

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1. Συνεχές Εικονικότητας-Πραγματικότητας του Milgram.....	81
Εικόνα 2. Το φάσμα για τα περιβάλλοντα ΕΠ σε σχέση με το περιεχόμενο πραγματικού και εικονικού κόσμου.	82
Εικόνα 3. Το Συνεχές Εικονικότητας - Πραγματικότητας των Huertas-Abril et al. (2020)....	82
Εικόνα 4. Το σύστημα ΕΠ του Ivan Sutherland.	84
Εικόνα 5. Φορητή συσκευή απεικόνισης.....	86
Εικόνα 6. Συσκευή απεικόνισης χειρός.....	87
Εικόνα 7. Χωρική συσκευή απεικόνισης.....	88
Εικόνα 8. Παράδειγμα φυσικού δείκτη με εικόνα.....	90
Εικόνα 9. Παράδειγμα ΕΠ με χρήση φυσικού δείκτη.....	90
Εικόνα 10. Παράδειγμα ΕΠ χωρίς φυσικό δείκτη.....	91
Εικόνα 11. Παράδειγμα ΕΠ βασιμμένη στην τοποθεσία χρήστη όπου οι πληροφορίες στην οθόνη προκύπτουν από το GPS.....	92
Εικόνα 12. Παράδειγμα εφαρμογής ΕΠ αναπτυγμένης με το Wikitude.....	94
Εικόνα 13. Παράδειγμα εφαρμογής αναπτυγμένης με το Vuforia.....	95
Εικόνα 14. Παράδειγμα εφαρμογής αναπτυγμένης με το Maxst.....	96
Εικόνα 15. Παράδειγμα εφαρμογής αναπτυγμένης με το Xzing.....	96
Εικόνα 16. Η θεωρία Πολυμεσικής Μάθησης του Mayer. Λήψη της πληροφορίας μέσω δύο διαφορετικών καναλιών. Επιλογή, οργάνωση και ενσωμάτωση της γνώσης μέσω της περιορισμένης χωρητικότητας της μνήμης εργασίας.....	101
Εικόνα 17. Η γνωστική θεωρία της Πολυμεσικής Μάθησης του Mayer.....	102
Εικόνα 18. Στατιστικά για την αναζήτηση Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας και το ηλεκτρονικό εμπόριο.....	110
Εικόνα 19. Εκπαιδευτικά πλεονεκτήματα της ΕΠ.....	115
Εικόνα 20. Παράδειγμα ΕΠ φυσικού δείκτη λέξης.....	164
Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.	
Εικόνα 21. Οι ΕΠ φυσικοί δείκτες εικόνων ενσωματωμένοι στην αφίσα με θέμα 'Φρούτα'.....	164Σ
φάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.	
Εικόνα 22. Ένας μαθητής σκανάρει με το tablet τον φυσικό δείκτη λέξης και παρακολουθεί ένα σχετικό βίντεο με την αναγραφόμενη λέξη.....	166
Εικόνα 23. Στιγμιότυπο οθόνης. Το κουμπί με το σύμβολο 'play', κάτω αριστερά στην οθόνη, οδηγεί σε ένα παιχνίδι γραφής, ενώ το κουμπί με το σύμβολο 'ήχειο', κάτω δεξιά στην οθόνη, οδηγεί τον μαθητή να ακούσει την προφορά της λέξης.....	167
Εικόνα 24. Ένας μαθητής εκτελεί μια δραστηριότητα. «Σέρνει» τα γράμματα στην άσπρη γραμμή στο κάτω μέρος της οθόνης βάζοντάς τα στην σωστή σειρά για να δημιουργήσει μια λέξη.....	168
Εικόνα 25. Στιγμιότυπο οθόνης. Ένας μαθητής επιβραβεύεται με ηχητικά και οπτικά εφέ (μουσική και κομφετί) και κατάλληλα emoji επειδή έχει γράψει σωστά την λέξη 'apple'..	169
Εικόνα 26. Στιγμιότυπο οθόνης από μια σωστή αντιστοίχιση ζευγαριού φυσικού δείκτη εικόνας με φυσικού δείκτη λέξης.....	170

Εικόνα 27. Στιγμιότυπο οθόνης από μια λάθος αντιστοίχιση ζευγαριού φυσικού δείκτη
εικόνας με φυσικού δείκτη λέξης. 171

Διαγράμματα

Διάγραμμα 1. Κατανομή συνόλου μαθητών με ΝΑ..... 176
Διάγραμμα 2. Κατανομή συνόλου μαθητών Τυπικής Ανάπτυξης 180

Συντομογραφίες

ΝΑ = Νοητική Αναπηρία

ΑΞΓ = Αγγλική ως Ξένη Γλώσσα

ΕΠ = Επαυξημένη Πραγματικότητα

ΑΠ = Αναλυτικά Προγράμματα

ΑΠΣ = Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών

ΜΔ = Μαθησιακές Δυσκολίες

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Αγγλική είναι μια γλώσσα η οποία ομιλείται από εκατομμύρια ανθρώπους ανά τον κόσμο και είναι το κυρίαρχο μέσο επικοινωνίας στο διεθνές εμπόριο, τις οικονομικές συναλλαγές, τις πολιτικές και διπλωματικές διαπραγματεύσεις. Η εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας, και συγκεκριμένα της Αγγλικής, αποτελεί σημαντική δεξιότητα για όλους τους ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένων και των ατόμων με νοητική αναπηρία. Η πολυγλωσσία, όπως αναφέρεται στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής ένωσης για την Δια Βίου Μάθηση, είναι ανάμεσα στις 8 βασικές δεξιότητες που συνίσταται να κατέχουν όλοι για την επίτευξη της προσωπικής ανάπτυξης, την εύρεση εργασίας και την κοινωνική ενσωμάτωση (Arribas et al., 2020).

Παρόλα αυτά, έρευνες έχουν δείξει ότι στα άτομα με αναπηρία δεν δίνεται πάντα η δυνατότητα να διδαχθούν μια ξένη γλώσσα καθώς αυτά αποκλείονται συχνά από την ξενόγλωσση τάξη. Μάλιστα, όταν τους δίνεται η δυνατότητα για εκμάθηση ξένης γλώσσας η ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης είναι ιδιαίτερα χαμηλή καθώς σύμφωνα με έρευνες οι εκπαιδευτικοί ξένης γλώσσας δεν εφαρμόζουν εξειδικευμένες τεχνικές διδασκαλίας ούτε λαμβάνουν υπόψη το μαθησιακό προφίλ των ατόμων με αναπηρία αλλά βασίζονται κυρίως σε παραδοσιακές μεθόδους δασκαλοκεντρικής διδασκαλίας. Επιπλέον, οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί, στην πλειονότητά τους, έχουν αρνητικές απόψεις για την χρησιμότητα της εκμάθησης της ξένης γλώσσας για μαθητές με νοητική αναπηρία και αναφέρουν ότι έχουν έλλειμμα κατάρτισης αναφορικά με αποτελεσματικά μοντέλα διδασκαλίας (O'Brien, 2017; Wight, 2015).

Συνεπώς, υπάρχει η ανάγκη για την αναζήτηση αποτελεσματικών μοντέλων διδασκαλίας για την ξένη γλώσσα σε μαθητές με νοητική αναπηρία. Τα μοντέλα διδασκαλίας που επικρατούν αυτή την στιγμή στην διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας σε άτομα με νοητική αναπηρία είναι κατά κύριο λόγο το παραδοσιακό μοντέλο το οποίο και έχει αποδειχθεί αναποτελεσματικό (Nagmeh-Abbaspour & Sabokrouh, 2020). Τα τελευταία χρόνια, ένα μοντέλο διδασκαλίας το οποίο έχει δοκιμαστεί για την διδασκαλία των μαθητών με νοητική αναπηρία είναι το μοντέλο της επαυξημένης πραγματικότητας για την διδασκαλία διάφορων γνωστικών αντικειμένων όπως μαθηματικά και φυσικές επιστήμες. Παρόλα αυτά, αναφορικά με

την διδασκαλία της αγγλικής, η μελέτη της βιβλιογραφίας δείχνει ότι υπάρχουν λίγα ερευνητικά δεδομένα. Δεδομένου ότι η διδασκαλία της ξένης γλώσσας είναι σημαντική για τα άτομα με νοητική αναπηρία και δεδομένου ότι δεν εφαρμόζονται αποτελεσματικά μοντέλα διδασκαλίας της αγγλικής σε μαθητές με νοητική, η παρούσα διατριβή επιχειρεί να αξιολογήσει το μοντέλο της επαυξημένης πραγματικότητας και να διερευνήσει αν μπορεί να αποτελέσει λύση στο πρόβλημα.

Σκοπός λοιπόν της παρούσας έρευνας είναι να συγκρίνει τα δύο μοντέλα διδασκαλίας της αγγλικής – το μοντέλο της επαυξημένης πραγματικότητας και το μοντέλο της παραδοσιακής διδασκαλίας – αναφορικά με την επίδοση στο λεξιλόγιο και την διατήρηση της επίδοσης στο λεξιλόγιο. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε εκπαιδευτική παρέμβαση σε 24 μαθητές, με νοητική αναπηρία και τυπικής ανάπτυξης χωρισμένους σε πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου.

Ως προς τη δομή η παρούσα μελέτη απαρτίζεται από δύο μέρη: το πρώτο μέρος, το θεωρητικό αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια και το δεύτερο μέρος, το ερευνητικό, απαρτίζεται επίσης από τέσσερα κεφάλαια.

Όσον αφορά το Θεωρητικό Μέρος (Μέρος Α), το πρώτο κεφάλαιο εστιάζει στην θεωρητική προσέγγιση της νοητικής αναπηρίας. Διατυπώνεται ο ορισμός και καταγράφονται τα χαρακτηριστικά των ατόμων με νοητική αναπηρία. Το δεύτερο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην διδασκαλία της Αγγλικής ως ξένη γλώσσα. Περιγράφονται σε θεωρητικό επίπεδο οι διάφοροι μέθοδοι και προσεγγίσεις διδασκαλίας, και αποτυπώνεται η κατάσταση της διδασκαλίας της Αγγλικής σε πρακτικό επίπεδο στο ελληνικό δημόσιο, γενικό αλλά και ειδικό σχολείο. Το τρίτο κεφάλαιο εστιάζει στην επαυξημένη πραγματικότητα. Αρχικά παρουσιάζεται ο ορισμός της και ακολουθεί μια ιστορική αναδρομή της εξέλιξης της τεχνολογίας. Τέλος, περιγράφεται η σύνδεσή της με την εκπαιδευτική διαδικασία και η συμβολή της σε αυτήν. Το τέταρτο κεφάλαιο αποτελεί μια βιβλιογραφική ανασκόπηση άλλων ερευνών οι οποίες έχουν κάνει χρήση επαυξημένης πραγματικότητας για μαθητές με νοητική αναπηρία καθώς και έρευνες οι οποίες έχουν μελετήσει άλλες αποτελεσματικές μεθόδους διδασκαλίας της Αγγλικής γλώσσας σε μαθητές με νοητική αναπηρία.

Στο Ερευνητικό Μέρος (Μέρος Β) της έρευνας, το πέμπτο κεφάλαιο περιγράφει το μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας. Διατυπώνονται ο σκοπός, τα ερευνητικά ερωτήματα και αναπτύσσεται η μεθοδολογία της έρευνας, όπου περιγράφεται το δείγμα, ο χώρος/πλαίσιο και η διαδικασία συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων. Στο έκτο κεφάλαιο ακολουθεί μια περιγραφή της εκπαιδευτικής παρέμβασης όπου παρουσιάζεται αναλυτικά ο τρόπος ανάπτυξης της εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας καθώς και η υλοποίησή της μέσα στην τάξη. Στο έβδομο κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της παρέμβασης μετά από την ολοκλήρωση της στατιστικής ανάλυσης. Η διατριβή ολοκληρώνεται με το όγδοο κεφάλαιο όπου πραγματοποιείται η συζήτηση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων, τα συμπεράσματα, οι περιορισμοί της έρευνας καθώς και οι προτάσεις για μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες.

ΜΕΡΟΣ Α

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΝΟΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

1.1 Η νοητική αναπηρία υπό το πρίσμα διαφορετικών προσεγγίσεων

Η νοητική αναπηρία αποτελεί ένα περίπλοκο φαινόμενο, με πολλές διαστάσεις και διακυμάνσεις, μια κατάσταση η οποία έχει επιχειρηθεί να προσδιοριστεί και να ερμηνευτεί υπό το πρίσμα διαφορετικών προσεγγίσεων.

Δύο βασικές διαφορετικές αντιλήψεις για την αναπηρία, που συχνά περιγράφονται ως αντίθετα μοντέλα, αποτελούν το ιατρικό και το κοινωνικό μοντέλο. Το ιατρικό μοντέλο κατανοεί την αναπηρία ως αποτέλεσμα παθολογίας του οργανισμού και «λανθασμένων» διεργασιών. Βασικές αιτίες της αναπηρίας αποτελούν το οργανικό έλλειμμα και η ατομική βλάβη και η ιατρική θεωρείται ως ο μοναδικός επιστημονικός κλάδος που κατέχει τη λύση του προβλήματος. Το ιατρικό μοντέλο θεωρεί ότι οι περιορισμοί που αντιμετωπίζουν τα άτομα με αναπηρία προκύπτουν κυρίως ή αποκλειστικά από τις αναπηρίες τους. Αντίθετα, το κοινωνικό μοντέλο κατανοεί την αναπηρία ως μια σχέση μεταξύ του ατόμου και του κοινωνικού περιβάλλοντος: η αναπηρία αποτελεί κοινωνικό κατασκεύασμα, που «αποκλείει» άτομα με συγκεκριμένα σωματικά και ψυχικά χαρακτηριστικά από τους κύριους τομείς της κοινωνικής ζωής. Ο αποκλεισμός τους εκδηλώνεται σε ένα δομημένο περιβάλλον και σε μια οργανωμένη κοινωνική δραστηριότητα που αποκλείει ή περιορίζει τη συμμετοχή των ατόμων που θεωρούνται ή χαρακτηρίζονται ως «άτομα με αναπηρία». Η ερμηνεία της νοητικής αναπηρίας με βάση το κοινωνικό μοντέλο οδηγεί σε κοινωνικές πολιτικές που ενισχύουν την κοινωνία για όλους και συγχρόνως αποτελεί κατευθυντήρια γραμμή για τη δόμηση του Σχολείου για Όλους (Σούλης, 2020).

Στον τομέα της Ψυχολογίας, αναπτύχθηκε μια άλλη θεώρηση για τη νοητική αναπηρία, η οποία σε αντίθεση με την ιατρική προσέγγιση, μελετά την νοητική αναπηρία στο πλαίσιο του νοητικού δυναμικού του ανθρώπου. Ανέκαθεν, ο όρος «νοητική αναπηρία» παρέπεμπε στον όρο «νοητικό δυναμικό» ή «νοημοσύνη», σήμερα ωστόσο γίνεται όλο και περισσότερο ευρέως αποδεκτό ότι η προσέγγιση

αυτή χαρακτηρίζεται από μονομέρεια, καθώς «βλέπει» τον άνθρωπο μόνο ως ψυχική οντότητα και παραβλέπει το κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο αυτός ενεργεί (Σούλης, 2020).

Η εκπαιδευτική θεώρηση της νοητικής αναπηρίας έχει ως βάση την ισοτιμία, κατανοεί δηλαδή το άτομο με νοητική αναπηρία ως μια έκφανση του ενιαίου ανθρώπινου είναι, ισότιμη με την έκφανση άτομο με οπτική αναπηρία, την έκφανση άτομο με κινητική αναπηρία, ή την έκφανση άτομο δίχως αναπηρία, κ.ο.κ. Βασική αρχή που διέπει το εκπαιδευτικό μοντέλο είναι ότι όλα τα άτομα, ανεξαιρέτως, έχουν τη δυνατότητα να εκπαιδεύονται. Συγχρόνως, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η νοητική ετερότητα έτσι ώστε η εκπαιδευτική διαδικασία να προσαρμόζεται στις εξατομικευμένες ανάγκες και τις δυνατότητες του ατόμου καθώς και στο κοινωνικό πλαίσιο με στόχο την ομαλή συνύπαρξη και τη βελτίωση της από κοινού ζωής. Το μοντέλο εστιάζει στην μοναδικότητα του κάθε μαθητή, με ή δίχως αναπηρία, με στόχους τη διευκόλυνση και τη βελτίωση της ζωής του ατόμου με αναπηρία, την καθοδήγηση προς την αυτοπραγμάτωση του, τη διεκδίκηση των δικαιωμάτων του και την προσωπική του ανέλιξη (Σούλης, 2020).

1.2 Ονομασία, ορισμός και ταξινόμηση

Σε μια ιστορική ανασκόπηση στον τομέα της νοητικής αναπηρίας συναντώνται μια σειρά από νοητικά μοντέλα ή βαθιά ριζωμένες υποθέσεις, γενικεύσεις και εικόνες που έχουν επηρεάσει τις συμβάσεις ονομασίας, την εξήγηση και τον ορισμό της νοητικής αναπηρίας. Αυτά τα μοντέλα έχουν επίσης διαμορφώσει ιδέες αναφορικά με τα συστήματα ταξινόμησης της νοητικής αναπηρίας και τις κλινικές προσεγγίσεις σχετικά με προγράμματα υποστήριξης ατόμων με αναπηρία. Ιστορικά, τα μοντέλα αναπηρίας επικεντρώθηκαν στις ασθένειες, τα προσωπικά ελαττώματα και την κατηγοριοποίηση. Σήμερα, τα μοντέλα αναπηρίας έχουν αλλάξει οδηγώντας στην καλύτερη κατανόηση της κατασκευής της νοητικής αναπηρίας (Schalock, 2014).

Τα νεότερα μοντέλα δίνουν έμφαση: (α) στο ανθρώπινο δυναμικό και τη βελτίωση της κατάστασης μέσω περιβαλλοντικών παραγόντων, β) στις πολυπαραγοντικές προσεγγίσεις της αιτιολογίας, γ) στις αρχές της κοινωνικής ένταξης, του αυτοπροσδιορισμού, της προσωπικής ανάπτυξης και της κοινωνικής ένταξης · και (δ)

στην παροχή υποστήριξης στις πολλαπλές διαστάσεις της λειτουργικότητας (Schalock, 2014).

Διεθνώς, ο τομέας της έρευνας έχει διαφορετικές πεποιθήσεις όσον αφορά την ορολογία, τη διάγνωση και το σύστημα ταξινόμησης για τα άτομα με νοητική αναπηρία. Οι διαφορές αυτές κάνουν επιτακτική την ανάγκη επίλυσης των ζητημάτων που σχετίζονται με την ονομασία, τον ορισμό και την ταξινόμηση της νοητικής αναπηρίας.

Ονομασία

Η ονομασία (naming) αναφέρεται στην απόδοση συγκεκριμένου όρου σε κάτι ή κάποιον. Η ονομασία είναι μια σημαντική διαδικασία καθώς μεταφέρει πολλά μηνύματα για την αντιληπτή αξία και τις ανθρώπινες σχέσεις και αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τον καθορισμό μιας τάξης και των ιδιοτήτων των μελών της (Schalock, 2014).

Η ακριβής ορολογία παίζει σημαντικό ρόλο στην προσέγγιση και κατανόηση της νοητικής αναπηρίας. Συγκεκριμένα:

α) διευκρινίζει τις νοητικές κατασκευές που σχετίζονται με την νοητική αναπηρία και με αυτόν τον τρόπο αυξάνει την ακρίβεια και την εγκυρότητα ·

β) βελτιώνει την κατανόηση και την επικοινωνία

γ) είναι απαραίτητη για τον καθορισμό και τη διαφοροποίηση μεταξύ των κατασκευών της αναπηρίας, της νοητικής αναπηρίας και της αναπτυξιακής αναπηρίας και

δ) είναι απαραίτητη για τον προσδιορισμό του επιπολασμού και την παρακολούθηση της κατάστασης της υγείας του γενικού πληθυσμού (Schalock et al., 2021).

Ορισμός

Ο ορισμός είναι η διαδικασία της ακριβούς επεξήγησης ενός όρου. Προκειμένου να περιγραφεί ένας οποιοσδήποτε όρος, θα πρέπει να προσδιοριστούν τα όρια αυτού του όρου. Σκοπός είναι να καθιερωθεί η έννοια του όρου και τα όρια του έτσι ώστε να διαφοροποιείται από άλλους παρόμοιους όρους. Έτσι μιλώντας λόγου χάριν για τη νοητική αναπηρία, θα πρέπει να καταστήσουμε σαφές ποιες περιπτώσεις ατόμων

συμπεριλαμβάνονται και ποιες όχι, διαφοροποιώντας τον όρο από άλλους που παρουσιάζουν κάποια σχετική συνάφεια. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση λέξεων απλών και κατανοητών, λιγότερο περίπλοκων από τον όρο που προσδιορίζουμε, με σκοπό να δημιουργηθεί ένα ευκρινές θεωρητικό πλαίσιο που θα μας επιτρέψει χωρίς δυσκολία να συμπεριλάβουμε τα άτομα που ο όρος αυτός αφορά (Luckasson et al., 2002).

Ταξινόμηση

Η ταξινόμηση δεν είναι διάγνωση. Η ταξινόμηση στον τομέα της ΝΑ είναι ένα προαιρετικό σχήμα οργάνωσης μετά τη διάγνωση. Ο θεμελιώδης σκοπός της ταξινόμησης είναι η παροχή δομής για την κατηγοριοποίηση διαφόρων ειδών παρατηρήσεων και μέτρων ως τρόπος οργάνωσης πληροφοριών για την καλύτερη κατανόηση του ατόμου. Η ταξινόμηση είναι ένα σύστημα μετά τη διάγνωση που περιλαμβάνει τη συστηματική διάταξη των ατόμων σε υποομάδες σύμφωνα με έναν καθορισμένο σκοπό και καθορισμένα κριτήρια. Η ταξινόμηση των υποομάδων θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσα σε ένα σαφές πλαίσιο και να αποτελεί συστηματική διαδικασία, να εξυπηρετεί έναν σημαντικό σκοπό, να έχει όφελος για το άτομο, να βασίζεται σε σχετικές πληροφορίες και να παρέχει καλύτερη κατανόηση των αναγκών του ατόμου (Schalock et al., 2021).

Το σαφές πλαίσιο που εξηγείται στη 12η έκδοση του εγχειριδίου AAIDD βασίζεται στους τέσσερις σκοπούς της ταξινόμησης υποομάδων που περιλαμβάνουν:

- (α) τον καθορισμό του σημαντικού σκοπού για την υποομάδα,
- (β) την ευθυγράμμιση των σχετικών δεδομένων με τον σκοπό της υποομάδας,
- (γ) την περιγραφή των διαδικασιών με βάση τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των κατηγοριών ταξινόμησης των υποομάδων που χρησιμοποιούνται,
- (δ) την χρήση εμπειρικών ζωνών ταξινόμησης υποομάδων για τον καθορισμό των κατηγοριών ταξινόμησης των υποομάδων (Schalock et al., 2021).

Όλα τα συστήματα ταξινόμησης παρέχουν οργανωμένα σχήματα κατηγοριοποίησης που καθοδηγούν αποφάσεις σχετικά με τη χρηματοδότηση, την έρευνα, την παροχή

υπηρεσιών και την επικοινωνία. Τα τρία πιο διαδεδομένα συστήματα ταξινόμησης στον τομέα της ΝΑ είναι τα ICD-9-CM, ICD-10 και DSM-5 (Schalock, 2014).

1.3 Η μετεξέλιξη του όρου νοητική καθυστέρηση (Mental Retardation) σε νοητική αναπηρία (Intellectual Disability)

Τα ονόματα (names) (ή οι όροι (terms)) που χρησιμοποιούνται για να αναφέρονται σε άτομα με νοητική αναπηρία έχουν διαφοροποιηθεί σημαντικά με την πάροδο του χρόνου τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο (Schalock, 2014). Για περισσότερες από τρεις δεκαετίες, οι επαγγελματίες στον τομέα της νοητικής αναπηρίας έχουν γίνει μάρτυρες σημαντικής αναθεώρησης και επανελέγχου αναφορικά με τη χρήση όρων και την ανάπτυξη ορισμών, οι οποίοι χρησιμεύουν ως βάση των διαγνωστικών αποφάσεων (Polloway et al., 2017).

Στους ευρέως χρησιμοποιούμενους όρους συμπεριλαμβάνονται η νοητική ανεπάρκεια, το νοητικό μειονέκτημα, η νοητική ανωμαλία, η αναπτυξιακή αναπηρία (κυρίως στον Καναδά) και οι μαθησιακές δυσκολίες (κυρίως στο Ηνωμένο Βασίλειο) (Schalock, 2014).

Οι τάσεις στον τομέα της νοητικής αναπηρίας αντανακλώνονται στις αναθεωρήσεις των εγχειριδίων ορισμού και ορολογίας που δημοσιεύονται από την Αμερικανική Ένωση για τις Διανοητικές και Αναπτυξιακές Αναπηρίες (AAIDD) και από άλλους οργανισμούς (π.χ., American Psychiatric Association, 2013). Όπως σημειώθηκε από τους Polloway, Patton, Smith, Antoine & Lubin (2009), αυτές οι αναθεωρήσεις χρησίμευσαν ως βάση για την επανεξέταση βασικών ζητημάτων. Συνήθως αντικατοπτρίζουν αλλαγές στη δημόσια τάξη, στις επαγγελματικές πρακτικές, στην επιστήμη και στην κατανόηση της νοητικής αναπηρίας.

Τα δεδομένα ερευνητικών εργασιών επιβεβαιώνουν τις σημαντικές αλλαγές που έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία δέκα χρόνια στην ορολογία εντός του πεδίου. Ο Smith το 2006 σημείωσε: «οι συγγραφείς του εγχειριδίου AAMR του 2002 αναγνώρισαν τα προβλήματα με τον όρο νοητική καθυστέρηση, αλλά κατέληξαν ωστόσο στο ότι δεν υπήρχε αποδεκτός εναλλακτικός όρος, παρά τις γνωστές ελλείψεις του» (Smith, 2006, p. 58). Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτή η

στροφή προς τον όρο νοητική αναπηρία (από τον όρο νοητική καθυστέρηση) επιταχύνθηκε την 5η Οκτωβρίου 2010, με την υπογραφή του νόμου της Rosa (Polloway et al., 2017). Το αρχείο του Κογκρέσου παραθέτει μια σύνοψη της λογικής της αλλαγής (προσαρμοσμένη παρακάτω):

«Ο όρος «νοητική καθυστέρηση» ... για να περιγράψει άτομα με νοητική αναπηρία είναι αναχρονιστικός, αναίτια σκληρός, κλινικά ξεπερασμένος και οδηγεί στον στιγματισμό. Οι όροι έχουν περάσει από μια σταθερή εξέλιξη τους τελευταίους δύο αιώνες, κάθε προσέγγιση περιγράφει εκείνους που ζουν με την πάθηση με υποτιμητικό τρόπο. ... "ηλίθιος", "βλάκας", "ηλίθιος" και "νοητικά καθυστερημένος" είναι όλοι οι όροι που έχουν χρησιμοποιηθεί ... Κάθε ένας από αυτούς τους όρους επικεντρώθηκε σε αντιληπτές ελλείψεις για να περιγράψει τέτοια άτομα. Ο πιο πρόσφατος όρος «νοητική καθυστέρηση» - χρησιμοποιήθηκε για να χαρακτηρίσει τα άτομα με διανοητικές (cognitive) αναπηρίες ως γενικά μειωμένες ικανότητες στη νοητική λειτουργία. ... Μέσα στα τελευταία 30 χρόνια, η ... «νοητική καθυστέρηση» και οι «νοητικά καθυστερημένοι» εξελίχθηκαν επίσης σε προφορικές κακολογίες και υποτιμητικές φράσεις που χρησιμοποιούνται για να εξευτελίζουν και να προσβάλλουν άτομα με ή χωρίς αναπηρία. Το Κογκρέσο έχει αναγνωρίσει ότι αυτοί οι αρνητικοί χαρακτηρισμοί σε νοσοκομεία ατόμων με αναπηρία δεν πρέπει να γίνουν ανεκτοί ... είναι επίσης απαραίτητο να διασφαλίσουμε ότι αυτά τα άτομα θα λάβουν τον σεβασμό που τους αξίζει ως μέλος της αμερικανικής οικογένειάς μας. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να αναθεωρήσουμε την ορολογία μας στο ομοσπονδιακό καταστατικό, ανάλογα με την περίπτωση, για να προωθήσουμε και να υποστηρίξουμε την ισότητα όλων των ατόμων, ανεξαρτήτως αναπηρίας» (US Senate 111– 244, August 3, 2010, όπ. αναφ. στο Polloway et al., 2017).

Η αυξημένη χρήση του όρου νοητική αναπηρία μπορεί να σημειωθεί περαιτέρω σε οργανώσεις (π.χ. American Association on Intellectual and Developmental Disability), περιοδικά (π.χ., American Journal of Intellectual and Developmental Disability, Intellectual and Developmental Disability/ities), επαγγελματικούς τίτλους κειμένου και ορισμούς. Οι Polloway, Patton & Smith (2015) σημείωσαν ότι η νοητική αναπηρία έχει πλέον σχεδόν καθιερωθεί ως ο προτιμώμενος όρος στον τομέα.

Η ολοένα και αυξανόμενη χρήση του όρου νοητική αναπηρία αντανακλά διάφορους παράγοντες. Πρώτον, ο όρος αντικατοπτρίζει τις αλλαγές στη νοητική κατασκευή της αναπηρίας. Δεύτερον, ο όρος εναρμονίζεται καλύτερα με τις τρέχουσες επαγγελματικές πρακτικές που επικεντρώνονται στις λειτουργικές συμπεριφορές και τους παράγοντες πλαισίου (contextual factors). Τρίτον, παρέχει μια λογική βάση για την παροχή εξατομικευμένης υποστήριξης, γιατί στηρίζεται σε ένα κοινωνικο-οικολογικό πλαίσιο. Στοιχεία ενός συστήματος υποστήριξης αποτελούν η φυσική υποστήριξη (natural supports), η τεχνολογία, η εκπαίδευση, οι προσαρμογές στο περιβάλλον, τα κίνητρα, οι προσωπικές δυνάμεις και οι επαγγελματικές συστάσεις. Τέταρτον, είναι λιγότερος προσβλητικός για τα άτομα με ΝΑ από όρους όπως η νοητική υστέρηση, η νοητική ανεπάρκεια ή η διαταραχή νοητικής ανάπτυξης (Schroeder, Gertz, & Velazquez, 2002). Τέλος, είναι πιο συνεπής με την τρέχουσα διεθνή ορολογία που χρησιμοποιείται σε τίτλους περιοδικών, δημοσιευμένες έρευνες και οργανισμούς.

Ο όρος νοητική αναπηρία καλύπτει τον ίδιο πληθυσμό ατόμων που είχαν διαγνωστεί προηγουμένως με νοητική καθυστέρηση στον αριθμό, το είδος, το επίπεδο, τον τύπο και τη διάρκεια της αναπηρίας, καθώς και την ανάγκη των ατόμων με αναπηρία για εξατομικευμένες υπηρεσίες και υποστηρίξεις. Επιπλέον, κάθε άτομο που είναι ή ήταν επιλέξιμο για διάγνωση νοητικής καθυστέρησης είναι επιλέξιμο για διάγνωση νοητικής αναπηρίας. Η νοητική καθυστέρηση είναι ένας ξεπερασμένος όρος και δεν χρησιμοποιείται πλέον (Schalock et al., 2021).

1.4 Ο κοινός τύπος των ορισμών

Όλοι οι ορισμοί της νοητικής αναπηρίας από το 1959 μέχρι σήμερα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα: α) ελλείμματα στο νοητικό δυναμικό, β) ελλείμματα στις δεξιότητες προσαρμογής, γ) εμφάνιση πριν την ηλικία των 18 ετών (Αρμπουνιώτη, 2007). Το σημαντικότερο είναι ότι η νοητική αναπηρία δεν αποτελεί συγκεκριμένη διαταραχή, αλλά μπορεί να εμφανιστεί ως κυρίαρχο ή δευτερεύον σύμπτωμα διαφορετικών διαταραχών και συνδρόμων (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2003), συνιστά δηλαδή μια μορφή συμπεριφοράς που την προκαλούν μια ποικιλία αιτιών (Πολυχρονοπούλου, 2004).

Σήμερα, αξιοποιούνται ευρέως τα παρακάτω διαγνωστικά εγχειρίδια για τον προσδιορισμό και τη διαγνωστική διαδικασία της νοητικής αναπηρίας: α) το “Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders/DSM” της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας (American Psychiatric Association, APA), β) οι οδηγίες του American Association on Mental Retardation/AAMR που μετονομάστηκε σε American Association on Intellectual And Development Disabilities/AAIDD, και γ) το εγχειρίδιο “International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD” σε συνδυασμό με την International Classification of Functioning, Disability and Health/ICF (Σούλης, 2020).

1.5 Το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών (DSM) για τη νοητική αναπηρία - Διαγνωστικά κριτήρια και επίπεδα σοβαρότητας

Στην 4η αναθεωρημένη έκδοση του Διαγνωστικού και Στατιστικού Εγχειριδίου Ψυχικών Διαταραχών (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 4th ed. – DSM-IV-TR), που δημοσιεύτηκε από τον Αμερικανικό Ψυχιατρικό Σύλλογο (APA, 2000), ορίζονται ως διαγνωστικά κριτήρια για τη νοητική αναπηρία/νοητική καθυστέρηση τα εξής:

- α) νοητική λειτουργία χαμηλότερη από το μέσο όρο: Το άτομο με βάση τη μέτρηση της νοημοσύνης του, παρουσιάζει Δείκτη Νοημοσύνης χαμηλότερο από 70.
- β) ελλείμματα στην προσαρμογή: Το άτομο ανάλογα με την ηλικία του, παρουσιάζει δυσκολίες στην προσαρμοστική λειτουργικότητα τουλάχιστον σε δύο από τους παρακάτω τομείς: την αυτοεξυπηρέτηση, τη διαβίωση στο σπίτι, την επικοινωνία, τις διαπροσωπικές δεξιότητες, τη χρήση των πόρων που διατίθενται στην κοινότητα σχετικών με την υγεία, την εργασία, τη μεταφορά., την ασφάλεια, τον ελεύθερο χρόνο.
- γ) εκδήλωση πριν από την ηλικία των 18 ετών: Η νοητική αναπηρία εκδηλώνεται κατά την αναπτυξιακή περίοδο της ζωής του ατόμου. Με βάση το όριο της ηλικίας των 18 ετών κάποιος μεγαλύτερης ηλικίας, που εξαιτίας τραυματισμού ή ασθένειας, παρουσιάζει ελλείμματα στη νοητική λειτουργία και στην προσαρμοστική συμπεριφορά δεν προσδιορίζεται ως άτομο με νοητική αναπηρία.

Στην τελευταία έκδοση του DSM καθιερώνεται ο όρος «νοητική αναπηρία» (intellectual disability) αντικαθιστώντας τον όρο «νοητική καθυστέρηση» (mental retardation) και ορίζεται ως «μια διαταραχή που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της αναπτυξιακής περιόδου που περιλαμβάνει περιορισμούς στη νοητική και προσαρμοστική λειτουργικότητα, σε αντιληπτικούς, κοινωνικούς και πρακτικούς τομείς» (APA, 2013, p.33)

Στην τελευταία έκδοση του DSM-5TM, 2013 στα ελληνικά αναφέρεται ότι «η Νοητική Αδυναμία (Νοητική Αναπτυξιακή Διαταραχή) είναι μια διαταραχή με έναρξη κατά την αναπτυξιακή περίοδο η οποία περιλαμβάνει όχι μόνο ελλείμματα νοητικής αλλά και ελλείμματα της προσαρμοστικής λειτουργίας στους εννοιολογικούς, κοινωνικούς και πρακτικούς τομείς» (Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσα, 2015, σ.17). Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι «ο όρος «intellectual disability», κακώς μεταφράζεται στην ελληνική έκδοση ως «νοητική αδυναμία», καθώς ο όρος «αδυναμία» λειαιίνει την οξυότητα του όρου αναπηρία συγκαλύπτοντας με αυτόν τον τρόπο την ευθύνη του κοινωνικού συνόλου να «παράγει» αναπηρία» (Σούλης, 2020, σ.111).

Σύμφωνα με το διαγνωστικό εγχειρίδιο DSM-5 τα διάφορα επίπεδα βαρύτητας της νοητικής αναπηρίας καθορίζονται με βάση την προσαρμοστική λειτουργία του ατόμου και όχι με βάση τον δείκτη νοημοσύνης του (IQ). Η προσαρμοστική λειτουργία του ατόμου καθορίζει το επίπεδο υποστήριξης που απαιτείται. Η προσαρμοστική λειτουργία αναφέρεται στον εννοιολογικό, κοινωνικό και πρακτικό τομέα (APA, 2013, p. 37).

Επίπεδο βαρύτητας	Εννοιολογικός τομέας	Κοινωνικός τομέας	Πρακτικός τομέας
Ήπια νοητική αναπηρία	<p>Προσχολική ηλικία: μη προφανείς διαφορές.</p> <p>Σχολική ηλικία: δυσκολίες στην αριθμητική, ανάγνωση, γραφή, χρόνο, χρήμα, κ.α.</p> <p>Ενήλικες: δυσκολίες στην αφαιρετική σκέψη, στην εκτελεστική λειτουργία (στρατηγικές, σχεδιασμός), βραχυπρόθεσμη μνήμη.</p>	<p>Ανωριμότητα στις κοινωνικές σχέσεις</p> <p>Δυσκολίες στην επικοινωνία, στη συζήτηση και χρήση της γλώσσας και στη ρύθμιση των συναισθημάτων.</p>	<p>Χρειάζεται υποστήριξη στις πολύπλοκες καθημερινές εργασίες: ψώνια, μετακινήσεις, μαγείρεμα, τραπεζικές συναλλαγές κλπ.</p> <p>Υποστήριξη στη λήψη νομικών αποφάσεων, στην εξειδίκευση τους σε κάποιο επάγγελμα και στην ανατροφή οικογένειας.</p>
Μέτρια νοητική αναπηρία	<p>Οι εννοιολογικές δεξιότητες υστερούν σημαντικά σε σχέση με τους συνομηλικούς.</p> <p>Προσχολική ηλικία: Η γλώσσα και οι προακαδημαϊκές δεξιότητες αναπτύσσονται αργά.</p> <p>Σχολική ηλικία: η πρόοδος στην ανάγνωση, γραφή, μαθηματικά, γίνεται αργά.</p> <p>Ενήλικες: η ακαδημαϊκή ανάπτυξη φτάνει σε ένα στοιχειώδες επίπεδο.</p>	<p>Το άτομο μπορεί να αναπτύξει κοινωνικές σχέσεις με κοινωνικούς και επικοινωνιακούς περιορισμούς.</p> <p>Δυσκολεύεται να αντιληφθεί και να κατανοήσει κοινωνικά συνθήματα. Περιορισμένη κοινωνική κρίση και ικανότητα λήψης αποφάσεων.</p> <p>Χρειάζεται υποστήριξη σε χώρο εργασίας.</p>	<p>Μπορεί να φροντίσει τις προσωπικές του ανάγκες κατόπιν ειδικής εκπαίδευσης. Η ανεξάρτητη απασχόληση μπορεί να επιτευχθεί με σημαντική υποστήριξη από συναδέλφους. Μια σημαντική μειοψηφία έχει δυσπροσαρμοστική συμπεριφορά που προκαλεί κοινωνικά προβλήματα.</p>
Βαριά νοητική αναπηρία	<p>Περιορισμένες εννοιολογικές δεξιότητες.</p> <p>Μικρή αντίληψη της γλώσσας και της αριθμητικής. Δια βίου υποστήριξη.</p>	<p>Περιορισμένη χρήση προφορικού λόγου και απλή ομιλία (μεμονωμένες λέξεις). Κοινωνική αλληλεπίδραση κυρίως με μέλη της οικογένειας.</p>	<p>Απαιτείται υποστήριξη και επίβλεψη σε όλες τις καθημερινές δραστηριότητες (ένδυση, φαγητό, μπάνιο, κ.α.). Η απόκτηση δεξιοτήτων προϋποθέτει μακροχρόνια διδασκαλία και υποστήριξη. Εμφανίζεται δυσπροσαρμοστική</p>

			συμπεριφορά.
Βαθιά νοητική αναπηρία	Αντίληψη μόνο του φυσικού κόσμου και όχι των συμβολικών διεργασιών. Ορισμένες οπτικοχωρικές δεξιότητες μπορούν να αποκτηθούν. Συνοδές κινητικές και αισθητηριακές διαταραχές παρεμποδίζουν τη λειτουργική χρήση αντικειμένων.	Περιορισμένη αντίληψη της συμβολικής επικοινωνίας. Έκφραση με μη λεκτική, μη συμβολική επικοινωνία. Ανταπόκριση σε κοινωνικές αλληλεπιδράσεις με χειρονομίες και συναισθηματικά συνθήματα με οικεία άτομα.	Χρειάζεται υποστήριξη δια βίου για την προσωπική του φροντίδα. Η ταυτόχρονη εμφάνιση σωματικών και αισθητικών διαταραχών εμποδίζει τη συμμετοχή του σε δραστηριότητες. Εμφάνιση δυσπροσαρμοστικής συμπεριφοράς.

Οι βαθμοί της νοητικής αναπηρίας περιλαμβάνουν ήπια, μέτρια, και σοβαρή και βαθιά νοητική αναπηρία. Τα επίπεδα αναπηρίας του APA (2013) περιλαμβάνουν:

A) Η ήπια νοητική αναπηρία περιλαμβάνει περίπου το 85% των ατόμων με νοητική αναπηρία. Τα άτομα σε αυτό το επίπεδο καταφέρνουν να αυτουποστηρίζονται, καθώς έχουν την ικανότητα να προσαρμόζονται στα κοινωνικές νόρμες. Πολλά άτομα σε αυτή την ομάδα μπορούν να επιτύχουν κάποιο επίπεδο ακαδημαϊκής επιτυχίας.

B) Η μέτρια νοητική αναπηρία περιλαμβάνει περίπου το 10% των ατόμων με νοητική αναπηρία. Τα άτομα σε αυτό το επίπεδο μπορούν να έχουν ανεξάρτητη απασχόληση με περιορισμένες εννοιολογικές και κοινωνικές δεξιότητες. Μπορεί να χρειάζονται καθοδήγηση κατά τη διάρκεια αγχωτικών καταστάσεων. Οι περισσότερες δραστηριότητες αυτοφροντίδας μπορούν να εκτελεστούν ανεξάρτητα με περιστασιακή υποστήριξη.

Γ) Η σοβαρή νοητική αναπηρία περιγράφει το 3 έως 4 τοις εκατό αυτού του πληθυσμού. Αυτά τα άτομα έχουν ελάχιστες επικοινωνιακές δεξιότητες, αν και συνήθως μπορούν να μάθουν μερικές δεξιότητες αυτοβοήθειας. Δεν μπορούν να φροντίσουν τον εαυτό τους και να απαιτούν πλήρη επίβλεψη.

Δ) Η βαθιά νοητική αναπηρία περιγράφει ένα πολύ μικρό μέρος των ατόμων με νοητική αναπηρία. Τα άτομα σε αυτό το επίπεδο βιώνουν μικρή γνωστική ή κινητική ικανότητα και συχνά απαιτούν 24ωρη φροντίδα και υποστήριξη.

E) Η Καθολική Αναπτυξιακή Καθυστέρηση προορίζεται για άτομα ηλικίας μικρότερης των 5 ετών, όταν το επίπεδο της αναπηρίας δεν μπορεί να εκτιμηθεί αξιόπιστα. Το άτομο δεν μπορεί να ανταποκριθεί σε αναμενόμενα αναπτυξιακά ορόσημα σε τομείς της πνευματικής λειτουργίας. Λόγω πολύ μικρής ηλικίας τα άτομα δεν μπορούν να συμμετέχουν σε σταθμισμένες δοκιμασίες. Απαιτείται επαναξιολόγηση τους μετά από κάποιο χρονικό διάστημα.

Z) Απροσδιόριστη Νοητική Αδυναμία (Νοητική Αναπτυξιακή Διαταραχή) προορίζεται για άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 5 ετών, όταν η εκτίμηση του βαθμού της νοητικής αδυναμίας δεν είναι δυνατή λόγω αισθητηριακών και φυσικών διαταραχών όπως στην κινητική ανικανότητα, τύφλωση, κώφωση, βαρέων προβλημάτων συμπεριφοράς. Απαιτείται επίσης επαναξιολόγηση μετά από κάποιο χρονικό διάστημα (APA, 2013).

1.6 Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) για τη νοητική αναπηρία- Ορισμός, διάγνωση, ταξινόμηση

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health Organization/ WHO), αναφέρεται στη «νοητική αναπηρία» στο πλαίσιο δύο αλληλοσυμπληρούμενων ταξινομικών συστημάτων για την αναπηρία: α) τη Διεθνή Στατιστική Ταξινόμηση Νόσων και Συναφών Προβλημάτων Υγείας (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems/ICD) και β) τη Διεθνή Ταξινόμηση Λειτουργικότητας, Αναπηρίας και Υγείας (International Classification of Functioning, Disability and Health/ICF.) Ειδικότερα, το ICD στηρίζεται στη διάγνωση των ασθενειών και των αιτιών για την ταξινόμηση των διαταραχών και των άλλων καταστάσεων υγείας ενώ το ICF εστιάζει στη λειτουργικότητα του ατόμου σε σχέση με την αναπηρία σε συνδυασμό με την υγεία (Σούλης, 2020).

Με βάση το ICD-10, η νοητική καθυστέρηση προσδιορίζεται ως μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από αναστολή ή ατελή ανάπτυξη της νόησης, και συνοδεύεται με διαταραχή των δεξιοτήτων οι οποίες εκδηλώνονται κατά την περίοδο ανάπτυξης και συνεισφέρουν στο συνολικό επίπεδο νοημοσύνης , όπως παραδείγματος χάρη γνωστικές γλωσσικές, κοινωνικές, κινητικές δεξιότητες (WHO, 2007).

Το επίπεδο της νοητικής καθυστέρησης καθορίζεται με τη χρήση τυποποιημένων δοκιμασιών νοημοσύνης. Συμπληρωματικά, αξιοποιούνται και ανάλογες κλίμακες αξιολόγησης της κοινωνικής προσαρμογής. Οι μετρήσεις αυτές καταδεικνύουν κατά προσέγγιση τον βαθμό της νοητικής καθυστέρησης (Σούλης, 2020).

Στο ICD-11 χρησιμοποιείται ο όρος «Διαταραχές στη νοητική ανάπτυξη» («Disorders of Intellectual Development»), ως υπότυπος «Νευροαναπτυξιακών Διαταραχών» («Neurodevelopment Disorders»). «Οι διαταραχές της νοητικής ανάπτυξης είναι μια ομάδα από αιτιολογικά ποικίλες καταστάσεις που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια της αναπτυξιακής περιόδου και χαρακτηρίζονται από σημαντικά χαμηλότερη από το μέσο όρο νοητική λειτουργία και προσαρμοστική συμπεριφορά» (WHO Website, [www.who.org., http://id.who.int/icd/entity/605267007](http://id.who.int/icd/entity/605267007)).

Το ICF θεωρώντας ότι η λειτουργικότητα του ατόμου και η αναπηρία είναι το «αποτέλεσμα των αλληλεπιδράσεων» μεταξύ των «συνθηκών υγείας» («health

conditions») όπως «ασθένειες» («diseases»), «διαταραχές» («disorders»), «τραυματισμοί» («injuries») και των «παραγόντων πλαισίου» («contextual factors») μέσα στο οποίο ζει το άτομο, το ICF προτείνει έναν κατάλογο τομέων δραστηριότητας και συμμετοχής αυτού του ατόμου, επιτρέποντας στον χρήστη να κωδικοποιεί βασικές πληροφορίες σχετικά με την αναπηρία και την υγεία ([https://www.who.int/classifications.icf/en/](https://www.who.int/classifications/icf/en/)).

Η Διεθνής Ταξινόμηση της Λειτουργίας, της Αναπηρίας και της Υγείας (ICF) παρουσιάζει ένα πλαίσιο που παρέχει μια επιστημονική βάση και τυποποιημένη γλώσσα για την περιγραφή και ταξινόμηση των τομέων της υγείας, των καταστάσεων που σχετίζονται με την υγεία και της μέτρησης των αποτελεσμάτων της υγείας.

Το πλαίσιο του ICF περιλαμβάνει τρία στοιχεία. Οι «δομές του σώματος» αναφέρονται στα ανατομικά μέρη του σώματος και οι «λειτουργίες του σώματος» στη φυσιολογική λειτουργία ενός ατόμου, που μελετάται ως οργανισμός. Η απώλεια της φυσιολογικής λειτουργίας ή οι κατεστραμμένες δομές του σώματος αναφέρονται ως «βλάβες». Το δεύτερο στοιχείο του ICF, η «δραστηριότητα», αναφέρεται στην εκτέλεση μιας εργασίας ή ενός έργου. Οι δυσκολίες που μπορεί να συναντήσει το άτομο κατά την ολοκλήρωση μιας εργασίας ή δραστηριότητας περιγράφονται ως "περιορισμοί δραστηριότητας". Το τρίτο στοιχείο περιγράφει τη «συμμετοχή», δηλαδή την εμπλοκή σε μια κατάσταση ζωής και τις δυσκολίες που μπορεί να αντιμετωπίσει το άτομο κατά την εμπλοκή που περιγράφονται ως «περιορισμοί συμμετοχής». Αυτά τα τρία συστατικά ταξινομούνται με βάση τους όρους «αναπηρία» και «λειτουργικότητα». Ο αντίκτυπος των παραγόντων του πλαισίου, τόσο των εξωτερικών περιβαλλοντικών παραγόντων (νομικές και κοινωνικές δομές, αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά, κοινωνικές συμπεριφορές, κ.α.) όσο και των προσωπικών παραγόντων (φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, επάγγελμα, κ.α.) εξετάζεται επίσης μέσα στο πλαίσιο (WHO, 2007).

1.7 Η Αμερικανική Εταιρεία για τις Νοητικές και Αναπτυξιακές Αναπηρίες (AAIDD) και η Νοητική Αναπηρία

1.7.1 Λειτουργικοί και βασικοί ορισμοί

Ο Αμερικανικός Σύλλογος για τη Νοητική Καθυστέρηση (American Association on Mental Retardation/AAMR), το 2002, στη 10^η έκδοση αναφέρει ότι «η νοητική καθυστέρηση είναι μια αναπηρία που χαρακτηρίζεται από σημαντικούς περιορισμούς τόσο στην νοητική λειτουργία όσο και στην προσαρμογή, οι οποίοι εμφανίζονται στις δεξιότητες προσαρμογής που αφορούν την αφηρημένη σκέψη και στις νοητικές, στις κοινωνικές και στις πρακτικές δεξιότητες προσαρμογής» (AAMR Web site, www.aamr.org). Στην τελευταία έκδοση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, 2007) διατυπώνεται ένας δεύτερος ορισμός με την αντικατάσταση του όρου “mental retardation” (νοητική καθυστέρηση) από τον όρο “intellectual disability” (νοητική αναπηρία) γεγονός που οδήγησε και στη μετονομασία του Αμερικανικού Συλλόγου για τη Νοητική Καθυστέρηση σε Αμερικανική Εταιρεία για τις Νοητικές και Αναπτυξιακές Αναπηρίες (American Association on Intellectual and Development Disabilities/AAIDD). Ο λειτουργικός αυτός ορισμός συναντάται κυρίως στη διεθνή βιβλιογραφία. Αναφέρει:

«Η νοητική αναπηρία χαρακτηρίζεται από σημαντικούς περιορισμούς τόσο στην νοητική λειτουργία (συλλογιστική σκέψη, μάθηση, επίλυση προβλημάτων) όσο και στην προσαρμοστική συμπεριφορά, τα οποία περιλαμβάνουν/ καλύπτουν ένα εύρος καθημερινών πρακτικών και κοινωνικών δεξιοτήτων. Αυτή η αναπηρία εμφανίζεται πριν από την ηλικία των 18 ετών» (Schalock et al., 2010, p. 1).

Πρόσφατα οι Schalock, R. Luckasson, και M. J. Tassé (2021), τροποποίησαν τον παραπάνω ορισμό:

«Η νοητική αναπηρία είναι μια αναπηρία που χαρακτηρίζεται από σημαντικούς περιορισμούς τόσο στην νοητική λειτουργία όσο και στην προσαρμοστική συμπεριφορά, που εκδηλώνονται σε εννοιολογικές, κοινωνικές και πρακτικές δεξιότητες. Αυτή η αναπηρία ξεκινά κατά τη διάρκεια της αναπτυξιακής περιόδου, η οποία ορίζεται λειτουργικά έως την ηλικία των 22 ετών» (Schalock, Luckasson & Tassé, 2021).

Νοητική λειτουργία (intellectual functioning)

Η νοητική λειτουργία (intellectual functioning) είναι ένας όρος που ενσωματώνει τα κοινά προσδιοριστικά χαρακτηριστικά της νοημοσύνης, τις ικανότητες του ατόμου που αξιολογούνται από τυποποιημένα τεστ νοημοσύνης και την επικρατούσα άποψη ότι η νοητική λειτουργία επηρεάζεται από άλλες διαστάσεις της ανθρώπινης λειτουργίας και από τα συστήματα υποστήριξης. Έτσι, η νοητική λειτουργία είναι ένας ευρύτερος όρος από τη νοημοσύνη ή τις νοητικές ικανότητες, αλλά αποτελεί στενότερο όρο από την ανθρώπινη λειτουργία. Στη 12η έκδοση του εγχειριδίου AAIDD, η βαθμολογία IQ πλήρους κλίμακας χρησιμοποιείται ως κύρια μέτρηση της νοητικής λειτουργίας (Schalock et al., 2021).

Προσαρμοστική συμπεριφορά (adaptive behavior)

Η προσαρμοστική συμπεριφορά είναι το σύνολο των εννοιολογικών, κοινωνικών και πρακτικών δεξιοτήτων που έχουν μάθει και αξιοποιούν οι άνθρωποι στην καθημερινή τους ζωή. Η προσαρμοστική συμπεριφορά:

- α) είναι αναπτυξιακή και η πολυπλοκότητα της αυξάνεται με την ηλικία
- β) περιλαμβάνει εννοιολογικές, κοινωνικές και πρακτικές δεξιότητες
- γ) σχετίζεται με τις προσδοκίες της ηλικίας και τις απαιτήσεις συγκεκριμένων συνθηκών
- δ) αξιολογείται με τις βασικές επιδόσεις του ατόμου στο σπίτι, το σχολείο, την εργασία και την αναψυχή και όχι με τη μέγιστη απόδοση του
- ε) αξιολογείται σε σχέση με το κοινωνικό περιβάλλον που είναι τυπικό για τους συνομηλίκους του (Schalock et al., 2021).

Ηλικία εκδήλωσης της αναπηρίας (Age on set)

Η ηλικία εκδήλωσης (age on set) της αναπηρίας αποτελεί το τρίτο στοιχείο για τη διάγνωση της νοητικής αναπηρίας, με τα άλλα δύο στοιχεία να αποτελούν τους σημαντικούς περιορισμούς στην νοητική λειτουργία και την προσαρμοστική

συμπεριφορά. Αυτό το τρίτο κριτήριο είναι απαραίτητο επειδή καθορίζει τις παραμέτρους που σχετίζονται με την ηλικία για τον προσδιορισμό του πότε η νοητική αναπηρία, ως αναπτυξιακή διαταραχή, εκδηλώνεται για πρώτη φορά.

Παρόλο που αποτελεί κοινή συνθήκη ότι η νοητική αναπηρία εκδηλώνεται κατά την αναπτυξιακή περίοδο, υπάρχει ασυνέπεια στον λειτουργικό ορισμό της αναπτυξιακής περιόδου αναφορικά με την ηλικία που αυτή ολοκληρώνεται (Schalock et al., 2021).

Η μικρή ιστορική ασυνέπεια οφείλεται, εν μέρει, στις πολλαπλές προσεγγίσεις της ανάπτυξης και της αναπτυξιακής περιόδου. Για παράδειγμα, από αιτιολογική σκοπιά, η ανάπτυξη επηρεάζεται από βιοχημικούς, κοινωνικούς, συμπεριφορικούς ή εκπαιδευτικούς παράγοντες κινδύνου που μπορεί να προκληθούν προγεννητικά, περιγεννητικά ή μεταγεννητικά. Από λειτουργική σκοπιά, η ανάπτυξη επικεντρώνεται στην προσαρμοστική συμπεριφορά και τη νοητική λειτουργία. Από πολιτιστική σκοπιά, η ανάπτυξη επηρεάζεται από κοινωνικούς παράγοντες και κοινωνικούς ρόλους που σχετίζονται με κοινωνικές και οικογενειακές αλληλεπιδράσεις, την εκπαιδευτική συμμετοχή, την σταδιοδρομία και την ανάληψη ρόλων. Και από διοικητική (administrative) σκοπιά, η περίοδος ανάπτυξης καθορίζει την ηλικία εκδήλωσης της αναπηρίας σε σχέση με το δικαίωμα συμμετοχής σε υπηρεσίες και υποστηρίξεις. Στην 9η-11η έκδοση του εγχειριδίου AAIDD, αναγνωρίζεται ότι ορισμένες κοινωνίες μπορούν να ορίσουν διαφορετικά την περίοδο ανάπτυξης, βάσει των πολιτιστικών και κοινωνικών τους κανόνων (Schalock et al., 2021).

Το κριτήριο ηλικίας έναρξης «πριν από την ηλικία των 22 ετών» που βρέθηκε στη 12η έκδοση του εγχειριδίου AAIDD βασίζεται σε πρόσφατη έρευνα που έδειξε ότι η σημαντική ανάπτυξη του εγκεφάλου συνεχίζεται και στα 20 έτη. Έρευνα που χρησιμοποιεί προηγμένες τεχνικές απεικόνισης έχει τεκμηριώσει ότι μια σειρά από κρίσιμες περιοχές του ανθρώπινου εγκεφάλου συνεχίζουν την ανάπτυξη τους στην πρώιμη ενήλικη ζωή. Όπως συζητήθηκε περαιτέρω στο Εγχειρίδιο, αυτό το κριτήριο «πριν από την ηλικία των 22 ετών» είναι επίσης σύμφωνο με την ηλικία των 22 ετών στο DD Act του 2000 και τα πρότυπα που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση της ΝΑ από τη Διοίκηση Κοινωνικής Ασφάλισης (Social Security Administration) (Schalock et al., 2021).

Η ηλικία εκδήλωσης της αναπηρίας κατά την περίοδο ανάπτυξης καθορίζεται και τεκμηριώνεται κατά την αξιολόγηση. Η αξιολόγηση θα πρέπει να περιλαμβάνει μια

ενδεδειγμένη ανασκόπηση αρχείων και την καταγραφή του κοινωνικού, ιατρικού και εκπαιδευτικού ιστορικού. Η αλλαγή «πριν από την ηλικία των 18 ετών», που ήταν το κριτήριο της ηλικίας εκδήλωσης που βρέθηκε στην 9η έως την 11η έκδοση του εγχειριδίου AAIDD, σε «πριν από την ηλικία των 22 ετών» που βρέθηκε στη 12η έκδοση του εγχειριδίου: α) δεν θα πρέπει να επηρεάζει τα ποσοστά επιπολασμού καθώς η συντριπτική πλειοψηφία των διαγνώσεων ΝΑ γίνονται και συνεχίζουν να γίνονται στην πρώιμη παιδική ηλικία. και (β) θα επιτρέψει την ακριβή διάγνωση του μικρού ποσοστού ατόμων που εντοπίζονται πλησιέστερα στο τέλος της περιόδου ανάπτυξης (Schalock et al., 2021).

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι ο Schalock κάνει τη διάκριση μεταξύ των λειτουργικών (operational) και των βασικών (constitutive) ορισμών της νοητικής αναπηρίας. Ένας λειτουργικός ορισμός επικεντρώνεται στις λειτουργίες με τις οποίες μπορεί να παρατηρηθεί και να μετρηθεί μια νοητική κατασκευή όπως η νοητική αναπηρία. Σε διαφοροποίηση, ένας βασικός ορισμός ορίζει το κατασκευάσμα της νοητικής αναπηρίας σε σχέση με άλλα νοητικά κατασκευάσματα και έτσι βοηθά να αποσαφηνιστούν οι θεωρητικές του βάσεις (Schalock, 2014).

Βασικός ορισμός της νοητικής αναπηρίας

Παρόλο που τα λειτουργικά κριτήρια ήταν σε συμφωνία για τη διάγνωση της ΝΑ από τη δεκαετία του 1950 (Schalock et al., 2007), η νοητική κατασκευή που αποτελεί τη βάση του όρου νοητική αναπηρία έχει αλλάξει σημαντικά. Αυτές οι αλλαγές είναι εμφανείς στον βασικό ορισμό της ΝΑ, ο οποίος καθορίζει την νοητική κατασκευή σε σχέση με άλλες νοητικές κατασκευές που αντικατοπτρίζουν τον αντίκτυπο του κοινωνικο-οικολογικού μοντέλου (social-ecological model) στην αναπηρία. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, η νοητική αναπηρία είναι μια κατάσταση ανθρώπινης λειτουργίας που εκδηλώνεται σε πολλαπλές διαστάσεις με βάση τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος (Schalock, 2014).

Ένας βασικός (constitutive) ορισμός της ΝΑ βοηθά στην αποσαφήνιση των θεωρητικών βάσεων της νοητικής κατασκευής και στη διάκριση της από συναφείς νοητικές κατασκευές, όπως η νοητική καθυστέρηση. Αν και οι δύο κατασκευές

αναφέρονται στην ιδέα ότι η αναπηρία περιλαμβάνει περιορισμούς στην τυπική ανθρώπινη λειτουργία, το κάνουν με διαφορετικό τρόπο (Wehmeyer et al., 2008).

Πρώτον, ενώ η παλαιότερη κατασκευή «νοητική καθυστέρηση» θεωρούσε την αναπηρία ως ελάττωμα του ατόμου, η τωρινή κατασκευή («νοητική αναπηρία») επαναπροσδιορίζει την αναπηρία ως κακό «ταίριασμα» των ικανοτήτων ενός ατόμου και του πλαισίου μέσα στο οποίο θα λειτουργήσει. Δεύτερον, ο όρος «νοητική καθυστέρηση» αναφέρει τους λειτουργικούς περιορισμούς ως εσωτερικές συνθήκες στο άτομο (π.χ. βραδύτητα του νου). Αντίθετα, η «νοητική αναπηρία» τους αναφέρει ως «καταστάσεις λειτουργίας» (states of functioning) (Schalock, 2014).

Έτσι, ένας βασικός ορισμός της ΝΑ ορίζει το φαινόμενο με βάση τους λειτουργικούς περιορισμούς, δίνει έμφαση στην κατανόηση της αναπηρίας με βάση μια οικολογική και πολυδιάστατη προοπτική και αναγνωρίζει τον σημαντικό ρόλο που παίζουν τα εξατομικευμένα προγράμματα στη βελτίωση της ανθρώπινης λειτουργίας. Ένας τέτοιος βασικός ορισμός της ΝΑ είναι πλεονεκτικός στο ότι αναγνωρίζει την ΝΑ ως βιολογικά και κοινωνικά περίπλοκη, σημειώνει τα βασικά χαρακτηριστικά των προσβεβλημένων ατόμων, καθιερώνει ένα οικολογικό πλαίσιο για την παροχή υποστήριξης και παρέχει μια σταθερή εννοιολογική βάση, βάσει της οποίας διαφοροποιούνται τα άτομα με άλλες γνωστικές και αναπτυξιακές αναπηρίες (Schalock, 2014).

1.7.2 Διάγνωση με βάση τον λειτουργικό ορισμό

Σύμφωνα με αυτόν τον λειτουργικό ορισμό, η διάγνωση της ΝΑ βασίζεται σε τρία κριτήρια: σημαντικούς περιορισμούς στην νοητική λειτουργία, σημαντικούς περιορισμούς στην προσαρμοστική συμπεριφορά όπως εκδηλώνονται σε γνωστικές, κοινωνικές και πρακτικές δεξιότητες και ηλικία εκδήλωσης της αναπηρίας πριν από την ηλικία των 22 ετών (Schalock et al., 2021).

Οι πρωταρχικοί σκοποί μιας διάγνωσης ΝΑ είναι η ακριβής ανίχνευση της ΝΑ στο άτομο, η εξασφάλιση του δικαιώματος συμμετοχής σε σχετικά οφέλη, υποστηρίξεις και υπηρεσίες · η παρακολούθηση της υγείας και η καταγραφή της συχνότητας και

του επιπολασμού· και η μελέτη σημαντικών πτυχών της ΝΑ στη ζωή των ανθρώπων (Schalock et al., 2021).

Κάθε ένα από τα δύο πρώτα κριτήρια (σημαντικοί περιορισμοί στην νοητική λειτουργία και προσαρμοστική συμπεριφορά) ορίζεται με βάση όρια βαθμολογιών (cutoff scores) και ερμηνεύεται στατιστικά με βάση ένα διάστημα εμπιστοσύνης (Schalock et al., 2012).

Συγκεκριμένα, το κριτήριο αναφορικά με τους σημαντικούς περιορισμούς στην νοητική λειτουργία για τη διάγνωση της ΝΑ είναι η βαθμολογία IQ που είναι περίπου δύο τυπικές αποκλίσεις κάτω από το μέσο όρο του πληθυσμού, λαμβάνοντας υπόψη το τυπικό σφάλμα μέτρησης για τα συγκεκριμένα όργανα που χρησιμοποιούνται και τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς των οργάνων. Αυτό το κριτήριο χρησιμοποιείται ευρέως από το 1973 (Schalock et al., 2010). Η αξιολόγηση της νοητικής λειτουργίας απαιτεί δηλαδή τη χρήση ενός αξιόπιστου, έγκυρου και ατομικά χορηγούμενου, περιεκτικού και τυποποιημένου τεστ που να είναι προσαρμοσμένο στον γενικό πληθυσμό και να αποδίδει βαθμολογία IQ πλήρους κλίμακας (Schalock et al., 2012).

Όσον αφορά το κριτήριο της νοητικής λειτουργίας, το τυπικό σφάλμα μέτρησης του μέτρου αξιολόγησης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την ερμηνεία της βαθμολογίας του ατόμου. Τα αποτελέσματα κάθε ψυχομετρικής αξιολόγησης πρέπει να αξιολογηθούν ως προς την ακρίβεια (accuracy) του χρησιμοποιούμενου οργάνου. Οι βαθμολογίες που λαμβάνονται υπόκεινται σε μεταβλητότητα ως συνάρτηση πολυάριθμων πηγών σφαλμάτων, όπως διακυμάνσεις στην απόδοση του τεστ, τη συμπεριφορά του εξεταστή, τη συνεργασία του εξεταζόμενου και άλλους προσωπικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Ο όρος «τυπικό σφάλμα μέτρησης» (SEM), ο οποίος ποικίλλει ανάλογα με τη δοκιμή (test) , την υποομάδα και την ηλικιακή ομάδα, χρησιμοποιείται για να ποσοτικοποιήσει αυτή τη μεταβλητότητα και παρέχει τη βάση για τον καθορισμό ενός στατιστικού διαστήματος εμπιστοσύνης γύρω από τη ληφθείσα βαθμολογία εντός της οποίας εμπίπτει η πραγματική βαθμολογία του ατόμου. Από τα όρια (properties) της κανονικής καμπύλης, μπορεί να δημιουργηθεί ένα εύρος στατιστικής εμπιστοσύνης με παραμέτρους τουλάχιστον ενός SEM (πιθανότητα 66%) ή παραμέτρους δύο SEM (πιθανότητα 95%) (Schalock, 2014).

Αναλόγως, το κριτήριο αναφορικά με τους σημαντικούς περιορισμούς στην προσαρμοστική συμπεριφορά για τη διάγνωση της ΝΑ είναι η επίδοση που είναι περίπου δύο τυπικές αποκλίσεις κάτω από το μέσο όρο του πληθυσμού (α) σε μια κλίμακα εννοιολογικής, κοινωνικής ή πρακτικής προσαρμοστικής συμπεριφοράς, ή (β) μιας συνολικής βαθμολογίας σε μια τυποποιημένη κλίμακα εννοιολογικών, κοινωνικών και πρακτικών δεξιοτήτων (Schalock, 2014).

Η αξιολόγηση της προσαρμοστικής συμπεριφοράς απαιτεί τη χρήση ενός αξιόπιστου, έγκυρου και ατομικά χορηγούμενου, περιεκτικού και τυποποιημένου τεστ που να προσαρμόζεται στον γενικό πληθυσμό και να αποδίδει ένα μέτρο για καθεμία από τις τρεις προσαρμοστικές συμπεριφορές: την εννοιολογική (conceptual), κοινωνική (social) και πρακτική (practical). Όλες οι βαθμολογίες των τεστ θα πρέπει να ερμηνεύονται λαμβάνοντας υπόψη το διάστημα εμπιστοσύνης 95% με βάση το τυπικό σφάλμα μέτρησης για το συγκεκριμένο τεστ που χορηγείται εξατομικευμένα (Schalock et al., 2021).

Η κλινική κρίση (clinical judgment) είναι ένα σημαντικό μέρος της διαδικασίας αξιολόγησης. Βασίζεται στις διαδικασίες και τις στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι κλινικοί ιατροί για να βελτιώσουν την ποιότητα, την ακρίβεια και την εγκυρότητα των αποφάσεων και των συστάσεών τους. Η κλινική κρίση είναι ένας ειδικός τύπος κρίσης που βασίζεται στον σεβασμό του ατόμου και προκύπτει από την εκπαίδευση και την εμπειρία του κλινικού ιατρού, τη συγκεκριμένη γνώση για το άτομο και το περιβάλλον του, την ανάλυση εκτεταμένων δεδομένων και τη χρήση δεξιοτήτων κριτικής σκέψης. Η κλινική κρίση παίζει σημαντικό ρόλο στη διάγνωση, την ταξινόμηση, τον προγραμματισμό υποστηρίξεων και την ολοκληρωμένη προσέγγιση της ΝΑ (Schalock et al., 2021).

1.7.3 Αναδρομική διάγνωση της νοητικής αναπηρίας

Μια αναδρομική (retrospective) διάγνωση της ΝΑ γίνεται όταν το άτομο έχει περάσει την ηλικία των 22 ετών και δεν έχει λάβει επίσημη διάγνωση ΝΑ κατά την περίοδο ανάπτυξης. Για μια αναδρομική διάγνωση, ο κλινικός ιατρός πρέπει να χρησιμοποιήσει πολλαπλές πηγές πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένου ενός εμπειριστατωμένου εκπαιδευτικού, ιατρικού και κοινωνικού ιστορικού για να

καθορίσει εάν υπήρχαν σημαντικοί περιορισμοί στην νοητική λειτουργία και την προσαρμοστική συμπεριφορά κατά την αναπτυξιακή περίοδο (Schalock et al., 2021).

1.7.4 Πολυδιάστατο σύστημα ταξινόμησης

Η διάγνωση της νοητικής καθυστέρησης εμφανίστηκε για πρώτη φορά στη δεύτερη έκδοση του DSM και διατηρήθηκε στο DSM-III ως άξονας I ή κλινική διαταραχή. Ωστόσο, με τη δημοσίευση του 1987 του DSM-III-R, η διάγνωση μεταφέρθηκε στον Άξονα II σε μια προσπάθεια να υποβιβαστεί η ιδέα ότι η κατάσταση ήταν συνήθως αμετάβλητη. Η διάγνωση άλλαξε ελάχιστα στα DSM-IV και DSM-IV-TR, αλλά προκάλεσε σημαντική συζήτηση κατά τη δημιουργία της πρόσφατης έκδοσης, DSM-5. Συγκεκριμένα, προέκυψε διαμάχη γύρω από την πρόταση να μετονομαστεί η κατάσταση σε «νοητική αναπτυξιακή διαταραχή» ώστε να είναι συνεπής με το επερχόμενο ICD-11. Τελικά, οι συντάκτες του DSM-5 επέλεξαν να χρησιμοποιήσουν τον όρο «νοητική αναπηρία» για να διασφαλίσουν τη συνέπεια με τη γλώσσα που υιοθετήθηκε τόσο από το AAIDD όσο και από το Υπουργείο Παιδείας των Ηνωμένων Πολιτειών (Schalock, 2014).

Στον τομέα της ΝΑ, εμφανίζονται πολιτικές και πρακτικές που απαιτούν μια ευρύτερη, πολυδιάστατη προσέγγιση ταξινόμησης. Τα άτομα, για παράδειγμα, είναι πιο πιθανό να ομαδοποιηθούν για αποζημίωση/χρηματοδότηση με βάση σταθμισμένους συνδυασμούς παραγόντων που μπορεί να περιλαμβάνουν εκτιμώμενη ανάγκη στήριξης, προσαρμοστική συμπεριφορά, κατάσταση υγείας και/ή περιβάλλον. Επιπλέον, οι τρέχουσες ερευνητικές μέθοδοι επικεντρώνονται περισσότερο από αυτές του παρελθόντος στους πολυδιάστατους προγνωστικούς παράγοντες της λειτουργικότητας και/ή στα επιθυμητά προσωπικά αποτελέσματα (Schalock, 2014).

Τέλος, ο τομέας της ΝΑ κινείται προς τη σύσταση και την εφαρμογή εξατομικευμένων υποστηρίξεων με βάση το πρότυπο και την ένταση των εκτιμώμενων αναγκών στις λειτουργικές διαστάσεις και τις καθημερινές δραστηριότητες. Ως αποτέλεσμα αυτών των αλλαγών στις πολιτικές και τις πρακτικές, αναδύονται πολυδιάστατα πλαίσια ταξινόμησης. Ένα τέτοιο πλαίσιο, το οποίο είναι συνεπές τόσο με το σύστημα AAIDD όσο και με το μοντέλο ICF φαίνεται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2.

Παραδειγματικά συστατικά ενός πολυδιάστατου συστήματος ταξινόμησης (Schalock, 2014).

<i>Διάσταση</i>	<i>Παραδειγματικά μέτρα</i>	<i>Σχήμα ταξινόμησης</i>
Νοητικές ικανότητες Προσαρμοστική συμπεριφορά Υγεία	Ατομικευμένα χορηγούμενα IQ τεστ Κλίμακες προσαρμοστικής συμπεριφοράς Αποθέματα υγείας και ευεξίας Μέτρα ψυχικής υγείας Αιτιολογική αξιολόγηση	Επίπεδα IQ Επίπεδα προσαρμοστικής συμπεριφοράς Κατάσταση υγείας Κατάσταση ψυχικής υγείας Παράγοντες κινδύνου Ομαδοποίηση με βάση την αιτιολογία
Συμμετοχή	Κλίμακα κοινωνικής ένταξης Κλίμακα κοινωνικής συμμετοχής Μέτρα κοινωνικών σχέσεων Μέτρα της ζωής στο σπίτι	Βαθμός κοινωνικής ένταξης Βαθμός κοινωνικής συμμετοχής Επίπεδο κοινωνικών σχέσεων Επίπεδο των δραστηριοτήτων στο σπίτι
Πλαίσιο	Περιβαλλοντικές αξιολογήσεις (φυσική, κοινωνική, συμπεριφορική) Προσωπικές αξιολογήσεις (κίνητρα, στυλ αντιμετώπισης, μορφές μάθησης, τρόποι ζωής)	Προσωπική κατάσταση
Υποστηρίξεις	Κλίμακα αναγκών υποστήριξης Αξιολόγηση λειτουργικής συμπεριφοράς	Επίπεδο αναγκαίας υποστήριξης Πρότυπα υποστήριξης

1.7.5 Εξηγώντας την νοητική αναπηρία

Η νοητική κατασκευή της αναπηρίας

Η κατασκευή της αναπηρίας έχει αλλάξει από την εστίαση στην παθολογία ή ένα ελάττωμα μέσα στο άτομο σε μια κοινωνικο-οικολογική ιδέα προσαρμοσμένη στον άνθρωπο και στο περιβάλλον που επικεντρώνεται στην κατανόηση της ανθρώπινης λειτουργίας και της αναπηρίας με βάση τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ προσωπικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών. Οι εξηγήσεις για αυτό που σήμερα αναφέρεται ως νοητική αναπηρία έχουν διαφοροποιηθεί ιστορικά από αυτές που έχουν ως βάση τη θεοποίηση (deification) σε αυτές που έχουν βάση την ελαττωματολογία (defectology).

Επί του παρόντος, η νοητική αναπηρία αντιμετωπίζεται ως μια αναπηρία που χαρακτηρίζεται από σημαντικούς περιορισμούς στη νοητική λειτουργία και την προσαρμοστική συμπεριφορά οι οποίοι εκδηλώνονται κατά την ανάπτυξη. Η ΝΑ έχει αρχίσει να θεωρείται όχι απλώς ως ένας σημαντικός περιορισμός στη νοημοσύνη και στις προσαρμοστικές δεξιότητες. Αντιθέτως, αντιμετωπίζεται ως πρόβλημα του ατόμου σε ολόκληρη την ζωή του που επηρεάζει την υγεία, την κοινωνική συμμετοχή και τους ρόλους που παίζει το άτομο στην κοινωνία. Οι πληροφορίες σχετικά με τη νοημοσύνη και την προσαρμοστική συμπεριφορά προσφέρουν πολύ περιορισμένη κατανόηση της λειτουργίας του ατόμου και πρέπει να συμπληρωθούν με την αξιολόγηση άλλων διαστάσεων της ανθρώπινης λειτουργίας: υγεία, συμμετοχή και περιβάλλον. Επομένως, η κατανόηση και η εξέταση της ΝΑ σε μια μεμονωμένη περίπτωση απαιτεί μια πολλαπλή προοπτική ή πολυδιάστατη προσέγγιση (Schalock, 2010).

Θεωρείται επίσης μια πολυδιάστατη νοητική κατασκευή. Αυτές οι δύο βασικές έννοιες – η εννοιολογική κατασκευή της νοητικής αναπηρίας (construct of intellectual disability) και η πολυδιάστατη λειτουργία του ανθρώπου (Multidimensionality of Human Functioning)- είναι απαραίτητες όχι μόνο για την εξήγηση του φαινομένου αλλά και για την παροχή μιας πολυπαραγοντικής προσέγγισης για την κατανόηση της αιτιολογίας του (Schalock, 2014).

Η εννοιολογική κατασκευή της νοητικής αναπηρίας

Η νοητική αναπηρία ανήκει στη γενική δομή (construct) της αναπηρίας, που ορίζεται ως η εκδήλωση περιορισμών στη λειτουργικότητα οι οποίοι φέρνουν το άτομο σε μειονεκτική θέση σε ένα κοινωνικό πλαίσιο. Η τρέχουσα κοινωνική-οικολογική αντίληψη για την αναπηρία εμφανίστηκε από τη δεκαετία του 1990 και σημαντικούς παράγοντες έχουν συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση της κατάστασης της αναπηρίας. Πρώτον, η έρευνα για την κοινωνική κατασκευή της ασθένειας κατέδειξε τον εκτεταμένο αντίκτυπο των κοινωνικών στάσεων, ρόλων και πολιτικών στη ζωή των ατόμων με διαταραχές υγείας (Arnonowitz, 1998). Δεύτερον, η ιστορική διάκριση μεταξύ βιολογικών και κοινωνικών αιτίων αναπηρίας έχει θολώσει. Τρίτον, η έννοια της αναπηρίας έχει εξελιχθεί από ένα προσωποκεντρικό γνώρισμα ή χαρακτηριστικό (συχνά αναφέρεται ως «έλλειμμα») σε έναν καταγισμό λειτουργικών περιορισμών που επηρεάζουν τόσο την ατομική λειτουργία όσο και την εκτέλεση των κοινωνικά αναμενόμενων ρόλων και καθηκόντων. Αυτή η αλλαγή είναι συνεπής με ευρύτερες κοινωνικές αλλαγές, συμπεριλαμβανομένου του κινήματος προσωπικής ενδυνάμωσης και αυτοπροσδιορισμού, της μεγαλύτερης έμφασης στα ατομικά δικαιώματα και τα επιθυμητά προσωπικά αποτελέσματα και της επίγνωσης των επιπτώσεων των διακρίσεων και της περιθωριοποίησης στα άτομα με αναπηρία (Schalock, 2014).

Λόγω αυτής της εξελικτικής (evolutionary) αλλαγής στην εννοιολογική κατασκευή της αναπηρίας, η νοητική αναπηρία δεν θεωρείται πλέον απόλυτο, αμετάβλητο χαρακτηριστικό. Η κοινωνικο-οικολογική αντίληψη της νοητικής αναπηρίας δίνει έμφαση στην αλληλεπίδραση μεταξύ του ατόμου και του περιβάλλοντος, επικεντρώνεται στο ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν τα εξατομικευμένα υποστηρίγματα στην ενίσχυση της ατομικής λειτουργίας και επιτρέπει την αναζήτηση και κατανόηση της «νοητικής αναπηρίας» της οποίας οι αρχές περιλαμβάνουν την αυτοεκτίμηση, την υποκειμενική ευημερία, την υπερηφάνεια, τον κοινό σκοπό, τις εναλλακτικές λύσεις πολιτικής και τη συμμετοχή στην πολιτική δράση.

Η πολυδιάστατη ανθρώπινη λειτουργία

Όπως προτάθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (2001) και την AAIDD (Schalock et al., 2010) η ανθρώπινη λειτουργία είναι ένας όρος -ομπρέλα για όλες τις

δραστηριότητες της ζωής. Το μοντέλο ICF της ανθρώπινης λειτουργίας περιλαμβάνει έξι συνιστώσες: κατάσταση υγείας (αναπηρία και ασθένεια), λειτουργίες και δομές του σώματος (βλάβες), δραστηριότητες, συμμετοχή, περιβαλλοντικούς και ατομικούς παράγοντες. Το μοντέλο AAIDD περιλαμβάνει πέντε συστατικά της ανθρώπινης λειτουργίας (νοητικές ικανότητες, προσαρμοστική συμπεριφορά, υγεία, συμμετοχή και περιβάλλον) και επικεντρώνεται στον βασικό ρόλο που διαδραματίζει η εξατομικευμένη υποστήριξη στην ενίσχυση της ανθρώπινης λειτουργίας.

1.7.6 Ταξινόμηση αιτιών

Αναφορικά με την ταξινόμηση των αιτιών της νοητικής αναπηρίας υπάρχουν διάφορα συστήματα. Ανάμεσα σε αυτά συγκαταλέγεται το σύστημα διάκρισης με βάση τον χρόνο έναρξης, το πότε δηλαδή έκανε την εμφάνισή του το γεγονός ή το αίτιο. Με βάση αυτό διακρίνουμε τις ακόλουθες τρεις ομάδες: τα *προγεννητικά αίτια*, τα *περιγεννητικά αίτια* και τα *μεταγεννητικά αίτια*. (Smith & Tyler, 2019)

Τα προγεννητικά αίτια είναι τα αίτια τα οποία επιδρούν πριν τον τοκετό όπως για παράδειγμα οι γενετικοί παράγοντες ή η κληρονομικότητα και συνδέονται με παθήσεις όπως το σύνδρομο του Εύθραστου X και το σύνδρομο Down. Από την άλλη, τα περιγεννητικά αίτια αφορούν στα αίτια που επιδρούν κατά τη διάρκεια του τοκετού και περιλαμβάνουν την έλλειψη οξυγόνου, ατυχήματα με τον ομφάλιο λώρο. Τέλος, τα μεταγεννητικά αίτια αναφέρονται σε αίτια που επιδρούν μετά τον τοκετό ή κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας. Συνδέονται κυρίως με το περιβάλλον και την πρόσληψη βλαβερών τοξινών ή την παιδική κακοποίηση, παραμέληση και παιδικά ατυχήματα. (Smith & Tyler, 2019)

Επιπρόσθετα, τα αίτια μπορούν και να ταξινομηθούν με βάση τον συγκεκριμένο αιτιολογικό παράγοντα ως εξής: *γενετικοί ή κληρονομικοί παράγοντες*, *τοξίνες*, *παιδική κακοποίηση και παραμέληση*. (Smith & Tyler, 2019)

1.8 Χαρακτηριστικά ατόμων με νοητική αναπηρία

Στη βάση των προαναφερόμενων συστημάτων προσδιορισμού και ταξινόμησης της αναπηρίας ακολουθεί ανάλογη κατηγοριοποίηση των ατόμων με νοητική αναπηρία.

Συγκεκριμένα:

Άτομα με ήπια-ελαφρά (mild) νοητική αναπηρία:

Τα άτομα με ήπια νοητική αναπηρία παρουσιάζουν Δείκτη Νοημοσύνης από 50 μέχρι 69. Το νοητικό δυναμικό των ενηλίκων αυτής της κατηγορίας θεωρείται ότι αντιστοιχεί σε «τυπικός» αναπτυσσόμενα άτομα ηλικίας 9 έως 12 ετών (WHO, 2016). Η ήπια νοητική αναπηρία υπολογίζεται ότι αντιπροσωπεύει το 80% έως το 85% των περιπτώσεων που διαγιγνώσκονται με «νοητική αναπηρία». Τα άτομα αυτά επιτυγχάνουν σε ικανοποιητικό βαθμό να διαβάζουν, να γράφουν, να εκτελούν αριθμητικές πράξεις και να επιλύουν απλά μαθηματικά προβλήματα (Ke & Liu, 2012). Ωστόσο, παρατηρούνται δυσκολίες στην κατάκτηση ακαδημαϊκών δεξιοτήτων και την κατανόηση πολύπλοκων γλωσσικών εννοιών, γι' αυτό κρίνεται αναγκαία η υποστήριξη με στόχο την κάλυψη κενών σε σχέση με συνομηλίκους. Τα άτομα με ήπια νοητική αναπηρία χρησιμοποιούν την ομιλία στην καθημερινότητα, συμμετέχουν στη συζήτηση και κοινωνικοποιούνται. Σε πρακτικά ζητήματα, τα άτομα με ήπια νοητική αναπηρία παρουσιάζονται λειτουργικά για την ανεξάρτητη διαβίωση και αυτονομούνται στην αυτοεξυπηρέτηση, την προσωπική φροντίδα και υγιεινή (Σούλης, 2020). Ωστόσο κρίνεται αναγκαία η περιστασιακή υποστήριξη σε πολύπλοκες δραστηριότητες και στη λήψη σημαντικών νομικών και ιατρικών αποφάσεων για την επίτευξη της ανεξάρτητης διαβίωσης (APA, 2013).

Άτομα με μέτρια (moderate) νοητική αναπηρία

Ο Δείκτης Νοημοσύνης των ατόμων με μέτρια νοητική αναπηρία κυμαίνεται από 35 έως 49 και το νοητικό τους δυναμικό αντιστοιχεί σε ηλικία μεταξύ 6 έως 9 ετών των τυπικός αναπτυσσόμενων ατόμων (Bhaumik et al., 2016). Η μέτρια νοητική αναπηρία υπολογίζεται ότι αντιπροσωπεύει το 10% έως το 12% των περιπτώσεων

που διαγιγνώσκονται με «νοητική αναπηρία». Τα άτομα αυτά κατακτούν με αργό ρυθμό τα επίπεδα νοητικής ανάπτυξης και έχουν περιορισμένη ικανότητα μάθησης. Μπορούν να επικοινωνούν με τον κοινωνικό τους περίγυρο και να φροντίζουν τον εαυτό τους με την κατάλληλη υποστήριξη (Ke & Liu, 2012). Κατά κανόνα η ικανότητα τους περιορίζεται στην κατάκτηση βασικών δεξιοτήτων. Με εντατική εκπαίδευση μπορούν να αποκτήσουν συγκεκριμένες δεξιότητες ανάγνωσης γραφής και μαθηματικών. Ως ενήλικες με μέτρια νοητική αναπηρία είναι σε θέση να εκτελέσουν απλές πρακτικές εργασίες με την παροχή κατάλληλης εποπτείας. Επίσης δεν έχουν θέματα με τη μετακίνηση και μπορούν να συμμετάσχουν σε απλές κοινωνικές δραστηριότητες. Μέσω κατάλληλων προγραμμάτων εκπαίδευσης τα άτομα αυτά μπορούν να βελτιώσουν αισθητά τις δυνατότητές τους αν και σπάνια θα επιτύχουν ανεξάρτητη διαβίωση (Σούλης, 2020).

Άτομα με σοβαρή- βαριά (severe) νοητική αναπηρία

Τα άτομα με σοβαρή νοητική αναπηρία έχουν δείκτη νοημοσύνης από 20 μέχρι 34 ενώ το νοητικό δυναμικό τους μπορεί να φτάσει στο επίπεδο ατόμων δίχως νοητική αναπηρία ηλικίας έως 6 ετών (Bhaumik et al., 2016). Η σοβαρή νοητική αναπηρία αντιπροσωπεύει το 3% με 4% όλων των περιπτώσεων νοητικής αναπηρίας. Τα άτομα αυτά διαθέτουν πολύ μικρή ικανότητα απόκτησης ακαδημαϊκών δεξιοτήτων και περιορισμένη κινητικότητα. Αντιμετωπίζουν τεράστιες αδυναμίες στην κατανόηση των εννοιών των αριθμών, στην κατάκτηση βασικών δεξιοτήτων και δεν μπορούν να διαχειρίζονται χρήματα. Επίσης δυσκολεύονται στη λεκτική επικοινωνία και ο λόγος τους είναι απλός και χρησιμοποιείται με μοναδικό σκοπό την απαραίτητη κοινωνική τους συναναστροφή. Τα άτομα αυτά απαιτούν συνεχή υποστήριξη και εποπτεία σε όλους τους τομείς της καθημερινότητας τους σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους καθώς δεν είναι σε θέση να λαμβάνουν ορθές αποφάσεις σχετικά με την ζωή τους. Ενδέχεται να αποκτήσουν κάποιες βασικές δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης με εντατική εκπαίδευση (Patel et al., 2018).

Άτομα με βαθιά-πολύ βαριά (profound) νοητική αναπηρία

Τα άτομα με βαθιά νοητική αναπηρία έχουν δείκτη νοημοσύνης μικρότερο από 20 ενώ το νοητικό τους δυναμικό ακόμη και ως ενηλίκων αντιστοιχεί σε εκείνο των ατόμων δίχως αναπηρία ηλικίας μικρότερης των τριών ετών (Bhaumik et al., 2016). Τα άτομα αυτά αδυνατούν να κατανοήσουν σύμβολα όπως παραδείγματος χάρη τα γράμματα και τους αριθμούς. Επίσης παρουσιάζουν πολύ περιορισμένες δυνατότητες επικοινωνίας καθώς δεν αντιλαμβάνονται εύκολα τον λόγο και την έκφραση των άλλων. Πολύ δύσκολα κατακτούν κάποιες βασικές δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης. Σημαντικές δυσκολίες εντοπίζονται και στις κινητικές δεξιότητες τους. Επίσης η ικανότητα έκφρασης των συναισθημάτων τους θεωρείται περιορισμένη και γίνεται ελάχιστα κατανοητή από τους άλλους. Η αδυναμία να φροντίσουν τον εαυτό τους απαιτεί υψηλού βαθμού υποστήριξη σε όλα τα περιβάλλοντα (Ke & Liu, 2012). Η βαθιά νοητική αναπηρία κατά κανόνα συνοδεύεται με σωματική αναπηρία ή άλλες μορφές αναπηρίας οπότε προσδιορίζεται ως πολλαπλή αναπηρία (WHO, 2016)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΑΓΓΛΙΚΗΣ ΩΣ ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ (ΑΞΓ)

2.1 Αποσαφήνιση όρων

Αναφορικά με την διδασκαλία της ξένης γλώσσας, θα πρέπει να διευκρινιστεί σε αυτό το σημείο ότι χρησιμοποιώντας την λέξη ‘μέθοδος’ διδασκαλίας δεν αναφερόμαστε σε μια τυπολατρική συνταγή (Larsen-Freeman, 2011) αλλά σε ένα σύνολο αρχών οι οποίες διέπονται από συνοχή και συνδέονται με ένα σύνολο τεχνικών και προσεγγίσεων. Ήδη αρκετές δεκαετίες νωρίτερα ο Anthony (1963) είχε αναφερθεί στην ‘τριμερή ιεραρχία’ σύμφωνα με την οποία «οι τεχνικές είναι το μέσο με το οποίο υλοποιείται μία μέθοδος, η οποία με την σειρά της υπάγεται σε μία ευρύτερη προσέγγιση». Αναλυτικότερα, ο Anthony (1963) διατύπωσε τα εξής: η ‘προσέγγιση’ (approach) είναι ένα σύνολο από υποθέσεις οι οποίες έχουν να κάνουν με την φύση της γλώσσας, της μάθησης και της διδασκαλίας και είναι αξιωματική ως προς τον χαρακτήρα της, δεν απαιτεί δηλαδή λογική αιτιολόγηση. Η ‘μέθοδος’ (method) είναι ένα γενικό πλάνο για την συστηματική παρουσίαση της γλώσσας το οποίο βασίζεται σε μία επιλεγθείσα προσέγγιση και ‘τεχνική’ (technique) είναι συγκεκριμένες δραστηριότητες που πραγματοποιούμε μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας οι οποίες βασίζονται σε μία μέθοδο και κατά συνέπεια σε μια προσέγγιση.

2.2 Μέθοδοι και προσεγγίσεις της διδασκαλίας της ΑΞΓ

2.2.1 Κυρίαρχες τάσεις στην διδασκαλία της ΑΞΓ τον 20ο αιώνα

Μία από τις πρώτες μεθόδους διδασκαλίας της ξένης γλώσσας, η οποία κυριάρχησε μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1940 είναι η Γραμματικο-μεταφραστική Μέθοδος (Grammar-Translation Method). Αλλιώς λέγεται και ‘κλασσική’ μέθοδος. Αρχικά χρησιμοποιήθηκε για να βοηθήσει τους μαθητές να εκτιμήσουν την ξενόγλωσση λογοτεχνία αλλά στόχευε παράλληλα στο ότι η εξοικείωση με την γραμματική της ξένης γλώσσας θα τους βοηθούσε στην γραμματική της μητρικής τους γλώσσας

καθώς και στην γενικότερη νοητική τους ανάπτυξη. Η μέθοδος αυτή περιλάμβανε απομνημόνευση γραμματικής, δραστηριότητες μετάφρασης παραβλέποντας τις δεξιότητες ανάγνωσης και γραφής καθώς και την παραγωγή προφορικού λόγου και την ακουστική κατανόηση. Ο εκπαιδευτικός που χρησιμοποιούσε την συγκεκριμένη μέθοδο ουσιαστικά αντιμετώπιζε την ξένη γλώσσα ως ένα όχημα για να βοηθηθεί ο μαθητής στην μητρική του γλώσσα και αναγνώριζε ότι πιθανόν ο μαθητής δεν θα την χρησιμοποιούσε ποτέ (Larsen-Freeman, 2011).

Στον αντίποδα της Γραμματικο-συντακτικής Μεθόδου αναπτύχθηκε η Άμεση Μέθοδος (Direct Method) η οποία ήρθε να καλύψει το έλλειμμα της πρώτης να παράσχει στους μαθητές τα απαραίτητα εφόδια για να μπορούν να χρησιμοποιούν την ξένη γλώσσα αποτελεσματικά σε ένα επικοινωνιακό πλαίσιο. Η μέθοδος αυτή έχει έναν βασικό κανόνα: δεν επιτρέπεται καθόλου μετάφραση. Η μόνη πηγή επεξήγησης του νοήματος της ξένης γλώσσας είναι η χρήση της επίδειξης και των οπτικών μέσων χωρίς να γίνεται καθόλου χρήση της μητρικής γλώσσας. Για παράδειγμα αν ένας μαθητής ρωτήσει τι σημαίνει η λέξη “mountain range” (=οροσειρά) ο εκπαιδευτικός θα ζωγραφίσει μια οροσειρά στον πίνακα με απώτερο στόχο να ενθαρρύνει τον μαθητή να ‘σκέφτεται στην ξένη γλώσσα’ (Larsen-Freeman, 2011).

Η καταστασιακή προσέγγιση ή διδασκαλία της Γλώσσας μέσα από καταστάσεις (Situational Language Teaching) όπως περιγράφεται στους Richards & Rodgers (2001), παρότι δεν είναι ευρέως διαδεδομένη, χρήζει μελέτης καθώς ο αντίκτυπός της είναι μεγάλος και έχει επηρεάσει την συγγραφή πολλών διδακτικών εγχειριδίων τα οποία χρησιμοποιούνται ακόμα και σήμερα. Ονομάζεται ‘καταστασιακή’ διότι χρησιμοποιεί μια ‘κατάσταση’ για να λάβει χώρα η διδασκαλία. Με τον όρο ‘κατάσταση’ εννοούμε την χρήση συγκεκριμένων αντικειμένων και εικόνων σε συνδυασμό με κινήσεις και χειρονομίες για την επίδειξη του νοήματος νέων λέξεων. Βασικά της χαρακτηριστικά είναι τα εξής: (1) η διδασκαλία της γλώσσας ξεκινάει με τον προφορικό λόγο. Η ύλη διδάσκεται πάντα προφορικά πριν διδαχθεί σε γραπτή μορφή, (2) η ξένη γλώσσα είναι η γλώσσα επικοινωνίας μέσα στην τάξη, (3) η εισαγωγή και εξάσκηση των νέων σημείων της γλώσσας γίνονται μέσα από ‘καταστάσεις’, (4) η επιλογή του λεξιλογίου γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλιστεί η διδασκαλία ενός γενικού λειτουργικού λεξιλογίου, (5) η παρουσίαση των γραμματικών φαινομένων γίνεται με διαβάθμιση από τα πιο απλά στα πιο

σύνθετα, (6) η ανάγνωση και η γραφή εισάγονται αργότερα, αφού έχει εδραιωθεί μία επαρκής λεξιλογική και γραμματική βάση.

Στην μεταπολεμική περίοδο, μετά το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου πολέμου αναγνωρίστηκε η μεγάλη σημασία της αλληλεπίδρασης και αλληλεξάρτησης των κρατών. Αυτό συνέβαλε καταλυτικά στο να καταξιωθεί η Αγγλική γλώσσα διεθνώς και να μετατοπιστεί η έμφαση σε μια πιο επικοινωνιακή προσέγγιση της γλώσσας. Όσο αυξάνονταν η διάδραση των κρατών σε κοινωνικο-οικονομικό και πολιτικό επίπεδο τόσο γινόταν επιτακτικότερη η ανάγκη για ανάδειξη μιας μεθόδου η οποίας θα επέτρεπε στους χρήστες της ξένης γλώσσας να την χρησιμοποιούν απρόσκοπτα με απώτερο σκοπό την επιτυχή και αποτελεσματική επικοινωνία. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο δημιουργήθηκε η Ακουστικο-γλωσσική Μέθοδος (Audio-Lingual Method). Βασική της επιδίωξη είναι η καλλιέργεια δεξιοτήτων κατανόησης και παραγωγής προφορικού λόγου. Για την επίτευξη του ανωτέρου σκοπού χρησιμοποιούνται τεχνικές όπως η δραματοποίηση, η μίμηση καθώς και εποπτικά μέσα (Mukalel, 2005).

2.2.2 Εναλλακτικές προσεγγίσεις και μέθοδοι διδασκαλίας ξένης γλώσσας

Μία άλλη μέθοδος για την διδασκαλία ξένης γλώσσας είναι η Ολική Σωματική Απόκριση (Total Physical Response). Η μέθοδος αυτή έχαιρε ιδιαίτερης δημοτικότητας τις δεκαετίες του 1970 και του 1980 (Richards & Rodgers, 2001), αλλά όπως προκύπτει από την βιβλιογραφική ανασκόπηση εξακολουθεί να εφαρμόζεται και μάλιστα θεωρείται ιδιαίτερα αποτελεσματική για παιδιά με αναπηρία, συμπεριλαμβανομένης και της νοητικής (Naghmeh-Abbaspour & Sabokrouh, 2020; Ramezani et al., 2018). Η Ολική Σωματική Απόκριση, όπως αναφέρουν οι Richards and Rodgers (2001), αναπτύχθηκε από τον καθηγητή ψυχολογίας James Asher και βασίζεται στον συνδυασμό λόγου και δράσης, με άλλα λόγια, επιχειρεί να διδάξει την ξένη γλώσσα μέσω κινητικής δραστηριότητας. Έχει επιρροές από την αναπτυξιακή ψυχολογία και την ανθρωπιστική παιδαγωγική και παραλληλίζει την διαδικασία κατάκτησης της ξένης γλώσσας με την απόκτηση της μητρικής. Ο Asher επισήμανε ότι ο απευθυνόμενος λόγος σε πολύ μικρά παιδιά αποτελείται ως επί τω πλείστον από εντολές, όπως για παράδειγμα «Άνοιξε την

πόρτα» ή «Πιάσε το ποτήρι σου», στις οποίες τα παιδιά αντιδρούν σωματικά στο προ-γλωσσικό στάδιο και συνεπώς θεωρεί ότι αυτή η διαδικασία πρέπει να ενσωματωθεί στην διδασκαλία της ξένης γλώσσας.

Η Σιωπηλή Μέθοδος (The Silent Way) όπως αναφέρουν οι Larsen-Freeman & Anderson (2013), αναπτύχθηκε από τον Gattegno και είχε ως κεντρική παραδοχή ότι κατά την διάρκεια της διδασκαλίας ο δάσκαλος πρέπει να μιλάει όσο το δυνατό λιγότερο και ο μαθητής θα πρέπει να μιλάει όσο το δυνατό περισσότερο. Βασικός στόχος είναι να αναπτύξει ο μαθητής μια ανεξαρτησία από τον δάσκαλο ούτως ώστε να μπορεί να χρησιμοποιεί την ξένη γλώσσα για αυτοέκφραση. Συγκεκριμένα, να μπορεί να εκφράσει τις σκέψεις, τις αντιλήψεις και τα συναισθήματά του. Αυτό προϋποθέτει την ανάπτυξη ενός εσωτερικού συστήματος 'αυτοδιόρθωσης'. Υπό αυτό το πρίσμα ο ρόλος του εκπαιδευτικού, κατά κάποιο τρόπο, υποβαθμίζεται και μετατοπίζεται η ευθύνη της μάθησης στον ίδιο τον μαθητή.

Μια άλλη μέθοδος διδασκαλίας της ξένης γλώσσας που αναπτύχθηκε ήταν η Μάθηση με Υποβολή (Suggestopaedia). Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην 'υποβολή' – μια θεωρία ψυχολογίας σύμφωνα με την οποία οι άνθρωποι αντιδρούν καλύτερα στα ερεθίσματα όταν δεν είναι ενήμεροι για αυτά. Με αυτόν τον τρόπο άρουν τις εσωτερικές τους αντιστάσεις και είναι πολύ πιο δεκτικοί στην μάθηση χωρίς να βιώνουν τον φόβο της αποτυχίας. Οι τρεις βασικές αρχές της είναι η διασκέδαση και ψυχοχαλάρωση, η πρόσβαση στις εσωτερικές δυνάμεις του μυαλού και τέλος η αρμονική συνύπαρξη του συνειδητού με το ασυνείδητο. Πρακτικά αυτό μεταφράζεται σε μία αίθουσα διδασκαλίας όπου κυριαρχεί η χαλαρωτική μουσική, το θέατρο, οι ασκήσεις αναπνοής, το παιχνίδι ρόλων, ο διάλογος, η εργασία σε ομάδες και όλα αυτά με στόχο να νιώσει ο μαθητής ξανά παιδί, να χαμηλώσει τα εσωτερικά του φίλτρα και να υιοθετήσει μια πιο ανοιχτόμυαλη στάση για την μάθηση της ξένης γλώσσας (Nagaraj, 2006).

2.2.3 Σύγχρονες τάσεις στη διδασκαλία της ΑΕΓ

Η επικοινωνιακή προσέγγιση (Communicative Language Teaching) όπως περιγράφεται στον Littlewood (1981) προτάσσει ως βασικό σκοπό της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας την καλλιέργεια της επικοινωνιακής ικανότητας του μαθητή. Η

ξένη γλώσσα αντιμετωπίζεται ως ένα σύστημα έκφρασης του νοήματος με απώτερο σκοπό την διάδραση. Οι δραστηριότητες, οι οποίες είναι σχεδιασμένες σε αυτό το πλαίσιο, χωρίζονται κατά τον Littlewood (1981), σε δύο κατηγορίες – στις ‘δραστηριότητες λειτουργικής επικοινωνίας’ (functional communication activities) και στις ‘δραστηριότητες κοινωνικής αλληλεπίδρασης’ (social interaction activities). Ανάμεσα στις βασικές αρχές της προσέγγισης είναι η έμφαση στο νόημα και όχι στην γραμματική ακρίβεια καθώς και η ανοχή στα λάθη (learning through trial and error).

Η Δραστηριοκεντρική μάθηση (Task-based Learning) είναι ουσιαστικά μια εφαρμογή της επικοινωνιακής προσέγγισης. Θεμελιώδης παραδοχή είναι το ότι η γλώσσα κατακτιέται μέσω της χρήσης καθώς οι μαθητές καλούνται να διεκπεραιώσουν μια δραστηριότητα (task) σε ζεύγη ή ομάδες. Σύμφωνα με τον Nunan (1991), η Δραστηριοκεντρική μάθηση παρουσιάζει πέντε χαρακτηριστικά: (1) δίνει έμφαση στην μάθηση μέσω της επικοινωνίας στην ξένη γλώσσα, (2) γίνεται χρήση αυθεντικών κειμένων της ξένης γλώσσας μέσα στην τάξη, (3) παρέχει ευκαιρίες να επικεντρωθούν οι μαθητές όχι μόνο στην γλώσσα αλλά και στην ίδια την μαθησιακή διαδικασία, (4) θεωρεί τις προσωπικές εμπειρίες του μαθητή ως σημαντικό παράγοντα μάθησης, (5) επιχειρεί την σύνδεση της χρήσης της γλώσσας μέσα στην τάξη με τον έξω κόσμο. Ένα από τα μοντέλα Δραστηριοκεντρικής μάθησης που προτάθηκαν είναι αυτό της Willis (1996, p.38), σύμφωνα με το οποίο η δραστηριότητα χωρίζεται σε τρία στάδια: (α) στην ‘προ-δραστηριότητα’ (pre-task) κατά την οποία ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το θέμα στην τάξη, τονίζει χρήσιμες λέξεις και φράσεις, (β) τον ‘κύκλο δραστηριότητας’ (task cycle) ο οποίος περιλαμβάνει την δραστηριότητα (task), κατά την οποία οι μαθητές εκτελούν αυτό που τους έχει ζητηθεί, τον σχεδιασμό (planning), όπου οι μαθητές προετοιμάζονται να παρουσιάσουν το αποτέλεσμα της δραστηριότητας στην τάξη και την αναφορά (report), όπου οι μαθητές παρουσιάζουν το αποτέλεσμα της δραστηριότητας στην υπόλοιπη τάξη και τέλος (γ) την ‘εστίαση στην γλώσσα’ (language focus), η οποία περιλαμβάνει την ανάλυση (analysis), κατά την οποία οι μαθητές εξετάζουν τις γλωσσικές δομές και μετά συζητούν και την πρακτική (practice), όπου ο εκπαιδευτικός καλεί τους μαθητές να κάνουν εξάσκηση τις νέες γλωσσικές δομές.

Ο όρος ‘CALL- Computer assisted language learning’ (Τεχνικά υποβοηθούμενη γλωσσική διδασκαλία) όπως ορίστηκε αρχικά από τον Levy (1997) προσδιορίζει την «εύρεση και μελέτη εφαρμογών του υπολογιστή για την γλωσσική διδασκαλία και

εκμάθηση». Σύμφωνα με τον Warschauer (2004) το CALL χωρίζεται σε 3 φάσεις – την ‘μπιχεβιοριστική’ περίοδο κατά την οποία ο υπολογιστής χρησιμοποιούνταν για να κάνουν οι μαθητές περαιτέρω εξάσκηση λύνοντας ασκήσεις με τον δικό τους ρυθμό και λαμβάνοντας άμεση ανατροφοδότηση, την ‘επικοινωνιακή’ περίοδο κατά την οποία χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο για να προάγει την συζήτηση και την καλλιέργεια της επικοινωνιακής δεξιότητας και τέλος την ‘κοινωνιογνωστική’ περίοδο όπου χρησιμοποιείται ως πηγή και παραγωγή αυθεντικού υλικού. Είναι γεγονός ότι ο υπολογιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αναρίθμητους τρόπους στην μαθησιακή διαδικασία. Για παράδειγμα για παρουσίαση περιεχομένου, για σύγχρονη/ασύγχρονη επικοινωνία, για αυτόνομη μάθηση, για εξ αποστάσεως μάθηση.

2.3 Η διδασκαλία της ΑΕΓ στην γενική πρωτοβάθμια εκπαίδευση

2.3.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή της διδασκαλίας της Αγγλικής Γλώσσας στη δημόσια εκπαίδευση στην Ελλάδα

Η πορεία εξέλιξης της διδασκαλίας της Αγγλικής γλώσσας ακολουθεί τις κοινωνικές, πολιτικές και οικονομικές μεταβολές που συμβαίνουν στη χώρα. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα προσαρμόζεται σταδιακά και συμπορεύεται με τις αρχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο πλαίσιο αυτό κινούνται τα νέα Δ.Ε.Π.Π.Σ και Αναλυτικά Προγράμματα ακολουθώντας τις επιταγές της φιλοσοφίας του Κοινού Ευρωπαϊκού Πλαισίου Αναφοράς για την εκμάθηση ξένων γλωσσών και εκσυγχρονίζοντας τις διδακτικές μεθόδους του μαθήματος, θέτοντας γνωστικούς, επικοινωνιακούς και κοινωνικοπολιτιστικούς στόχους (Τσιούτσου, 2018).

Τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών στην ελληνική εκπαίδευση από την Μεταπολίτευση μέχρι το 1997 είχαν παραδοσιακό και συγκεντρωτικό χαρακτήρα και πρότειναν δασκαλοκεντρικές μεθόδους διδασκαλίας δίνοντας έμφαση κυρίως στον προσδιορισμό και την επίτευξη γνωστικών στόχων και ελάχιστη σημασία στη μαθησιακή διαδικασία στερώντας από τον εκπαιδευτικό την ευελιξία ανάληψης πρωτοβουλιών στο διδακτικό αντικείμενο και από τον μαθητή την αυτονομία στο

μαθησιακό περιβάλλον. Στις εκπαιδευτικές αλλαγές που επιχειρήθηκαν στην περίοδο 1997-2003 έγινε προσπάθεια τα ΑΠΣ να αποκτήσουν μεγαλύτερη ευελιξία με την εισαγωγή κυρίως το 2003 της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης και της διασύνδεσης των γνωστικών αντικειμένων (Τσιούτσου, 2018).

Τα ΑΠΣ με αντικείμενο τις ξένες γλώσσες παρουσιάζουν ιδιαίτερα διαφοροποιημένα χαρακτηριστικά από τα ΑΠΣ άλλων γνωστικών αντικειμένων. Μια πιθανή εξήγηση της διαφοροποίησης αυτής ενδέχεται να είναι η προσπάθεια υιοθέτησης της διδακτικής μεθοδολογίας όπως αυτή χρησιμοποιείται σε άλλες χώρες της Ευρώπης, οι οποίες δραστηριοποιήθηκαν στην εκμάθηση της ξένης γλώσσας στο δημόσιο σχολείο πολύ νωρίτερα από την Ελλάδα. Η συγκεκριμένη συνάφεια οδηγεί σε νέες προοπτικές για τη διδασκαλία της Αγγλικής ως ξένη γλώσσα στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Η διάδοση της Αγγλικής Γλώσσας σε ολόκληρο τον κόσμο και η έντονη κινητικότητα του παγκόσμιου πληθυσμού έθεσαν τις βάσεις για την εκπαιδευτική μεταρρύθμιση που επέβαλε την εκμάθηση και άριστη γνώση τουλάχιστον μιας ξένης γλώσσας ως απαραίτητο εφόδιο για έναν πολίτη που οφείλει να ενταχθεί σε έναν παγκοσμιοποιημένο πλανήτη. Ακολουθώντας το παράδειγμα της Ευρώπης για την εισαγωγή των ξένων γλωσσών στην βασική εκπαίδευση, η Αγγλική γλώσσα άρχισε να διδάσκεται στα Δημόσια Δημοτικά Σχολεία από το 1992 (Τσιούτσου, 2018).

Αναλυτικότερα για τη διδασκαλία της Αγγλικής Γλώσσας στα ελληνικά δημόσια σχολεία σημαντικές είναι πέντε χρονικοί περίοδοι: η πειραματική περίοδος εισαγωγής του μαθήματος της Αγγλικής Γλώσσας στα δημόσια σχολεία (1960 – 1966), η περίοδος της αμφισβήτησης για τη διατήρηση της διδασκαλίας του μαθήματος (1967 – 1974), η περίοδος της διάχυσης της ξένης γλώσσας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (1976 – 1983) και η περίοδος της επικράτησης της αγγλικής γλώσσας στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση (1983 μέχρι σήμερα) (Ηλιάδου-Τάχου και Γρίβα, 2010).

Πρώτος σταθμός στην ιστορική αναδρομή της διδασκαλίας της αγγλικής γλώσσας αποτελεί το έτος 1961 με την ένταξη της Ελλάδας στο NATO (1959) και τη σύνδεσή της με την Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (1961) που επιβεβαιώνει τον Ευρωπαϊκό προσανατολισμό της χώρας και ασκεί σημαντική επίδραση στην ένταξη της αγγλικής γλώσσας στα προγράμματα σπουδών. Το ΑΠ του 1961 αφορά τις τρεις

τάξεις της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και έχει μόνο θεωρητική αξία καθώς δεν εφαρμόστηκε ποτέ. Οι συντάκτες του αναλυτικού προγράμματος χωρίζουν το μάθημα των αγγλικών στους εξής τομείς: α) προφορά, β) ανάγνωση, γ) λεξιλόγιο, δ) γραμματική και συντακτικό, ε) προφορικές ασκήσεις, στ) γραπτές ασκήσεις. Δεν αναφέρουν ωστόσο καμία οδηγία όσον αφορά τη μεθοδολογία και την αξιολόγηση του μαθήματος (Ηλιάδου-Τάχου και Γρίβα, 2010).

Στα πλαίσια της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης του 1964 καθιερώνεται η διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας ως ξένη γλώσσα στα δημόσια Λύκεια στις τάξεις Δ', Ε', Στ'. Το ΑΠ του 1966 αναφέρει τους γενικούς σκοπούς για όλες τις τάξεις, παρέχει οδηγίες για τη διδακτέα ύλη όχι όμως για τη διδακτική μεθοδολογία και η αξιολόγηση εξακολουθεί να εκλείπει (Β.Δ. 72/1966, ΦΕΚ Ν16Α).

Κατά τη διάρκεια της δικτατορίας 1967 – 1974 καταργείται η εκπαιδευτική μεταρρύθμιση του 1964 και επανέρχεται σε ισχύ το ΑΠ του 1935. Ωστόσο η αγγλική γλώσσα παραμένει στα προγράμματα σπουδών για πολιτικούς κυρίως λόγους. Στο ΑΠ του 1969 ο σκοπός του μαθήματος μπορεί να χαρακτηριστεί ως «σύνθετος» και αποκτά γλωσσικές, πολιτιστικές και παιδαγωγικές διαστάσεις, ενώ επιπλέον έμφαση δίνεται στην εξοικείωση των μαθητών με την αγγλική λογοτεχνία και τα κλασσικά έργα. Για πρώτη φορά παρέχονται οδηγίες για τη διδασκαλία της γλώσσας και αναφέρεται η παράλληλη χρήση της «άμεσης μεθόδου» και της «μορφολογικής μεθόδου». Συμπερασματικά, το ΑΠ του 1969 παρουσιάζεται ελαφρώς διαφοροποιημένο από τα προηγούμενα, ωστόσο οι στόχοι εξακολουθούν να είναι γενικοί και ασαφείς, οι μεθοδολογικές υποδείξεις υποτυπώδεις και ο τρόπος αξιολόγησης των μαθητών ανύπαρκτος (Ηλιάδου-Τάχου και Γρίβα, 2010).

Για πρώτη φορά εμφανίζονται σε αναλυτικά προγράμματα γενικές και ειδικές οδηγίες για τη διδασκαλία της γλώσσας. Είναι χαρακτηριστικό ότι στις γενικές οδηγίες αναφέρεται ότι θα χρησιμοποιούνται παραλλήλως η «άμεση μέθοδος» και η «μορφολογική». Οι συντάκτες του ΑΠ δεν κάνουν αναφορά στον τρόπο αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών.

Τα ΑΠ διδασκαλίας της αγγλικής γλώσσας κατά τα έτη 1977 – 1984 δεν παρουσιάζουν σημαντικές αλλαγές σε σύγκριση με τα προηγούμενα (ασαφείς και

γενικοί στόχοι, υποτυπώδεις μεθοδολογικές οδηγίες, κανένα στοιχείο για την αξιολόγηση). Η μοναδική αλλαγή είναι η προσθήκη του όρου «καταστασιακή διδασκαλία» (situational teaching), χωρίς ωστόσο να δίνονται σχετικές επεξηγηματικές διευκρινήσεις για τη σημασία της έννοιας αυτής (Ηλιάδου-Τάχου και Γρίβα, 2010).

Η περίοδος 1983-2007 χαρακτηρίζεται από αλλαγές στη διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας. Το 1983 το Υ.Π.Ε.Π.Θ. συγκροτεί την «Ομάδα Εργασίας για τη μελέτη θεμάτων διδασκαλίας Ξένων Γλωσσών στη Μέση Εκπαίδευση» (εγκύκλιος Υ.Π.Ε.Π.Θ. Γ2/301/09-02-83) με στόχο την αναμόρφωση των ΑΠ, τη διαμόρφωση του συστήματος αξιολόγησης των μαθητών και την αναμόρφωση των προγραμμάτων επιμόρφωσης των καθηγητών. Επίσης επιχειρεί τη συγγραφή των πρώτων βιβλίων για τις Α', Β', Γ' τάξεις του Γυμνασίου (Taskway I, II, III) τα οποία χρησιμοποιήθηκαν πειραματικά το σχολικό έτος 1985 – 1986 και κυκλοφόρησαν κανονικά από το έτος 1986-1987 για την Α' τάξη του Γυμνασίου (Ηλιάδου-Τάχου και Γρίβα, 2010).

Το ΑΠ του 1984 – 1985 βασίζεται στις θεωρητικές αρχές της επικοινωνιακής προσέγγισης και του μαθητοκεντρισμού. Παρουσιάζει με μεγαλύτερη σαφήνεια τους στόχους του μαθήματος οι οποίοι διαχωρίζονται σε γενικοί και ειδικοί. Τονίζει ως γενικό σκοπό του μαθήματος την ανάπτυξη της κατανόησης και παραγωγής αυθεντικού προφορικού και γραπτού λόγου, έτσι ώστε, ο μαθητής να μπορεί να συμμετέχει σε καθημερινές καταστάσεις επικοινωνίας με άλλα άτομα που μιλάνε την ξένη γλώσσα – κυρίως στο δικό του κοινωνικό χώρο (Π.Δ. 413/84,1741).

Με το νόμο 1566/85 το 1992 εισάγεται η διδασκαλία της ξένης γλώσσας στις τρεις τελευταίες τάξεις του δημοτικού σχολείου από εκπαιδευτικούς που έχουν τα απαιτούμενα τυπικά προσόντα. και ιδρύεται ο κλάδος των Εκπαιδευτικών Αγγλικής της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Π.Δ. 349/92 ΦΕΚ 171 Α).

Το 1996 εκδίδεται το Ενιαίο Εξαετές Αναλυτικό Πρόγραμμα (Π.Δ. 15/18-1-96 ΦΕΚ 9/1996) όπου παρουσιάζονται αναλυτικά και με σαφήνεια οι στόχοι διδασκαλίας της ξένης γλώσσας από την Δ' τάξη του δημοτικού έως την Γ' τάξη του Γυμνασίου. Η γλώσσα πλέον θεωρείται «κοινωνική πράξη», ο μαθητής έχει ενεργό ρόλο στη

μαθησιακή διαδικασία και δίνεται έμφαση στην συνδυαστική ανάπτυξη γλωσσικών και κοινωνικοπολιτιστικών δεξιοτήτων (Ηλιάδου-Τάχου και Γρίβα, 2010).

Τον Σεπτέμβριο του 2003 εισάγεται η αγγλική γλώσσα στην Τρίτη Δημοτικού με στόχο την ομαλή ένταξη των μαθητών στη διδασκαλία της ξένης γλώσσας (ΦΕΚ 1325/2003) : *«Η ξένη γλώσσα θα πρέπει να προσφερθεί μέσα από το παιχνίδι, ολιστικά και καθόλου ως στεγνή γλωσσική δομή, για να κινήσει το ενδιαφέρον και να λειτουργήσει αυθόρμητα ως ένας ακόμη γλωσσικός κώδικας επικοινωνίας»* (αριθ. Αποφ. 7/2-9-2003). Την ίδια χρονιά εισάγεται η αγγλική γλώσσα και στο ολοήμερο δημοτικό σχολείο με στόχο την εμπέδωση και τον εμπλουτισμό (Ηλιάδου-Τάχου και Γρίβα, 2010).

Το ΔΕΠΠΣ 2003 (ΦΕΚ Β΄304-2003) προωθεί την πολυγλωσσία, την ανάπτυξη της πολυπολιτισμικής συνείδησης και τον εγγραμματισμό ως βασικοί άξονες γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών (Ηλιάδου-Τάχου και Γρίβα, 2010).

Το 2010 η Αγγλική Γλώσσα εισάγεται και στις δύο μικρότερες τάξεις του δημοτικού σχολείου (Α΄ και Β΄ τάξεις) με το «Πρόγραμμα Εκμάθησης της Αγγλικής Γλώσσας σε Πρώιμη Ηλικία» (ΠΕΑΠ), το οποίο διεξάγεται από το Κέντρο Έρευνας για την Αγγλική Γλώσσα (Rcel) και το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ), σε μια προσπάθεια εναρμόνισης της ελληνικής εκπαιδευτικής πολιτικής με αυτή των άλλων κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Βασικός στόχος αποτελεί ο κοινωνικός γραμματισμός των μικρών μαθητών με τη χρήση της ξένης γλώσσας. Η κοινωνική διάσταση του γραμματισμού γίνεται απαραίτητο στοιχείο της σχολικής ζωής καθώς το σχολείο οφείλει να προάγει την κοινωνική εκπαίδευση των μαθητών προωθώντας συμπεριφορές, δεξιότητες και αξίες μέσα σε ένα διαπολιτισμικό πλαίσιο επικοινωνίας (Δενδρινού, 2013). Στο πλαίσιο δημιουργίας του «ΝΕΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ» εκπονείται το Ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών των Ξένων Γλωσσών (ΕΠΣ-ΞΓ) από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (ΕΣΠΑ 2007-2013), το οποίο αποτελεί το πρώτο ενιαίο πρόγραμμα σπουδών για όλες τις ξένες γλώσσες που διδάσκονται στην Πρωτοβάθμια και την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στην Ελλάδα, με σκοπό την εναρμόνιση της ξενόγλωσσης εκπαιδευτικής πολιτικής στις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2014-2020) για την προώθηση της πολυγλωσσίας. Βασικός στόχος είναι η διδασκαλία της ξένης γλώσσας να γίνει μια ευέλικτη και εύκολη διαδικασία, αυτόνομη ή συνεργατική, βασισμένη σε γνωστικές και οικοδομητικές θεωρίες

μάθησης και προσαρμοσμένη στο ρυθμό, τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του κάθε μαθητή.

2.3.2 Το Συμβούλιο της Ευρώπης και το κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μέσω του *Συμβουλίου της Ευρώπης*, αναπτύσσοντας την τελευταία δεκαετία ενιαία γλωσσική εκπαιδευτική πολιτική, προσδιορίζει στον τομέα αυτό τους στόχους της ως εξής:

- α) *προστασία και ανάπτυξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και ποικιλομορφίας* με στόχο οι Ευρωπαίοι πολίτες να αντιληφθούν και να σεβαστούν τις αξίες, συμπεριφορές και παραδόσεις των άλλων ώστε να προστατεύονται οι τοπικές γλώσσες, οι λιγότερο ομιλούμενες καθώς και εκείνες των μειονοτήτων,
- β) *διευκόλυνση της κινητικότητας των ατόμων και της ανταλλαγής ιδεών* που στοχεύει στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων επικοινωνίας σε πολλές γλώσσες,
- γ) *ανάπτυξη της αρμονικής εκμάθησης και αξιολόγησης της γλώσσας μέσα από κοινές αρχές*, έτσι ώστε να προωθηθεί στον τομέα αυτό η συνεργασία μεταξύ των κρατών – μελών,
- δ) *προώθηση της πολυγλωσσίας*, με στόχο οι Ευρωπαίοι πολίτες να είναι σε θέση να επικοινωνούν σε δύο γλώσσες επί πλέον της μητρικής αρκετά νωρίς, ενώ ταυτόχρονα να συνεχίζουν με τη δια βίου μάθηση να εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους. (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο-Η Ευρωπαϊκή Εκπαιδευτική Πολιτική στη Διδασκαλία των Ξένων Γλωσσών).

Κινούμενο σε αυτήν την κατεύθυνση το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο με ψήφισμα του προτρέπει την χρήση πολλών γλωσσών. Έτσι, το ψήφισμα υποδείκνυε στα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, να:

- προάγουν την χρήση πολλών γλωσσών με σκοπό να ενισχύσουν την συνύπαρξη των κοινωνιών, την επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών πολιτισμών και την δομή της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- ενισχύσουν την συνεχόμενη διδασκαλία ξένων γλωσσών
- προάγουν με καλύτερο τρόπο τη χρήση πολλών γλωσσών σαν συντελεστή ανταγωνισμού στην οικονομία της Ευρώπης και στην μεταφορά των

ανθρώπων από χώρα σε χώρα και στην ικανότητά τους να κερδίσουν μια θέση εργασίας

- προάγουν πολλές και διαφορετικές γλώσσες και επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών πολιτισμών παρέχοντας στήριξη στην (αυξάνοντας την βοήθεια μετάφρασης), με τέτοιο τρόπο που να παροτρύνουν την μετακίνηση εκπονήσεων/δράσεων και την διανομή προτάσεων και πληροφοριών εντός της Ευρώπης και παγκοσμίως
- προάγουν τη χρήση γλωσσών ευρωπαϊκών χωρών σε παγκόσμιο επίπεδο.

Το Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς – Common European Framework of Reference - CEF αποτελεί έκδοση του Συμβουλίου της Ευρώπης και παρέχει μια κοινή βάση περιγραφής γλωσσικών σκοπών, περιεχομένων, μεθόδων διδασκαλίας και αξιολόγησης για τη διδασκαλία των ξένων γλωσσών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σχεδιασμό, εφαρμογή και αξιολόγηση των προγραμμάτων σπουδών, των προγραμμάτων διδασκαλίας των ζωντανών ξένων γλωσσών, των εξετάσεων, των σχολικών διδακτικών βιβλίων και των προγραμμάτων κατάρτισης, εκπαίδευσης και επιμόρφωσης καθηγητών σε όλη την Ευρώπη. Τέλος καθορίζει τα επίπεδα επάρκειας καθιστώντας ικανή την εκτίμηση της προόδου κάθε μαθητή καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών του και τη σύγκριση των προσόντων του, διευκολύνοντας έτσι την κινητικότητα των πολιτών στην Ευρώπη (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο - Το Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς).

Το 2019 σε μελέτη της η Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Foreign_language_learning_statistics&oldid=542152#Primary_education) πάνω στην εκμάθηση ξένης γλώσσας σε σχολεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης έδειξε ότι στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση το συντριπτικό ποσοστό των μαθητών διδάσκονται την ΑΞΓ. Μάλιστα, καθώς στα περισσότερα σχολεία είναι υποχρεωτική, η εκμάθηση της αγγίζει το ποσοστό του 100%. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την έρευνα, το 99-100% των μαθητών των κρατών της Κύπρου, Μάλτας, Ισπανίας, Αυστρίας, Λιχτενστάιν, Νορβηγίας, Βόρειας Μακεδονίας διδάσκονταν την ΑΞΓ. Λίγο χαμηλότερα βρίσκεται η χώρα μας με ποσοστό 90% μαζί με την Γαλλία, Ιταλία, και Σουηδία. Ακόμα και στα κράτη του πρώην Ανατολικού μπλοκ, τα οποία εντάχθηκαν στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 2004 ή το 2007 και ήταν υποχρεωτική η διδασκαλία της Ρωσικής ως Ξένη Γλώσσα, παρατηρείται μία

κατακόρυφη αύξηση της διδασκαλίας της ΑΞΓ η οποία μεταφράζεται σε ποσοστό της τάξεως του 70% με 80% για Εσθονία, Βουλγαρία, Τσεχία, Σλοβενία, Σλοβακία και Ρουμανία και 90% για Λιθουανία, Πολωνία και Κροατία. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της πρόταξης της σημαντικότητας της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας, ιδίως σε ένα σύνολο κρατών σαν την Ευρωπαϊκή Ένωση. Αναφερόμενη στην αφορμή διεξαγωγής της έρευνας, η Eurostat επεσήμανε την μεγάλη σημασία που κατέχουν οι ξένες γλώσσες για την εξασφάλιση της δυνατότητας των Ευρωπαίων πολιτών, να μετακινούνται, να δουλεύουν και να μαθαίνουν ελεύθερα παντού στην Ευρώπη.

2.3.3 Τα Αγγλικά (ΑΞΓ) και το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ)

Ειδικότερα, όσον αφορά την Ελλάδα, το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.), του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (<http://www.pischools.gr/programs/depss/>), ορίζει ότι η διδασκαλία μίας ξένης γλώσσας προωθεί τρεις σημαντικούς όρους, οι οποίοι είναι: α) ο εγγραμματισμός, β) η γνώση και χρήση πολλών γλωσσών και γ) η επικοινωνία μεταξύ πολλών και διαφορετικών πολιτισμών. Σε αυτό το Δ.Ε.Π.Π.Σ. σημειώνεται ότι, «Οι ξένες γλώσσες συμβάλλουν στην ανάπτυξη της δεξιότητας του μαθητή να ανταποκρίνεται σε πραγματικές συνθήκες επικοινωνίας προβλέψιμες ή απρόβλεπτες, χρησιμοποιώντας γλωσσικές, παραγλωσσικές ή και εξωγλωσσικές επιλογές.

Με την διδασκαλία των ξένων γλωσσών, οι μαθητές αντιλαμβάνονται ότι η ξένη γλώσσα δεν χρησιμεύει μόνο για την συνεννόηση μεταξύ ανθρώπων που έχουν διαφορετικό τρόπο σκέψης και λόγου, αλλά και για την πρόσληψη και διαχείριση πληροφοριών από διάφορα γνωστικά επίπεδα» (Δ.Ε.Π.Π.Σ Ξένων Γλωσσών, 2003, σ.353).

Οι βασικοί άξονες γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών που προάγονται με τη διδασκαλία των ξένων γλωσσών είναι οι εξής: 1) εγγραμματισμός: αφορά την απόκτηση γνώσεων της μορφής, της δομής και των λειτουργιών της κάθε ξένης γλώσσας αλλά και στην απόκτηση δεξιοτήτων, 2) Πολυγλωσσία: αναδεικνύει τα ξεχωριστά στοιχεία λόγου και ομιλίας και οδηγεί στην ανακάλυψη ομοιοτήτων και

διαφορών μεταξύ των γλωσσών καλλιεργεί επίσης τη δεξιότητα για τη διά βίου εκμάθηση των γλωσσών, 3) Πολυπολιτισμικότητα: διέπει όλες τις θεματικές περιοχές στις οποίες οικοδομούνται οι γλωσσικοί, κοινωνικοί και πολιτισμικοί κώδικες μιας ξένης γλώσσας (Δ.Ε.Π.Π.Σ Ξένων Γλωσσών, 2003).

Ειδικότερα στο Δημοτικό σχολείο με το μάθημα της Αγγλικής γλώσσας επιδιώκεται η γλωσσική παιδεία και η επικοινωνιακή ικανότητα μέσα από την εμπλοκή πολλών γνωστικών αντικειμένων όπως ακριβώς ορίζει η διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση. Στα πλαίσια του εγγραμματισμού οι μαθητές του Δημοτικού θα πρέπει σταδιακά να οδηγηθούν στην ανάπτυξη των προσληπτικών και παραγωγικών δεξιοτήτων λόγου με στόχο την ανάπτυξη της ικανότητας των μαθητών να παράγουν γραπτό και προφορικό λόγο μέσα από την κατάκτηση του φωνημικού και γραφημικού συστήματος της γλώσσας, την κατανόηση προφορικού και γραπτού λόγου, την παραγωγή προφορικού και γραπτού λόγου, την κατανόηση και χρήση γλωσσικονοητικών εννοιών και τις λεκτικές πράξεις.

Οι μαθητές αναπτύσσουν στρατηγικές μάθησης και επικοινωνίας: επιδιώκεται να αποκτήσουν τις δεξιότητες της συνεργασίας, διαπραγμάτευσης και κατανόησης του άλλου, της αναζήτησης, συλλογής, επεξεργασίας, διασταύρωσης της πληροφορίας, της λήψης αποφάσεων, της χρήσης λεξικών, άρθρων και άλλων βοηθημάτων στην ξένη γλώσσα για άντληση πληροφοριών, καθώς και της χρήσης και αξιοποίησης της σύγχρονης τεχνολογίας μέσα από διάφορες θεματικές ενότητες όπως για παράδειγμα: ‘‘η ζωή στην πόλη’’ καθώς και μέσα από δραστηριότητες όπως: συλλογή πληροφοριών από ομάδες εργασίας, συζήτηση στην Αγγλική γλώσσα κ.ά.

Στα πλαίσια της πολυγλωσσίας οι μαθητές θα πρέπει να αποκτήσουν δεξιότητες παράλληλης χρήσης της μητρικής και της ξένης γλώσσας, διαβάζοντας για παράδειγμα μια οδηγία στα Ελληνικά και εκφράζοντας μια λεκτική ενέργεια στα Αγγλικά ή μεταφράζοντας τις οδηγίες ενός λογισμικού για παιδιά μικρότερων τάξεων. Μπορούν ακόμη ασχολούμενοι με θέματα της επικαιρότητας να χρησιμοποιήσουν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για να επικοινωνήσουν με φυσικούς ομιλητές της γλώσσας και να ανταλλάξουν πληροφορίες. Στα πλαίσια τέλος της πολυπολιτισμικότητας οι μαθητές των Δ΄, Ε΄ και ΣΤ΄ τάξεων του Δημοτικού σχολείου θα πρέπει να αποκτήσουν δεξιότητες για την ανάπτυξη της πολυπολιτισμικής τους συνείδησης (Δ.Ε.Π.Π.Σ Ξένων Γλωσσών, 2003).

Σύμφωνα με το ΑΠΣ της Αγγλικής για το Δημοτικό, ο γενικός σκοπός δεν είναι η κατάκτηση μιας κατακερματισμένης γνώσης αλλά η κατάκτηση στάσεων ζωής και συμπεριφορών σε μια μεταβαλλόμενη, πολύγλωσση και πολυπολιτισμική κοινωνία. Η διαδικασία της μάθησης γίνεται συμμετοχική και με συγκεκριμένους στόχους για την εκτέλεση προγραμμάτων δράσης στο σχολικό και ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον και με την εμπλοκή πολλών γνωστικών αντικειμένων, στο πλαίσιο της διεπιστημονικής και διαθεματικής προσέγγισης. Επίσης με το μάθημα της Αγγλικής Γλώσσας στην υποχρεωτική εκπαίδευση επιδιώκεται: «η προοδευτικά αναπτυσσόμενη ικανότητα των μαθητών να μετέχουν σε περιστάσεις επικοινωνίας με μέσον την αγγλική γλώσσα, ώστε μεσοπρόθεσμα να καλύπτουν τις βασικές ανάγκες της ιδιωτικής, σχολικής και της κοινωνικής ζωής, ενώ μακροπρόθεσμα να μπορούν να ανταποκριθούν στις στοιχειώδεις απαιτήσεις του κοινωνικού, εκπαιδευτικού και επαγγελματικού τους χώρου και κυρίως να ευαισθητοποιηθούν για την αναγκαιότητα της διά βίου μάθησης» (ΑΠΣ Αγγλικής Γλώσσας, 2003, σ.354).

Τέλος σε ότι αφορά τη διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας στο ολοήμερο δημοτικό σχολείο ως μαθήματος απογευματινής απασχόλησης και σύμφωνα πάντα με το ΑΠΣ, «...σκοπός είναι η αρχική ευαισθητοποίηση των μαθητών στην ξένη γλώσσα και η περαιτέρω ανάπτυξη της γλωσσικής ικανότητας στον προφορικό και γραπτό λόγο με στόχο την επικοινωνία σε ποικίλα γλωσσικά και πολιτισμικά περιβάλλοντα», ενώ οι ειδικοί στόχοι του μαθήματος αφορούν «στην ανάπτυξη των γλωσσικών δεξιοτήτων, την κατάκτηση του λεξιλογίου, της γραμματικής και της προφοράς της γλώσσας» (ΑΠΣ 2002, τα αγγλικά στο ολοήμερο σχολείο, σ.1).

2.3.4 Σχολείο του 21ου αιώνα- Ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών των Ξένων Γλωσσών

Στο Ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών των Ξένων Γλωσσών (ΕΠΣ-ΞΓ), που έχει συντάξει το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο στο πλαίσιο υλοποίησης της Πράξης «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών» στο Επιστημονικό Πεδίο «Διδακτική Ξένων Γλωσσών» με την συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΣΠΑ 2007-2013), θεσπίστηκε ένα ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών για όλες τις ξένες γλώσσες που διδάσκονται στην Πρωτοβάθμια και την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στην Ελλάδα (Τσιούτσου, 2018). Ο σκοπός της κοινής

αντιμετώπισης των γλωσσών είναι η ανάγκη της προσαρμογής της ξενόγλωσσης εκπαιδευτικής πολιτικής της Πολιτείας, σε συμφωνία με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2014-2020) για την προώθηση της πολυγλωσσίας και της πολλαπλογλωσσίας των νέων που ζουν και σπουδάζουν στην Ελλάδα: «[η Ευρώπη] προσβλέπει στην προστασία της γλωσσικής πολυμορφίας και στην προώθηση της γλωσσομάθειας για λόγους πολιτικής ταυτότητας και κοινωνικής ένταξης αλλά και επειδή οι πολύγλωσσοι μπορούν καλύτερα να αξιοποιήσουν τις εκπαιδευτικές, επαγγελματικές και οικονομικές ευκαιρίες που δημιουργούνται χάρη στην ευρωπαϊκή ενοποίηση» (ΕΠΣ-ΞΓ). Μία από τις αντιλήψεις της ελληνικής κοινωνίας είναι ότι ο γνώστης ξένων γλωσσών λειτουργεί αποτελεσματικότερα στη διαπροσωπική και διαδικτυακή επικοινωνία και χαίρει καλύτερης αντιμετώπισης στις εκπαιδευτικές και επαγγελματικές προκλήσεις και επιλογές (Τσιούτσου, 2018).

Οι σχεδιαστές του νέου αυτού Προγράμματος Σπουδών (ΕΠΣ-ΞΓ) ισχυρίζονται ότι αυτό, όπως και όλα τα άλλα προγράμματα του «ΝΕΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ», διαμορφώθηκε με βάση τις αρχές και τους κεντρικούς στόχους του Σχολικού Προγράμματος της Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, ενώ παράλληλα επιδιώκει μέσω της εκμάθησης των ξένων γλωσσών τη διάπλαση ενός πολίτη που είναι σε θέση να ενεργεί αποτελεσματικά σε ποικίλα κοινωνικά περιβάλλοντα και καταστάσεις επικοινωνίας, που λειτουργεί ως διαπολιτισμικός και διαγλωσσικός διαμεσολαβητής, ώστε να διευκολύνεται η αλληλεπίδραση των ατόμων που ανήκουν σε διαφορετικές κοινωνικές και πολιτιστικές ομάδες, που τολμάει να χρησιμοποιήσει τη γνώση της ξένης γλώσσας, ώστε να συμμετέχει σε δράσεις της διεθνούς κοινότητας, που χρησιμοποιεί τις νέες γνώσεις και τις πολιτισμικές και κοινωνικές εμπειρίες του για να επικοινωνήσει με άλλους, σεβόμενος τη διαφορετική ταυτότητά τους (ΕΠΣ-ΞΓ).

Η καινοτομία του ΕΠΣ-ΞΓ έγκειται στο γεγονός ότι είναι το πρώτο ενιαίο πρόγραμμα για τη διδασκαλία των ξένων γλωσσών στις δύο βαθμίδες της εκπαίδευσης, βασίζεται σε ευρωπαϊκά και ελληνικά εμπειρικά δεδομένα έρευνας (ερωτηματολόγια που δόθηκαν σε εκπαιδευτικούς που δίδασκαν την ξένη γλώσσα στις δύο βαθμίδες), έχει διαχρονική αξία και συνδέει άμεσα την ξενόγλωσση εκπαίδευση με το Κρατικό Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας (ΚΠΓ). Το νέο πρόγραμμα εστιάζει στη σημειολογική αξία της γλώσσας με σκοπό να καταστήσει ικανούς τους χρήστες να ανταλλάσσουν κοινωνικά νοήματα και να αλληλεπιδρούν σε διάφορες κοινωνικές περιστάσεις και διάφορα επικοινωνιακά περιβάλλοντα. Τέλος, ένας ιδιαίτερος στόχος του ΕΠΣ-ΞΓ

είναι η ανάπτυξη της έννοιας του πολυγραμματισμού που αφορά στη χρήση ποικίλων μορφών κειμένων στα σύγχρονα περιβάλλοντα επικοινωνίας με χρήση γλωσσικών και μη μέσων (π.χ. εικόνες, ηχητικά εφέ, διαγράμματα) προωθώντας τη διδασκαλία της χρήσης της γλώσσας μέσα από προφορικά και γραπτά κείμενα (Τσιούτσου, 2018).

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού ως σχεδιαστή της ύλης που θα διδαχθεί στα διάφορα επίπεδα είναι καθοριστικής σημασίας, καθώς του παρέχεται η ελευθερία να αποφασίσει μόνος του τι ακριβώς θα διδάξει. Αυτή η καινοτομία, αν και απαιτητική για τον εκπαιδευτικό, εξασφαλίζει την επιτυχία βασιζόμενη στο γεγονός ότι μόνο ο εκπαιδευτικός έχει «τη βαθιά γνώση και εμπειρία των μαθητών και του σχολικού περιβάλλοντος» και μπορεί να διαμορφώσει την εκπαιδευτική διαδικασία (ποια διδακτική προσέγγιση, ποιες μεθόδους και τεχνικές διδασκαλίας θα ακολουθηθούν), έτσι ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που έχει ο ίδιος ορίσει (Τσιούτσου, 2018).

Καθώς στη χώρα μας επιχειρείται για πρώτη φορά μια συστηματική προσπάθεια εκπόνησης ενός ενιαίου εθνικού προγράμματος σπουδών, κρίθηκε απαραίτητος ο προσεκτικός σχεδιασμός, ώστε το σχολικό πρόγραμμα σπουδών να περιλαμβάνει συγκεκριμένα γνωστικά πεδία, τα οποία θα διδάσκονται με συγκεκριμένο τρόπο και σε ένα προκαθορισμένο χρονικό πλαίσιο, πάντα με γνώμονα τις αρχές και τις αξίες που εμείς οι Έλληνες θέλουμε να εξυπηρετεί η σχολική εκπαίδευση στη χώρα μας, διαρθρωμένο σπονδυλωτά με τέτοιο τρόπο, ώστε να καλύπτεται η γνώση από το Νηπιαγωγείο μέχρι το Λύκειο (ΕΠΣ-ΞΓ).

Άρα, ο σχεδιασμός ενός ΕΠΣ στοχεύει στην ικανοποιητική απάντηση των ερωτημάτων: Τι είδους πολίτη του σήμερα και του αύριο θέλουμε να οικοδομεί το σχολείο και ποιες είναι οι αξίες που πρέπει αυτό να καλλιεργεί; Ποιες είναι οι ικανότητες, δεξιότητες, στρατηγικές που θέλουμε να αναπτύξει ο μαθητής σε κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης και τι τύπου μανθάνοντα θέλουμε να έχουμε εντός και εκτός του σχολείου; (ΕΠΣ-ΞΓ). Οι μαθητές θα πρέπει να οικοδομήσουν τη γνώση που τους παρέχεται, όχι παθητικά αλλά ενεργά, διαχειρίζοντας με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις πληροφορίες που τους παρέχονται και αξιοποιώντας τις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες τους. Με αυτόν τον τρόπο είναι σε θέση να αφομοιώσουν τις νέες εμπειρίες σε συνδυασμό με τις παλιές (Babalís & Tsoli, 2017). Σήμερα, η σχολική τάξη αποτελείται από άτομα που ενώ έχουν την ίδια ηλικία δεν μοιράζονται τις ίδιες

πεποιθήσεις, αντιλήψεις, ενδιαφέροντα και εμπειρίες και δεν ανήκουν όλοι στο ίδιο μαθησιακό στύλ (mixed ability classes). Στη σημερινή σχολική πραγματικότητα στην Ελλάδα η ανομοιογένεια μιας τάξης είναι πιο έντονη καθώς σε πολλές περιοχές το ποσοστό των μαθητών που έχουν διαφορετικό γλωσσικό και πολιτιστικό υπόβαθρο είναι υψηλό, επομένως επιβάλλεται να ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό ενός αναλυτικού προγράμματος. Η πολλαπλότητα των πηγών πληροφόρησης (έντυπο υλικό, οπτικοακουστικό, ηλεκτρονικό) και η ένταξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στη διδακτική και μαθησιακή πράξη επιβάλλει την προσαρμογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας γενικότερα και της ξενόγλωσσης εκπαίδευσης ειδικότερα. Η βιωματική μάθηση της ξένης γλώσσας μας οδηγεί στην αξιοποίηση μεθόδων και πρακτικών που να επιτρέπουν τη μάθηση σε ρεαλιστικές συνθήκες επικοινωνίας (learning by experience) στοχεύοντας ταυτόχρονα στην ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων (Μπαμπάλης & Τσώλη, 2016).

Η σημερινή γενιά μπορεί να χαρακτηριστεί ως η «ψηφιακή γενιά» του 21ου αιώνα που έρχεται στο σχολείο με μια ψηφιακή κουλτούρα (i-pad, mobile phones, internet access) εντελώς διαφορετική από τις προηγούμενες. Οφείλουμε λοιπόν να προσαρμόσουμε τη διδασκαλία στα δεδομένα αυτά καθώς σύμφωνα με τους Jukes, McCain & Crockett (2010) στο βιβλίο τους *Understanding the Digital Generation* δεν μπορούμε ούτε να αγνοήσουμε ούτε να απαγορεύσουμε τη χρήση των ψηφιακών εργαλείων στην τάξη, διότι κινδυνεύουμε να χάσουμε την ευκαιρία να επικοινωνήσουμε ουσιαστικά με τους μαθητές μας και να κάνουμε τη μάθηση οικεία και χρήσιμη για τη ζωή τους.

«Η εκπαίδευση είναι ο μοχλός ανάπτυξης μιας κοινωνίας και πρέπει να εξελίσσεται σε συνάρτηση με τις αλλαγές που συντελούνται στη κοινωνία αυτή. Συγκεκριμένα, η εκπαίδευση παίζει τέσσερις διαφορετικούς ρόλους στην ανάπτυξη της κοινωνίας:

- προετοιμάζει τους μαθητές για να λειτουργούν αποτελεσματικά στον μελλοντικό χώρο της εργασίας
- αναπτύσσει τα προσωπικά τους «ταλέντα», τις κλήσεις και τις δεξιότητές τους
- προετοιμάζει τους νέους, ώστε να λειτουργούν αρμονικά και παραγωγικά στο δημόσιο βίο
- βοηθά στη διάδοση των παραδόσεων και αξιών μιας κοινωνίας» (ΕΠΣ-ΞΓ).

Η εκπαιδευτική μεταρρύθμιση επιβάλλεται να γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε η αναμόρφωσή της να συνάδει με τις απαιτήσεις της νέας εποχής και να ανταποκρίνεται στις ανάγκες ανάπτυξης δεξιοτήτων του 21ου αιώνα (ανάπτυξη κριτικής σκέψης, ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, αποτελεσματική επικοινωνία, συνεργασία, δημιουργικότητα, αναγνώριση αξιών και παραδόσεων) (Μπαμπάλης & Τσώλη, 2012). Η Αγγλική Γλώσσα παύει πια να νοείται ως *lingua franca* (κοινή γλώσσα) αλλά ως *lingua mundi* (παγκόσμια γλώσσα) με πολλές εθνικές διαφοροποιήσεις (*national variants of English*) αλλά και «λειτουργικές μορφές της Αγγλικής Γλώσσας» (*Functional English: technical, professional etc.*). Ένα πρωτοπόρο χαρακτηριστικό του νέου ΕΠΣ-ΞΓ είναι η διαμεσολάβηση, δηλαδή η ικανότητα των μαθητών να λειτουργούν ως διαμεσολαβητές στη μεταφορά μηνυμάτων και πληροφοριών γεφυρώνοντας το κενό (γλωσσικό και πολιτιστικό) που δημιουργείται όταν κάποιος δεν γνωρίζει τη γλώσσα. Έτσι, έχουμε είτε διαγλωσσική, είτε διαπολιτισμική διαμεσολάβηση (ΕΠΣ-ΞΓ).

Η διαμεσολάβηση αναφέρεται στην παρέμβαση που επιχειρεί κάποιος σε μια κοινωνική επικοινωνιακή κατάσταση για να διευκολύνει την επαφή ή την ανάγνωση κειμένου μεταξύ συνομιλητών ή αναγνωστών, οι οποίοι δεν έχουν ούτε τις ίδιες γνώσεις ούτε την ίδια επάρκεια στη γλώσσα. Ο διαμεσολαβητής δεν μεταφράζει επακριβώς το κείμενο ή τη συνομιλία, αλλά εστιάζει στα κυριότερα σημεία παραφράζοντάς τα, ώστε να κατανοήσει το άλλο ή τα άλλα άτομα το γραπτό ή προφορικό μήνυμα. Η διαφορά της διαμεσολάβησης από την μετάφραση έγκειται στο γεγονός ότι αντίθετα από τη διαμεσολάβηση η μετάφραση αποδίδει πιστά το κείμενο ή την ομιλία (ΕΠΣ-ΞΓ). Η πολυμορφική φύση της μαθησιακής ανάπτυξης, ο σχηματισμός κοινωνικών στάσεων, η ηθική και αξιακή διαπαιδαγώγηση, η δια βίου εκπαίδευση, η αρχή του «μαθαίνω πώς να μαθαίνω» είναι κάποιες από τις παραμέτρους που χαρακτηρίζουν τον προοδευτισμό. Σύμφωνα με τον White (1988), ο προοδευτισμός δίνει έμφαση στην ανάπτυξη, αυτο-πραγμάτωση και αυτονομία του ατόμου μέσω μιας εκπαίδευσης προβληματισμού που θα αναδείξει άτομα ικανά να πάρουν αποφάσεις και να κινηθούν ενεργά στον κόσμο που τους περιβάλλει ώστε να επιτύχουν σημαντικές αλλαγές όταν χρειαστεί. Αποδεχόμενοι το γεγονός ότι ένα αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών είναι αντανάκλαση συγκεκριμένων κοινωνικών, εκπαιδευτικών, ηθικών, ατομικών και ανθρωπιστικών αξιών, οι στόχοι των ΑΠΣ που αφορούν στις ξένες γλώσσες, όπως μελετήθηκαν παραπάνω, αντιπροσωπεύουν τη

φιλοσοφία και τον γλωσσικό προσανατολισμό που διακρίνει τη διδασκαλία της Αγγλικής Γλώσσας στο Δημόσιο Δημοτικό Σχολείο.

2.3.5 Σχολικά εγχειρίδια

Τα αναλυτικά προγράμματα και τα σχολικά εγχειρίδια συγγράφονται υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας και σε συνάφεια μεταξύ τους αντιπροσωπεύουν την κρατική εκπαιδευτική πολιτική και έχουν υποχρεωτική ισχύ για τον εκπαιδευτικό, ο οποίος με την ιδιότητα του δημοσίου υπαλλήλου οφείλει να τα ακολουθήσει εφαρμόζοντας πιστά τους νόμους και τις εγκυκλίους του Υπουργείου (Βρεττός & Καψάλης, 2009).

Σημαντικό ρόλο στην καθημερινή εκπαιδευτική διαδικασία κατέχει το σχολικό εγχειρίδιο, το οποίο αποτελεί το βασικότερο και ένα από τα παλαιότερα μέσα διδασκαλίας και μάθησης, καθώς όλες οι δραστηριότητες μέσα στην τάξη βασίζονται σε αυτό. Συμπεριλαμβάνει το διδακτικό εγχειρίδιο, το βιβλίο του καθηγητή, και το Τετράδιο Εργασιών (Καψάλης & Χαραλάμπους, 1993). Το σχολικό βιβλίο καθορίζει το ρυθμό και τη μορφή της σχολικής εργασίας, οργανώνει το περιεχόμενο και τις δραστηριότητες στην διδασκαλία ενώ παράλληλα διαμορφώνει ιδέες και αξίες στους μαθητές. Σε αρκετές περιπτώσεις, τα σχολικά εγχειρίδια αποτελούν το μοναδικό και βασικό εγχειρίδιο ή υλικό διδασκαλίας των εκπαιδευτικών ή υποκαθιστούν τα αναλυτικά προγράμματα (Κορρέ, 2010). Μέσα σε αυτό το πλαίσιο καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τις επιλογές των εκπαιδευτικών αναφορικά τόσο με το μακρο-επίπεδο, μεσο-επίπεδο, και μικρο-επίπεδο του προγραμματισμού και της αντίστοιχης προετοιμασίας, όσο και με το περιεχόμενο, τους στόχους, τις μεθόδους και τις κοινωνικές μορφές διδασκαλίας στο πλαίσιο της καθημερινής διδασκαλίας (Καψάλης & Χαραλάμπους, 1993).

Ο αριθμός των σχολικών εγχειριδίων που έχουν αξιοποιηθεί για τη διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας είναι μικρός, καθώς η εισαγωγή της αγγλικής στη δημόσια εκπαίδευση δεν μετράει πολλά χρόνια. Κατά την πειραματική εφαρμογή της διδασκαλίας της αγγλικής γλώσσας στο Δημοτικό σχολείο (1987), αρχικά στις δύο τελευταίες τάξεις και αργότερα στις τρεις τελευταίες τάξεις (1989-1990), οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα επιλογής ξενόγλωσσου βιβλίου από εγκεκριμένη

λίστα του Υπουργείου Παιδείας. Τα διαθέσιμα αυτά βιβλία κυκλοφορούν στο εμπόριο από Διεθνείς και Εθνικούς Εκδοτικούς Οίκους. Η καθιέρωση της υποχρεωτικής διδασκαλίας της Αγγλικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (1992-1993) γεννά και την ανάγκη συγγραφής των πρώτων σχολικών εγχειριδίων «Fun way» τα οποία κατακρίνονται για την προχειρότητα τους. Για τον λόγο αυτό οι εκπαιδευτικοί της Αγγλικής Γλώσσας ζητούν επιτακτικά την αντικατάστασή τους, αίτημα το οποίο θα ικανοποιηθεί πολύ αργότερα (Τσιούτσου, 2018).

Έως τότε, τα ΑΠΣ που κυκλοφορούσαν είχαν ως αντικείμενο τη διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Το πρώτο ΑΠ που αφορά στη διδασκαλία της Αγγλικής στο δημοτικό σχολείο συντάσσεται το 1996 (Ενιαίο Εξαετές Αναλυτικό Πρόγραμμα) και συμπεριλαμβάνει τους στόχους της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας από την Δ΄ τάξη του Δημοτικού μέχρι την Γ΄ τάξη του Γυμνασίου. Με το αναλυτικό αυτό πρόγραμμα οι εκπαιδευτικοί της Αγγλικής στο δημοτικό, οι οποίοι δεν ήταν καταρτισμένοι για να διδάξουν στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, έχουν ένα σημείο αναφοράς στο οποίο μπορούν να στηριχθούν, για να επιτελέσουν το έργο τους (Τσιούτσου, 2018).

Το σχολικό έτος 2003-2004 εισάγεται η διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας στην τρίτη τάξη του δημοτικού σχολείου, ωστόσο δεν συγγράφονται τα αντίστοιχα σχολικά εγχειρίδια. Για το λόγο αυτό οι εκπαιδευτικοί καταφεύγουν στα βιβλία που κυκλοφορούν στο εμπόριο με βάση την εγκεκριμένη λίστα βιβλίων του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου. Το κενό αυτό στο χώρο της δημόσιας παιδείας έρχεται να καλύψει το σχολικό έτος 2011-2012 η συγγραφή του «Magic Book 1» για την τρίτη τάξη του δημοτικού σχολείου. Το 2010 με την εισαγωγή της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας στις δυο μικρότερες τάξεις του σχολείου, την Α΄ και Β΄ τάξη, στο πλαίσιο εναρμόνισης της ελληνικής εκπαιδευτικής πολιτικής με αυτή των άλλων κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο προχωράει στη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού το οποίο είναι διαθέσιμο μόνο διαδικτυακά (<http://tcel.enl.uoa.gr/pear>) μέσα από την Εκπαιδευτική Πύλη του ΠΕΑΠ (Πρόγραμμα Εκμάθησης της Αγγλικής σε Πρώιμη Παιδική Ηλικία). Οι εκπαιδευτικοί έπρεπε να κατεβάσουν και να εκτυπώσουν το υλικό, αλλά παράλληλα έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν και το δικό τους ανάλογο εκπαιδευτικό υλικό, δυνατότητα η οποία διασφαλίζει την ευελιξία στην διδακτική πράξη. Ωστόσο, το αίτημα των εκπαιδευτικών οδήγησε το Π.Ι. να εκδώσει το υλικό σε έντυπη μορφή

σε δύο εκπαιδευτικά πακέτα (Alpha English και Beta English) για την Α΄ και Β΄ τάξη αντίστοιχα. Τα εκπαιδευτικά αυτά πακέτα αποτελούνται από το βιβλίο δασκάλου με αναλυτικές οδηγίες για τα σχέδια μαθήματος, έντυπο και ηχητικό υλικό. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να επιλέξουν από τις δραστηριότητες αυτές που ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών τους. Το ψηφιακό υλικό εξακολουθεί να είναι διαθέσιμο και εμπλουτίζεται συνεχώς (Δενδρινού & Σταθοπούλου, 2013).

Το ΠΕΑΠ αρχικά εστίαζε στις δύο πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου ωστόσο μετέπειτα επεκτάθηκε για να συμπεριλάβει και την τρίτη τάξη του δημοτικού με κύριο στόχο τη διασφάλιση της συνοχής και της συνέχειας κατά τη μετάβαση των μαθητών από τη Β΄ στη Γ΄ τάξη (Δενδρινού & Σταθοπούλου, 2013). Το 2009-2010 με το Γ΄ Κοινοτικό Πακέτο Στήριξης για την «Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφής νέων εκπαιδευτικών πακέτων» και στα πλαίσια της Πράξης με τίτλο «Συγγραφή Νέων βιβλίων και παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Δημοτικό και το Νηπιαγωγείο» αντικαθίστανται τα σχολικά εγχειρίδια των τριών τελευταίων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου (Τσιούτσου, 2018). Τα βιβλία δημιουργήθηκαν από την ανάγκη να υπάρξει σύγχρονο παιδαγωγικό υλικό για τη διδασκαλία των αγγλικών στη δημόσια εκπαίδευση και βασίζονται τόσο στις επιταγές της ευρωπαϊκής εκπαιδευτικής πολιτικής, όσο και στις τρέχουσες παιδαγωγικές προσεγγίσεις στο τομέα της διδασκαλίας. Τα βιβλία ακολουθούν τις εντολές του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και βασίζονται στη διαθεματική προσέγγιση και το Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών, το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών καθώς και το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τη διδασκαλία της γλώσσας. Η διαθεματική μεθοδολογία είναι αποτέλεσμα του αναθεωρημένου Ελληνικού Προγράμματος Σπουδών (ΦΕΚ 304/13-3-2003), με βάση το οποίο η εκμάθηση της γλώσσας αντιμετωπίζεται όχι ως αυτοσκοπός, αλλά ως μέσο επικοινωνίας και πρωταρχικός σκοπός των βιβλίων είναι η ανάπτυξη της επικοινωνιακής, κοινωνικογλωσσικής, γλωσσικής και πραγματολογικής ικανότητας των μαθητών (Think teen 2nd Grade Teachers Book, Προχωρημένοι, 2009).

Το 2014 συγγράφονται τα βιβλία «Magic Book 1» και «Magic Book 2» με το πρώτο να απευθύνεται σε μαθητές σχολείων στα οποία οι μαθητές ξεκινούν την εκμάθηση της ξένης γλώσσας στην Τρίτη τάξη και το δεύτερο να απευθύνεται σε μαθητές που

έχουν ήδη διδαχθεί ξένη γλώσσα στην Α΄ και Β΄ τάξη στα σχολεία με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (ΕΑΕΠ). Τα δύο αυτά βιβλία συγγράφηκαν υπό την επίβλεψη και επιμέλεια μελών ΔΕΠ του Τμήματος Αγγλικής Γλώσσας και Φιλολογίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και του Τμήματος Αγγλικής Γλώσσας και Φιλολογίας του Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών σε συνεργασία με εν ενεργεία εκπαιδευτικούς. Ως αποτέλεσμα, έχουμε στη διάθεση μας δύο βιβλία που στηρίζονται σε θεωρητικά μοντέλα και αποτελέσματα σύγχρονων ερευνών στο χώρο της γλωσσικής εκμάθησης και συγχρόνως τροφοδοτούνται από την εμπειρία και τις ανάγκες των εκπαιδευτικών στο ελληνικό δημόσιο σχολείο (Τσιούτσου, 2018).

2.4 Η διδασκαλία της ΑΞΓ στην Ειδική Αγωγή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

2.4.1 Η διδασκαλία της ΑΞΓ στην ειδική αγωγή

Η μελέτη ξένων γλωσσών είναι υποχρεωτική σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες (Crombie 2000; EACEA/Eurydice 2012; Nijakowska, 2010). Ωστόσο, δεν δίνεται αρκετή προσοχή στον τρόπο με τον οποίο μπορούν να καλυφθούν οι ανάγκες γλωσσικής εκπαίδευσης όλων των μαθητών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με αναπηρία (Nijakowska 2010, 2014). Ενδεικτικά, τα βασικά δεδομένα για τη διδασκαλία γλωσσών στο σχολείο στην Ευρώπη (EACEA/Eurydice 2012) αποτελούν μια ολοκληρωμένη έκθεση σχετικά με την κατάσταση της εκμάθησης γλωσσών, την κατάρτιση και τα προσόντα των εκπαιδευτικών και τα εκπαιδευτικά προγράμματα για τη διδασκαλία γλωσσών στις ευρωπαϊκές χώρες, ωστόσο, εκλείπει οποιαδήποτε αναφορά σε μαθητές με αναπηρία ή την κατάρτιση των εκπαιδευτικών προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες αυτών των μαθητών. Επιπλέον, μια πρόσφατη μελέτη των αναγκών για επαγγελματική ανάπτυξη των καθηγητών της Αγγλικής ως ξένη γλώσσα (ΑΞΓ) σε έξι ευρωπαϊκές χώρες που διδάσκουν μαθητές με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες διαπίστωσε ότι οι δάσκαλοι αισθάνονται ότι δεν έχουν επαρκή κατάρτιση ή γνώση για να καλύψουν τις ανάγκες των μαθητών τους (Russak, 2016). Παρατηρούμε λοιπόν, ότι, σε αντίθεση με τους ειδικούς παιδαγωγούς οι οποίοι παρουσιάζουν υψηλή αυτό-αποτελεσματικότητα (Antonίου et al., 2017), οι ειδικοί

παιδαγωγοί Αγγλικής γλώσσας παρουσιάζουν ιδιαίτερα χαμηλή αυτό-αποτελεσματικότητα, νιώθουν μεθοδολογικά ανεπαρκείς να ανταποκριθούν στις ανάγκες των παιδιών με αναπηρία στην ξενόγλωσση τάξη και αδυνατούν να προβούν σε εκπαιδευτικές προσαρμογές ανάλογα με το προφίλ των μαθητών και τον τύπο της αναπηρίας τους (Haggag & Bakr, 2020; Rapti et al., 2021).

Καθώς οι νόμοι περί ένταξης σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες απαιτούν από τους μαθητές με αναπηρία να μαθαίνουν σε όσο το δυνατόν λιγότερο περιοριστικό εκπαιδευτικό περιβάλλον, πολλοί από αυτούς τους μαθητές βρίσκονται ενσωματωμένοι σε τυπικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα όπου αναπόφευκτα απαιτείται να συμμετέχουν σε μαθήματα γλώσσας (Nijakowska 2014). Το παράδοξο είναι ότι, στην πράξη, ούτε οι νόμοι ένταξης ούτε οι πολιτικές εκμάθησης γλωσσών αντιμετωπίζουν ειδικά τις ανάγκες εκμάθησης γλωσσών των μαθητών με αναπηρία. Το άτομο δικαιούται, από το νόμο, εκπαιδευτικές υπηρεσίες που περιλαμβάνουν ένταξη σε κανονικά σχολικά ιδρύματα, όποτε είναι δυνατόν, με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις. Επιπλέον, αυτοί οι μαθητές πρέπει να διδάσκονται από εκπαιδευτικούς με κατάλληλη κατάρτιση, σε προσβάσιμα μαθησιακά περιβάλλοντα, με κατάλληλες μεθόδους και υλικά μάθησης (Russak, 2016).

Η έλλειψη προσοχής στις ανάγκες ή τα δικαιώματα του πληθυσμού των μαθητών με αναπηρία που απαιτείται να μάθουν πρόσθετες γλώσσες στο πλαίσιο της ένταξης και γλωσσικής πολιτικής φαίνεται να είναι αμέλεια, ειδικά υπό το φως μεγάλου όγκου ερευνών που έχει δείξει ότι οι δυσκολίες στη γλωσσική λειτουργία στη μητρική γλώσσα θα οδηγήσουν αναπόφευκτα σε παρόμοια είδη δυσκολιών σε επιπλέον γλώσσες. Αυτή η ιδέα έχει διατυπωθεί ως υπόθεση των δυσκολιών γλωσσικής κωδικοποίησης (Sparks & Ganschow, 1993; Sparks et al., 1989) και έχει επικυρωθεί σε πολλαπλές διαγλωσσικές ρυθμίσεις (Crombie, 2000; Kahn-Horwitz, Sparks & Goldstein, 2012; Schneider & Crombie, 2012). Για παράδειγμα, οι Kahn-Horwitz, Shimron & Sparks (2005) βρήκαν ότι τα γλωσσικά στοιχεία που μετρήθηκαν στην μητρική γλώσσα των εβραϊκών μαθητών της τέταρτης τάξης διαφοροποιούνταν μεταξύ αδύναμων και δυνατών αναγνωστών στην Αγγλική Γλώσσα. Παρόμοια ευρήματα αναφέρθηκαν από τους Ho & Fong (2005) σε αδύναμους μαθητές σε αντίθεση με τους δυνατούς κινεζόφωνους φοιτητές που μαθαίνουν Αγγλικά στο Χονγκ Κονγκ, καθώς και από τους Helland & Kaasa (2005) για 12χροņους Νορβηγούς που μαθαίνουν αγγλικά. Ευρήματα σχετικά με αδύναμες δεξιότητες

μητρικής γλώσσας που εμποδίζουν τις ικανότητες για την επιτυχή απόκτηση δεξιοτήτων γραμματισμού στα αγγλικά αναφέρθηκαν επίσης από τους Erkan, Kizilaslan & Dogru (2012) σε μια μελέτη περίπτωσης ενός δυσλεκτικού Τουρκόφωνου της 8ης τάξης που προσπαθεί να κατακτήσει την αγγλική γλώσσα.

Ένας άλλος παράγοντας, που έχει βρεθεί ότι επηρεάζει τη μαθησιακή εμπειρία των μαθητών με αναπηρία, είναι οι στάσεις των εκπαιδευτικών (Erkan, Kizilaslan & Dogru, 2012; Kormos, Csizer & Sarkadi, 2009). Οι δάσκαλοι που έχουν θετική στάση απέναντι στους μαθητές τους τείνουν να τους δίνουν περισσότερη θετική προσοχή, να προωθούν τα συναισθήματα αποτελεσματικότητάς τους και να επενδύουν περισσότερη ενέργεια στην παροχή θετικών μαθησιακών εμπειριών (Hamre & Pianta, 2001). Δυστυχώς, οι μαθητές με αναπηρία τείνουν να δέχονται πιο αρνητικές στάσεις από τους δασκάλους τους (Hornstra et al. 2010) και αυτό επηρεάζει αρνητικά τα μαθησιακά αποτελέσματα.

Στο Ισραήλ, η αγγλική επιθεώρηση του Υπουργείου Παιδείας είναι υπεύθυνη για τον καθορισμό οδηγιών σπουδών, οι οποίες στη συνέχεια εφαρμόζονται από εταιρείες έκδοσης υλικού στο Ισραήλ. Όλα τα σχολικά βιβλία πρέπει να είναι εγκεκριμένα από την αγγλική επιθεώρηση. Ωστόσο, οι δάσκαλοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν πρόσθετο υλικό της επιλογής τους για να συμπληρώσουν την εμπειρία εκμάθησης της Αγγλικής Γλώσσας. Η διδασκαλία των αγγλικών ξεκινά επίσημα στην 4η τάξη, όπου οι μαθητές ξεκινούν μαθαίνοντας αντιστοιχίες ήχου-γραμμάτων. Από την τέταρτη τάξη και μετά, τα αγγλικά διδάσκονται τέσσερις ώρες την εβδομάδα. Υπάρχουν 35 μαθητές κατά μέσο όρο ανά τάξη. Καθώς όλοι οι μαθητές υποχρεούνται να μελετήσουν αγγλικά, θα μπορούσε κανείς να πει ότι το Ισραήλ έχει μια πολιτική ένταξης όσον αφορά την εκμάθηση γλωσσών στο σχολείο. Με άλλα λόγια, δεν υπάρχουν εξαιρέσεις για την εκμάθηση της Αγγλικής Γλώσσας για οποιονδήποτε μαθητή και ως εκ τούτου οι μαθητές με ποικίλες αναπηρίες πρέπει να μαθαίνουν ΑΞΓ. Οι μαθητές με αναπηρία δικαιούνται στέγαση κατά τη διάρκεια των εξετάσεων σε περιπτώσεις όπου το Υπουργείο αποδέχεται τις συστάσεις μιας ψυχολογικής ή νευρολογικής αξιολόγησης. Το Υπουργείο έχει επίσης συντάξει ένα φυλλάδιο με προτεινόμενες οδηγίες για τη διδασκαλία της Αγγλικής Γλώσσας σε μαθητές με αναπηρίες. Δεν απαιτούν όλα τα προγράμματα κατάρτισης εκπαιδευτικών στο Ισραήλ οι καθηγητές της Αγγλικής Γλώσσας να παρακολουθούν μαθήματα ειδικής αγωγής ως μέρος της πιστοποίησης της κατάρτισης των εκπαιδευτικών, επομένως, πολλοί

δάσκαλοι στον τομέα δεν έχουν καμία κατάρτιση ή απαραίτητες γνώσεις για να καλύψουν τις ανάγκες των μαθητών με αναπηρία στις τάξεις τους (Russak, 2016). Παρόμοια ευρήματα καθηγητών ξένων γλωσσών που στερούνται γνώσεων και ειδικής κατάρτισης προκειμένου να εντοπίσουν και να διδάξουν μαθητές με αναπηρία έχουν επίσης αναφερθεί σε ευρωπαϊκές χώρες όπου η μελέτη ξένων γλωσσών είναι υποχρεωτική (Crombie, 2000; Kormos, Csizer, & Sarkadi 2009; Nijakowska, 2014; Nijakowskwa et al., 2011; Rontou, 2012).

2.4.2 Πολιτική εκμάθησης αγγλικής γλώσσας στα ειδικά σχολεία στην Ελλάδα

Τα τελευταία χρόνια εξαιτίας της παγκοσμιοποίησης και της τεχνολογικής προόδου η Αγγλική γλώσσα έχει αποκτήσει ιδιαίτερα βαρύνουσα σημασία και η εκμάθησή της από τα άτομα με αναπηρία κρίνεται ολοένα και πιο απαραίτητη για να συμμετάσχουν ισότιμα στο κοινωνικό σύνολο (Arribas et al., 2020) και να αυξήσουν τις πιθανότητές τους για ακαδημαϊκή επιτυχία (O'Brien, 2017; Wight, 2015).

Το έλλειμμα των κυβερνήσεων να εισάγουν, να εδραιώσουν και να ενισχύσουν την διδασκαλία της ΑΞΓ στα ειδικά σχολεία αναδεικνύεται και από τον εκπαιδευτικό κλάδο καθώς αποτελεί πάγιο αίτημα της Πανελλήνιας Ένωσης Καθηγητών Αγγλικής Δημόσιας Εκπαίδευσης (ΠΕΚΑΔΕ) η αναβάθμιση του μαθήματος και στην Ειδική Αγωγή. Πρόσφατα, μέσα από ένα έγγραφο της η ΠΕΚΑΔΕ (https://www.alfavita.gr/ekpaideysi/yπουργeio-paideias/320010_i-eisigisi-toy-iep-gia-tin-anabathmisi-ton-agglikon-sta) προς το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) θέτει το ζήτημα της δημιουργίας οργανικών θέσεων ΠΕ06 στην Ειδική Αγωγή. Ωστόσο, σε απάντησή του με το 46109/Δ2/14-04-2020 έγγραφο το ΙΕΠ σημειώνει ότι η ικανοποίηση αυτού του αιτήματος εμπίπτει στην αρμοδιότητα του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων (<https://www.alfavita.gr/sites/default/files/2020-04/%CE%B1%CF%80%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7%20%CE%B5%CE%B3%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%BF%CF%85.pdf>).

Επιπρόσθετα το Συντονιστικό Αναπληρωτών Αγγλικής Γλώσσας επαναφέρει το ζήτημα στο προσκήνιο και με την από 3-8-2021 επιστολή του (<https://emesara.gr/quot-i-didaskalia-ton-agglikon-sta-eidika-scholeia-einai-schedon->

anyparkti/) αναφέρει ότι παρά τις εξαγγελίες της κυβέρνησης για αναβάθμιση του μαθήματος στο πλαίσιο της ισότητας των μαθητών τυπικής ανάπτυξης και μαθητών με αναπηρία και των ίσων ευκαιριών στην εκπαίδευση, δεν υπάρχει ούτε ένα τμήμα ένταξης πανελλαδικά για τους μαθητές με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες. Αποτυπώνοντας την κατάσταση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση αναφέρει τα εξής:

«Παρόμοια κατάσταση σημειώνεται και στα ειδικά σχολεία, όπου οι ανάγκες των μαθητών είναι επιτακτικότερες αλλά η παρουσία των ξενόγλωσσων είναι μηδαμινή. Ως αποτέλεσμα η διδασκαλία των αγγλικών στα ειδικά σχολεία είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Θεωρητικά η διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας υπάρχει στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών των ειδικών δημοτικών, στην πράξη όμως λιγότερα από 20 δημοτικά πανελλαδικά έχουν εντάξει τη διδασκαλία της αγγλικής στο ωρολόγιο πρόγραμμά τους.»

Αναφορικά με την δευτεροβάθμια εκπαίδευση επισημαίνει τα ακόλουθα:

«Φυσικά η κατάσταση δεν είναι καλύτερη στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Το αντίθετο μάλιστα, καθώς στην Α' Γυμνασίου στα ειδικά Γυμνάσια και Ενιαία Ειδικά Επαγγελματικά Γυμνάσια – Λύκεια, οι μαθητές διδάσκονται το σχολικό εγχειρίδιο "Think Teen" αρχαρίων, το οποίο διδάσκονται και οι μαθητές της Α' Γυμνασίου της γενικής εκπαίδευσης, οι οποίοι όμως έχουν ήδη διδαχθεί αγγλικά από το δημοτικό (Α'-Β' δημοτικού 2 ώρες, Γ'-Στ' 3 ώρες). Επίσης, στα Γυμνάσια Γενικής Εκπαίδευσης διδάσκονται 2 ώρες αγγλικά, ενώ στη πρώτη Γυμνασίου των ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ-Α (Ενιαίων Ειδικών Επαγγελματικών Γυμνασίων-Λυκείων) μόνο μία. Εύλογα αναρωτιέται κανείς: είναι δίκαιο από παιδαγωγικής άποψης αυτό για τους μαθητές των Ειδικών σχολείων; Τα πράγματα δυσχεραίνουν ακόμη περισσότερο στην Α' Λυκείου, καθώς οι μαθητές της Ειδικής Εκπαίδευσης, καλούνται να εξεταστούν στην ίδια ύλη που εξετάζονται οι μαθητές της Γενικής Εκπαίδευσης με θέματα και από την Τράπεζα θεμάτων τα οποία έχουν βαρύτητα 50%.»

Παρόλο που στο δημοτικό σχολείο γενικής εκπαίδευσης καταβάλλεται προσπάθεια αναβάθμισης της αγγλικής γλώσσας, οι εξελίξεις δεν ακολουθούν τον χώρο της ειδικής αγωγής. Συγκεκριμένα, η διδασκαλία των αγγλικών στο ειδικό σχολείο είναι προαιρετική καθώς επαφίεται στην κρίση του διευθυντή της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του εκάστοτε νομού, ο οποίος κάνει διαχείριση του προσωπικού και ανάλογα με τη διαθεσιμότητα αποφασίζει αν θα διεξαχθεί το μάθημα των αγγλικών και σε ποια σχολεία. Το Υπουργείο Παιδείας δεν έχει συντάξει επίσημες οδηγίες και

αναλυτικό πρόγραμμα για τη διδασκαλία των αγγλικών σε άτομα με αναπηρία και εκλείπουν και τα κατάλληλα συγγράμματα, με αποτέλεσμα ο εκπαιδευτικός των αγγλικών να μη διαθέτει τα κατάλληλα μέσα και υλικό που θα τον βοηθήσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Τα επιτεύγματα στην ψηφιακή τεχνολογία έχουν επαναπροσδιορίσει το παραδοσιακό πλαίσιο διδασκαλίας και έχουν επιφέρει σαρωτικές αλλαγές στον χώρο της παιδείας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η χρήση τεχνολογίας την περίοδο της πανδημίας για να καλυφθούν οι ανάγκες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η πανδημία του COVID-19 έχει προκαλέσει μεγάλη διατάραξη στο εκπαιδευτικό σύστημα, τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς έχει οδηγήσει σε αναγκαστικό κλείσιμο σχολικών μονάδων επηρεάζοντας με τον τρόπο αυτό τεράστιο αριθμό μαθητών. Από τον Μάρτιο του 2020, όταν και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας διακήρυξε την πανδημία του COVID-19, 1,6 δις μαθητές επλήγησαν σε πάνω από 190 χώρες παγκοσμίως που μεταφράζεται σε ποσοστό της τάξεως του 94% του παγκόσμιου μαθητικού πληθυσμού και σχεδόν 99% προερχόμενου από χώρες χαμηλής και μεσαίας οικονομικής κατάστασης (United Nations, 2020).

Η ανησυχητική και αβέβαιη εξέλιξη της πανδημίας, σε συνδυασμό με τα μέτρα για το κλείσιμο των σχολικών μονάδων, έχουν θέσει μια τεράστια πίεση στα εκπαιδευτικά συστήματα υποχρεώνοντάς τα να προβούν σε άμεσες τροποποιήσεις προκειμένου να εξασφαλίσουν την εκπαιδευτική συνέχεια. Αυτό οδήγησε σε μια αξιοσημείωτη αύξηση της εξ αποστάσεως διδασκαλίας υλοποιούμενη μέσω ψηφιακών πλατφόρμων, προωθώντας ως συνέπεια, την καινοτομία στον εκπαιδευτικό τομέα. (Rouadi & Apouti, 2020).

Οι ψηφιακές πλατφόρμες που υποστηρίζουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση χρησιμοποιήθηκαν σχεδόν σε όλες τις σχολικές μονάδες και περιλαμβάνουν τα εργαλεία για την υλοποίηση ασύγχρονης εκπαίδευσης, δηλαδή εκπαιδευτικό υλικό στο οποίο έχει την δυνατότητα να ανατρέξει ο μαθητής ετεροχρονισμένα, για σύγχρονη εκπαίδευση, δηλαδή μαθήματα που πραγματοποιούνται σε πραγματικό χρόνο, για πραγματοποίηση εικονικών συναντήσεων καθώς και για διαδικτυακή υποστήριξη σε γονείς και μαθητές (Schleicher, 2020).

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η ανάγκη για δημιουργία ψηφιακού υλικού έγινε επιτακτική με τους εκπαιδευτικούς να καλούνται να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα και τις απαιτήσεις της εποχής. Ως εκ τούτου, η χρησιμοποίηση της

τεχνολογίας ΕΠ μπορεί να αποτελέσει μια καινοτόμο απάντηση στον αντίκτυπο που έχει επιφέρει η πανδημία COVID-19 στα εκπαιδευτικά συστήματα. Παρόλο που η διαζώσης λειτουργία των δομών Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης δεν ανεστάλη καθόλου κατά την διάρκεια της πανδημίας, εντούτοις η χρήση της ΕΠ παρέχει πολλά εκπαιδευτικά πλεονεκτήματα τα οποία και τα αναλυθούν εκτενώς στις ενότητες που ακολουθούν.

3.1 Ορισμοί

Στην προσπάθεια οριοθέτησης της ΕΠ πολλοί ερευνητές έχουν δώσει τον δικό τους ορισμό. Επικρατέστερος είναι αυτός του Azuma (1997) ο οποίος προσδιορίζει τα τρία βασικά χαρακτηριστικά της ΕΠ, τα οποία είναι τα εξής:

1. Η ΕΠ συνδυάζει το πραγματικό και το εικονικό
2. Η ΕΠ είναι διαδραστική σε πραγματικό χρόνο
3. Η πληροφορία χωροθετείται στις τρεις διαστάσεις

Λίγα χρόνια αργότερα οι Azuma et al. (2001) ορίζουν την ΕΠ ως το σύστημα που στοχεύει στην ενίσχυση της αντίληψης και αλληλεπίδρασης του χρήστη με τον πραγματικό κόσμο με το να συμπληρώνει τον πραγματικό κόσμο με ψηφιακά τρισδιάστατα αντικείμενα τα οποία φαίνονται να συνυπάρχουν στον ίδιο χώρο όπως συμβαίνει στον πραγματικό κόσμο. Σε αντίθεση με την Επαυξημένη, η Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality) δεν ‘συμπληρώνει’ αλλά ‘αντικαθιστά’ τον κόσμο. Αυτή είναι και η ειδοποιός διαφορά των δύο συστημάτων, της Εικονικής και της Επαυξημένης Πραγματικότητας.

Οι Milgram et al. (1994) προσέγγισαν τον ορισμό της ΕΠ από μια ευρύτερη και μια στενότερη σκοπιά. Από την ευρύτερη σκοπιά όρισαν την ΕΠ ως την επαύξηση της τροφοδότησης από το φυσικό περιβάλλον με προσομοιωμένα ερεθίσματα. Ενώ, με την στενότερη προσέγγιση όρισαν την ΕΠ ως μια μορφή εικονικής πραγματικότητας όπου η φορητή συσκευή κεφαλής του χρήστη είναι ορατή, επιτρέποντάς του να έχει μια ξεκάθαρη θέα του κόσμου. Πάνω σε αυτή τη διατύπωση βασίστηκε ο Klopfer (2008) και άσκησε κριτική, προτείνοντας ότι ο όρος ΕΠ δεν πρέπει να ορίζεται με την

στενή έννοια καθώς δεν χρησιμοποιούνται μόνο φορητές συσκευές κεφαλής αλλά και συσκευές χειρός, όπως παράδειγμα κινητά, μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η σμίξη εικονικής και πραγματικής πληροφορίας.

Στον ίδιο τόνο με τον Klopfer (2008) κινείται και ο Dunleavy (2014) ο οποίος όρισε την ΕΠ ως μια αναδύομενη τεχνολογία η οποία χρησιμοποιεί κινητές συσκευές (mobile technologies) όπως έξυπνα κινητά και ταμπλέτες για να επιτρέψει στον χρήστη να αλληλεπιδράσει με ψηφιακές πληροφορίες οι οποίες βρίσκονται ενσωματωμένες στο φυσικό του περιβάλλον.

Σταθμό στην προσπάθεια αποσαφήνισης της έννοιας της ΕΠ αποτέλεσε και η διατύπωση του Συνεχούς Εικονικότητας-Πραγματικότητας του Milgram, όπως ορίστηκε από τους Milgram & Kishino (1994). Συγκεκριμένα, στο συνεχές που εκτείνεται μεταξύ του πραγματικού περιβάλλοντος και του εικονικού περιβάλλοντος, η Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality) βρίσκεται πιο κοντά στον πραγματικό κόσμο ενώ η Επαυξημένη Εικονικότητα (Augmented Virtuality) στον εικονικό κόσμο, όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα (Εικόνα 1).

Εικόνα 1.

Συνεχές Εικονικότητας-Πραγματικότητας του Milgram

(Πηγή: Milgram&Kishino, 1994)

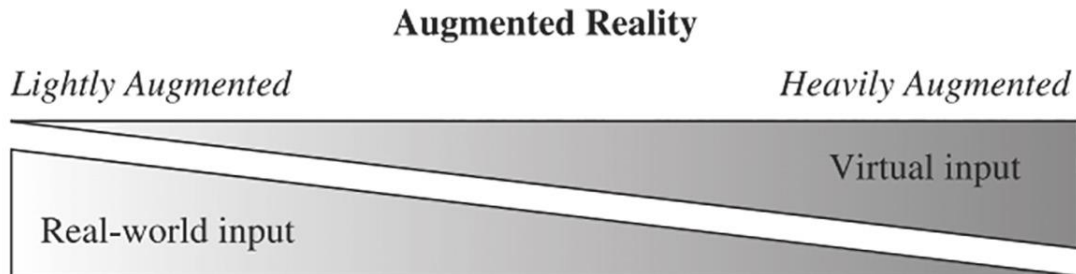


Σε συνέχεια του Milgram, μία άλλη ενδιαφέρουσα πρόταση που διατυπώθηκε για το συνεχές Εικονικότητας-Πραγματικότητας είναι του Klopfer (2008) ο οποίος χρησιμοποιεί τον όρο 'Επαυξημένη Πραγματικότητα' με πιο ευρύτερη έννοια και μπορεί να γίνει αντιληπτός και ως μία 'Υβριδική Πραγματικότητα' (Εικόνα 2)

Εικόνα 2.

Το φάσμα για τα περιβάλλοντα ΕΠ σε σχέση με το περιεχόμενο πραγματικού και εικονικού κόσμου.

(Πηγή: Klopfer, 2008)

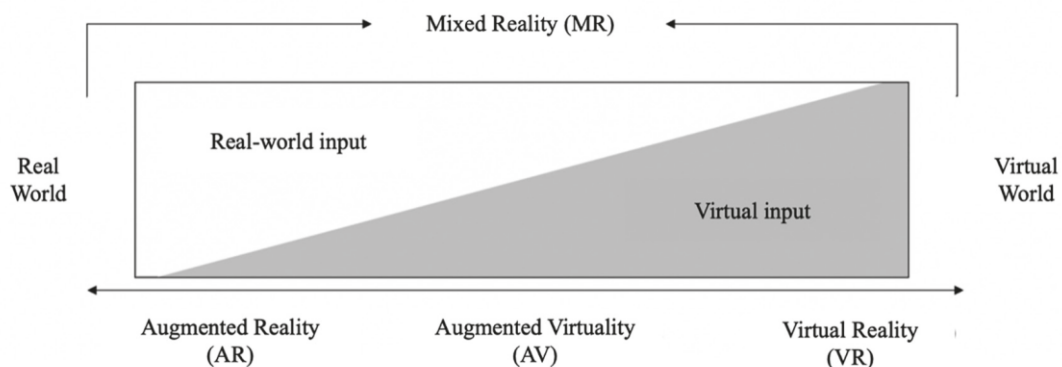


Προσφάτως, ωστόσο, οι Huertas-Abril et al. (2021) λαμβάνοντας υπόψη την δημοτικότητα και την είσοδο στην καθημερινότητα των όρων 'περιεχόμενο πραγματικού κόσμου' (real-world input) και 'περιεχόμενο εικονικού κόσμου' (virtual input) όπως αναφέρονται στο συνεχές του Klopfer (2008) θεωρούν ότι μπορεί να προκαλέσει σύγχυση η συμπερίληψη όλων αυτών των όρων κάτω από την ομπρέλα της Μεικτής ή Επαυξημένης Πραγματικότητας. Για το λόγο αυτό έδωσαν την δική τους προσέγγιση για το συνεχές Εικονικότητας-Πραγματικότητας αναθεωρώντας το έτσι ώστε να αντικατοπτρίζει το φορτίο που επιφέρουν στον χρήστη τα διαφορετικά περιεχόμενα είτε είναι πραγματικά είτε εικονικά (Εικόνα 3).

Εικόνα 3.

Το Συνεχές Εικονικότητας-Πραγματικότητας των Huertas-Abril et al. (2020)

(Πηγή: Huertas-Abril et al, 2021)



Οι Billinghamurst & Kato (2002) τονίζουν την μεικτή διάσταση της ΕΠ καθώς υπογραμμίζουν ότι σε όλα τα περιβάλλοντα ΕΠ τα τρισδιάστατα αντικείμενα δίνουν την αίσθηση ότι βρίσκονται στον ίδιο χρόνο με τα πραγματικά αντικείμενα και το περιβάλλοντα χώρο. Προσθέτουν ότι μακροπρόθεσμος στόχος των ερευνών στο πεδίο της ΕΠ είναι να καταστεί όσο το δυνατό πιο ρεαλιστική η ανάμειξη πραγματικών και ψηφιακών αντικειμένων ούτως ώστε με την απρόσκοπτη μείξη τους να μην μπορούν να διαχωριστούν το ένα από το άλλο.

Ομοίως, οι Shelton & Hedley (2004) τονίζουν την μεικτή διάσταση της ΕΠ ορίζοντας την ΕΠ ως την μείξη πραγματικών και ψηφιακών αντικειμένων επιτρέποντας στους χρήστες να δουν τρισδιάστατες απεικονίσεις γνώριμων καθημερινών σκηνικών χωρίς όμως τον αποπροσανατολισμό που θα βίωναν σε ένα περιβάλλον Εικονικής Πραγματικότητας (Virtual Reality) αποφεύγοντας με αυτόν τον τρόπο τα μειονεκτήματα ενός συστήματος απόλυτης εμπύθισης το οποίο αποκρύπτει τα στοιχεία του πραγματικού κόσμου.

3.2 Ιστορική Αναδρομή

Η ΕΠ, παρά το ότι θεωρείται αναδυόμενη τεχνολογία, έχει μία μακρά ιστορική διαδρομή η οποία ξεκινάει στα μέσα του προηγούμενου αιώνα. Ουσιαστικά, η ΕΠ πρωτοεμφανίστηκε την δεκαετία του 1950, όταν ένας κινηματογραφιστής, ο Morton Heilig, συνέλαβε την ιδέα ενός κινηματογράφου ο οποίος θα ερέθιζε όλες τις αισθήσεις του θεατή με αποτελεσματικό τρόπο. Το 1962, ο Heilig, κατασκεύασε ένα πρωτότυπο του οράματός του το οποίο το ονόμασε 'Sensorama' και ήταν ένα από τα πρώτα γνωστά παραδείγματα πολυαισθητηριακής τεχνολογίας εμπύθισης. Στη συνέχεια, το 1966, ο Ivan Sutherland επινόησε μια συσκευή η οποία τοποθετούνταν στο κεφάλι (head-mounted display) καθιστώντας τον έτσι ως τον πρώτο άνθρωπο που έφτιαξε ένα σύστημα ΕΠ (Εικόνα 4).

Εικόνα 4.

Το σύστημα ΕΠ του Ivan Sutherland.

(Πηγή:<https://www.dsource.in/course/virtual-reality-introduction/evolution-vr/sword-damocles-head-mounted-display>)



Μία δεκαετία αργότερα, το 1975, ο Myron Krueger δημιουργεί το ‘Videoplace’ ένα δωμάτιο το οποίο επιτρέπει για πρώτη φορά στους χρήστες να αλληλεπιδρούν με ψηφιακά αντικείμενα. Ο όρος ΕΠ διατυπώθηκε λίγο αργότερα από τους Tom Caudell και David Mizell οι οποίοι ήταν επιστήμονες που εργάζονταν στην εταιρεία Boeing (Caudell, Mizell, 1992). Στόχος τους ήταν η μείωση του κόστους και η αύξηση αποτελεσματικότητας στην κατασκευή αεροσκαφών της εταιρίας Boeing οι οποίοι ανέφεραν και το συγκριτικό πλεονέκτημα που έχει η ΕΠ σε σχέση με την Εικονική Πραγματικότητα καθώς απαιτεί λιγότερη ενέργεια επειδή χρησιμοποιούνται λιγότερα pixels. (Carmigniani et al., 2011)

Οι εξελίξεις στον τομέα είναι μεγάλες καθώς ακολουθεί ο L.B Rosenberg ο οποίος ανέπτυξε ένα από τα πρώτα λειτουργικά συστήματα ΕΠ, επωνομαζόμενο ‘Virtual Fixtures’ και οι Feiner, MacIntyre και Seligmann οι οποίοι παρουσίασαν την πρώτη τους εργασία σε πρωτότυπο σύστημα ΕΠ που λεγόταν ‘KARMA’. (Carmigniani et al., 2011)

Αρκετά χρόνια αργότερα, το 2000, κατασκευάζεται το πρώτο παιχνίδι που παίζεται σε εξωτερικό χώρο, το ARQuake, από τον Bruce Thomas και παρουσιάστηκε στο

Διεθνές Συνέδριο Φορητών Υπολογιστών. Το 2005 η Horizon Reports προβλέπει ότι οι τεχνολογίες ΕΠ θα αναδυθούν πλήρως τα επόμενα τέσσερα με πέντε χρόνια. Την ίδια χρονιά αναπτύχθηκαν συστήματα κάμερας τα οποία μπορούν να αναλύσουν το φυσικό περιβάλλον σε πραγματικό χρόνο καθώς και να συσχετίσουν τη θέση ανάμεσα στα αντικείμενα και το περιβάλλον – μία τεχνολογία η οποία θα αποτελέσει την βάση για την ενσωμάτωση ψηφιακών αντικειμένων στον πραγματικό κόσμο μέσα σε ένα σύστημα ΕΠ (Carmigniani et al., 2011)

Ακολουθούν ολοένα και περισσότερες εφαρμογές ΕΠ ειδικά βασισμένες στην χρήση κινητών τηλεφώνων, όπως είναι το Wikitude AR Travel Guide που κυκλοφόρησε το 2008. Επίσης, λίγο αργότερα, με την κατασκευή από το MIT ενός πρωτότυπου δ^{ης} γενιάς και την κυκλοφορία του iPad της Apple και συγκεκριμένα του Eee Pad καθώς και του iPhone 4, θα αναπτυσσόταν ακόμα περισσότερα η τεχνολογία ΕΠ (Carmigniani et al., 2011)

Το 2009 δημιουργείται το FLARToolKit το οποίο δίνει την δυνατότητα στους προγραμματιστές να δημιουργήσουν το δικό τους περιεχόμενο και σύντομα μετατρέπεται σε μία από τις πιο ευρέως διαδεδομένες βιβλιοθήκες περιεχομένου ΕΠ. Παράλληλα, ένα χρόνο αργότερα, η Microsoft δημιουργεί το Kinect το οποίο θα αποτελέσει και την βάση για να αναπτυχθούν εφαρμογές παιχνιδιών ΕΠ. Η ίδια εταιρεία το 2015 κατασκευάζει την συσκευή Hololens. Πρόκειται για ένα ζευγάρι smartglasses το οποίο αποτελεί συνδυασμό της Επαυξημένης και Εικονικής Πραγματικότητας. Το 2017 η Apple κατασκευάζει δύο ισχυρά εργαλεία προγραμματισμού το ARKit και το ARCore τα οποία κάνουν ιδιαίτερα εύκολη την δημιουργία περιεχομένου (Χατζηστυλλή, 2021).

3.3 Συσκευές ΕΠ

Η ΕΠ απαιτεί την χρήση διάφορων συσκευών και συστημάτων προκειμένου να υλοποιηθεί. Οι βασικές συσκευές για την ΕΠ, είναι οι συσκευές απεικόνισης (display devices), οι συσκευές εισόδου (input devices), οι συσκευές ανίχνευσης (tracking devices), οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές (computers). Οι συσκευές αυτές παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω όπως περιγράφονται από τους Carmigniani et al., 2011.

3.3.1 Συσκευές Απεικόνισης

Οι συσκευές απεικόνισης είναι εκείνες μέσω των οποίων ο χρήστης βλέπει το ψηφιακό περιεχόμενο. Υπάρχουν τρεις κύριες κατηγορίες συσκευών απεικόνισης που χρησιμοποιούνται στην ΕΠ:

1. οι φορητές συσκευές απεικόνισης (head-mounted displays)
2. οι συσκευές απεικόνισης χειρός (handheld displays)
3. οι χωρικές συσκευές (spatial displays)

Οι συσκευές της πρώτης κατηγορίας, οι φορητές συσκευές απεικόνισης (Εικόνα 5) φοριούνται στο κεφάλι ή είναι στερεωμένες σε ένα κράνος και επιτρέπουν στον χρήστη να δει εικόνες τόσο από το πραγματικό όσο και από το εικονικό περιβάλλον. Χρησιμοποιούν είτε ημιδιαφανή οπτική τεχνολογία (optical-see-through) είτε αδιαφανή τεχνολογία βίντεο (video-see-through). Με την ημιδιαφανή οπτική τεχνολογία ο χρήστης μπορεί να δει και τον φυσικό κόσμο μέσω του φακού. Από την άλλη πλευρά, με την αδιαφανή τεχνολογία βίντεο ο χρήστης δεν βλέπει τον φυσικό κόσμο μέσα από τον φακό παρά μόνο την ΕΠ όπως έχει σχεδιαστεί από τον υπολογιστή, γεγονός το οποίο επιτρέπει πολύ μεγαλύτερο έλεγχο του τελικού αποτελέσματος.

Εικόνα 5.

Φορητή συσκευή απεικόνισης

(Πηγή: https://www.researchgate.net/figure/A-Head-Mounted-Display-HMD-allowing-head-tracking-and-stereoscopic-viewing-of-the-3D_fig1_281596769)



Οι συσκευές της δεύτερης κατηγορίας, οι συσκευές απεικόνισης χειρός, χρησιμοποιούν μικρές υπολογιστικές συσκευές με οθόνη τις οποίες ο χρήστης μπορεί να κρατήσει με το χέρι του (Εικόνα 6). Χρησιμοποιούν κυρίως αδιαφανή τεχνολογία βίντεο (video-see-through) για να προβάλουν το ψηφιακό περιεχόμενο πάνω στον πραγματικό κόσμο και επιστρατεύουν αισθητήρες όπως ψηφιακές πυξίδες και GPS, αισθητήρες εντοπισμού, και τεχνολογία υπολογιστικής όρασης (computer vision). Τα κινητά τηλέφωνα (smartphones), οι προσωπικοί ψηφιακοί οδηγοί (PDAs) και οι υπολογιστικές ταμπλέτες (tablets) είναι οι βασικές συσκευές της συγκεκριμένης κατηγορίας.

Εικόνα 6.

Συσκευή απεικόνισης χειρός

(Πηγή: <https://medium.com/iotforall/are-wearables-the-next-big-thing-for-ar-89fb165bc27b>)



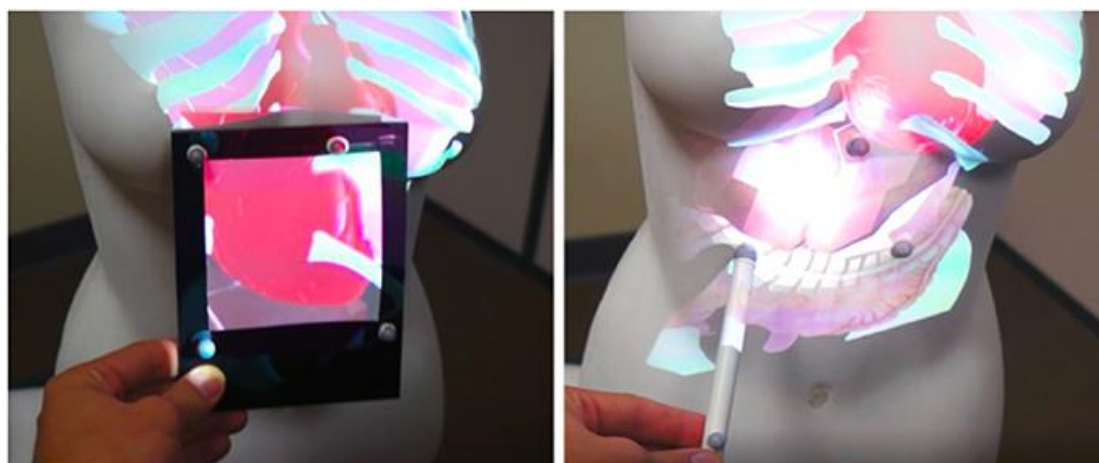
Οι συσκευές της τρίτης κατηγορίας, οι χωρικές συσκευές απεικόνισης, χρησιμοποιούν βιντεοπροβολείς, οπτικά στοιχεία, ολογράμματα, εντοπισμό με ραδιοσυχνότητες και άλλες τεχνολογίες εντοπισμού για την προβολή του ψηφιακού περιεχομένου απευθείας πάνω σε ένα φυσικό αντικείμενο χωρίς να απαιτείται από τον χρήστη να φοράει ή να κρατάει μια συσκευή (Εικόνα 7). Οι χωρικές συσκευές απεικόνισης διαχωρίζουν την τεχνολογία από τον χρήστη και την ενσωματώνουν στο

περιβάλλον. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για χρήστες που δουλεύουν σε ομάδα και απαιτείται συνεργασία μεταξύ τους για αυτό και η εφαρμογή της είναι δημοφιλής, μεταξύ άλλων, σε πανεπιστήμια, εργαστήρια και μουσεία.

Εικόνα 7.

Χωρική συσκευή απεικόνισης

(Πηγή: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frobt.2018.00093/full>)



3.3.2 Συσκευές Εισόδου

Υπάρχουν διάφοροι τύποι συσκευών εισόδου για τα συστήματα ΕΠ. Κάποια συστήματα χρησιμοποιούν γάντια, άλλα χρησιμοποιούν ένα ασύρματο περικάρπιο. Στην περίπτωση των κινητών τηλεφώνων το ίδιο το τηλέφωνο λειτουργεί σαν συσκευή εισόδου. Το τι συσκευή θα επιλεγεί εξαρτάται από την τύπο της εφαρμογής και τις απαιτήσεις για την παρουσίαση του περιεχομένου της. Για παράδειγμα για μια εφαρμογή που απαιτεί τα χέρια του χρήστη να είναι ελεύθερα δεν θα χρησιμοποιηθεί τεχνολογία γαντιών για χειρονομίες ή κάποια συσκευή που πρέπει να κρατιέται στο χέρι αλλά κάποιο σύστημα αλληλεπίδρασης μέσω βλέμματος ή ασύρματο περικάρπιο.

3.3.3 Συσκευές Ανίχνευσης

Οι συσκευές ανίχνευσης αποτελούνται από ψηφιακές κάμερες, οπτικούς αισθητήρες, GPS, επιταχυνσιόμετρα, γυροσκόπια, πυξίδες στερεάς κατάστασης, ασύρματους αισθητήρες, η κάθε μία με διαφορετικό επίπεδο ακρίβειας. Η λειτουργία τους είναι κομβική καθώς συντελούν στο να αντιληφθεί με ακρίβεια το σύστημα της ΕΠ τις μεταβολές στο περιβάλλον και να τροποποιήσει ανάλογα το ψηφιακό περιεχόμενο.

3.3.4 Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές

Τα συστήματα ΕΠ απαιτούν ισχυρή Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU) και μεγάλη Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης (RAM) προκειμένου να επεξεργαστούν τις εικόνες της κάμερας. Τα υπολογιστικά συστήματα των κινητών τηλεφώνων βελτιώνονται ολοένα και περισσότερο με την έλευση των έξυπνων κινητών και των ταμπλέτων.

3.4 Τύποι ΕΠ

Ανάλογα με τον τρόπο εφαρμογής της, η ΕΠ χωρίζεται σε τρεις τύπους - την ΕΠ βασισμένη σε φυσικό δείκτη, την ΕΠ χωρίς φυσικό δείκτη και την ΕΠ βασισμένη στην τοποθεσία του χρήστη. Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των τριών τύπων ΕΠ (Καξηρής, 2020).

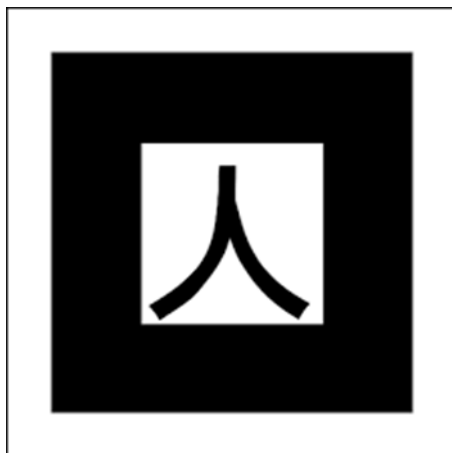
3.4.1 ΕΠ Βασισμένη σε φυσικό δείκτη (Marker -based AR)

Με τον όρο φυσικό δείκτη εννοούμε μία εικόνα που να μπορεί να ανιχνευτεί από την κάμερα. Ο χρήστης στρέφει την κάμερα στον δείκτη και μόλις η κάμερα τον εντοπίσει, εμφανίζεται το ψηφιακό περιεχόμενο. Είναι σημαντικό ο δείκτης να είναι εύκολα ανιχνεύσιμος και αυτό επιτυγχάνεται με το να έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Ένας τυπικός δείκτης είναι μια ασπρόμαυρη εικόνα ή λέξη πάνω σε ένα άσπρο τετράγωνο η οποία περιβάλλεται από ένα μαύρο πλαίσιο (Εικόνα 8).

Εικόνα 8.

Παράδειγμα φυσικού δείκτη με εικόνα.

(Πηγή: <https://stemkoski.github.io/AR-Examples/>)



Η εφαρμογή ΕΠ χρησιμοποιεί τον δείκτη για να τοποθετηθεί το ψηφιακό περιεχόμενο στην σκηνή και σημαντικό στοιχείο είναι η θέση της ψηφιακής πληροφορίας στην σκηνή. Όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 9) ο χρήστης σκανάρει τον φυσικό δείκτη και βλέπει το ψηφιακό περιεχόμενο με το οποίο είναι συνδεδεμένος ο φυσικός δείκτης στην οθόνη του. Το ψηφιακό αυτό περιεχόμενο μπορεί να είναι μια απλή εικόνα, μία εικόνα 3D με την οποία να μπορεί να αλληλεπιδράσει, για παράδειγμα περιστρέφοντάς την, ή ένα βίντεο.

Εικόνα 9.

Παράδειγμα ΕΠ με χρήση φυσικού δείκτη.

(Πηγή: https://www.researchgate.net/figure/example-of-marker-based-AR_fig1_332543647)



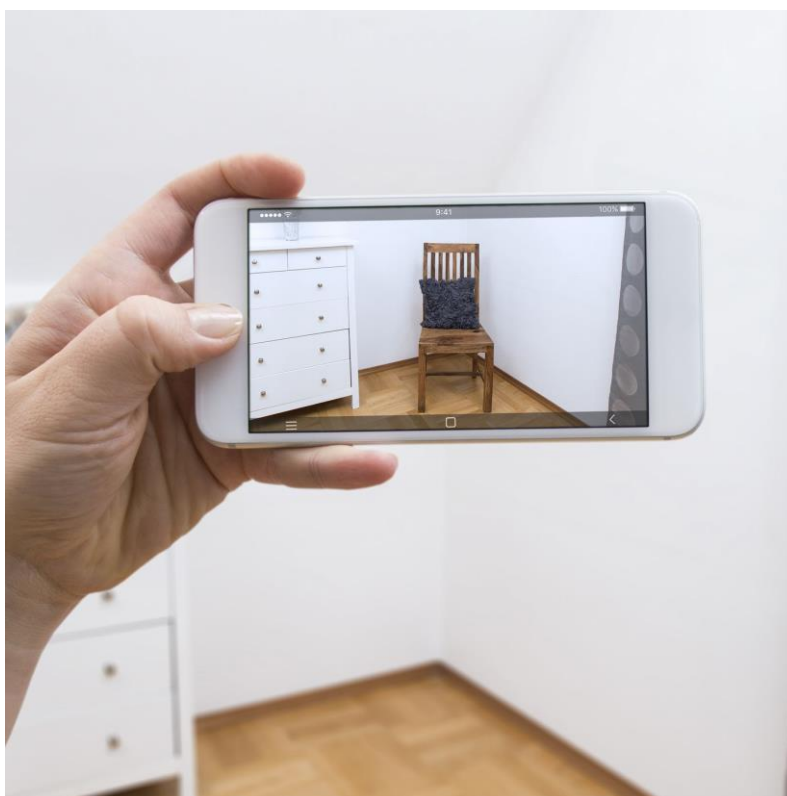
3.4.2 ΕΠ χωρίς φυσικό δείκτη (Markerless AR)

Σε αυτήν την περίπτωση δεν υπάρχει κάποιος φυσικός δείκτης τον οποίο σκανάρει ο χρήστης για να προβληθεί το ψηφιακό περιεχόμενο. Αρκεί να στρέψει την κάμερά του σε έναν χώρο και μπορεί να προβάλει ή να τοποθετήσει ψηφιακά αντικείμενα στην σκηνή. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό η ΕΠ χρησιμοποιεί τεχνολογία για να εντοπίσει κάθετα και οριζόντια επίπεδα καθώς και αισθητήρες όπως αξελερόμετρο, γυροσκόπιο, πυξίδα και δεδομένα εντοπισμού θέσης (GPS) με στόχο να αντιληφθεί την τοποθεσία του κινητού σε σχέση με το ψηφιακό περιεχόμενο. Όπως φαίνεται και στην Εικόνα 10 ο χρήστης στρέφει την κάμερα σε μια γωνία του δωματίου όπου δεν υπάρχει καρέκλα και μέσω της ΕΠ βλέπει με ρεαλιστικό τρόπο πως θα ήταν μια καρέκλα στον χώρο.

Εικόνα 10.

Παράδειγμα ΕΠ χωρίς φυσικό δείκτη.

(Πηγή: <https://www.thebalancesmb.com/how-augmented-reality-can-impact-e-commerce-5188565>)



3.4.3 ΕΠ βασισμένη στην τοποθεσία του χρήστη (Location based AR)

Η συγκεκριμένη τεχνολογία βασίζεται στο GPS μέσω του οποίου αντλούνται οι γεωγραφικές συντεταγμένες του χρήστη. Ο χρήστης βρίσκεται σε ένα γεωγραφικό σημείο ενδιαφέροντος και χωρίς να απαιτείται κάποιος φυσικός στόχος, καθώς το GPS στέλνει τις απαιτούμενες πληροφορίες, αποκτά πρόσβαση σε ψηφιακό περιεχόμενο. Για παράδειγμα μπορεί να δει επιπρόσθετες πληροφορίες για ένα κτήριο ή, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 11), να δει τα κοντινά του καταστήματα, καφετέριες και άλλα σημεία ενδιαφέροντος.

Εικόνα 11.

Παραδειγμα ΕΠ βασισμένη στην τοποθεσία χρήστη όπου οι πληροφορίες στην οθόνη προκύπτουν από το GPS.

(Πηγή: <https://blog.vakoms.com/everything-you-need-to-know-to-build-location-based-ar-app/>)



3.5 Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών ΕΠ

Πρόσφατα οι Vakaliuk & Pochtoniuk (2021) συγκέντρωσαν και ανέλυσαν τα κυριότερα εργαλεία για την ανάπτυξη τεχνολογίας ΕΠ. Σημείωσαν ότι, στην παρούσα φάση, η επιλογές για λογισμικά ανεξάρτητα πλατφόρμας (cross-platform products) είναι περιορισμένες. Ανάμεσα στα πιο δημοφιλή λογισμικά ανεξάρτητα πλατφόρμας

που λειτουργούν αυτήν τη στιγμή στην αγορά είναι τα ακόλουθα: Unreal Development Kit, Unity, Godot, Engine, Cocos2D, MonoGame, Marmalade. Όλα αυτά τα λογισμικά έχουν καλή τεχνική απόδοση και υποστηρίζουν τις περισσότερες πλατφόρμες κινητής τηλεφωνίας. Ωστόσο, οι περισσότεροι προγραμματιστές δεν επιλέγουν λογισμικό με βάση τις υποστηριζόμενες πλατφόρμες αλλά με βάση την ευκολία μεταφοράς του κώδικα σε άλλες πλατφόρμες καθώς και την απόδοσή τους.

Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή των εργαλείων που κυκλοφορούν στην παρούσα φάση στην αγορά (Vakaliuk & Pochtoviuk, 2021):

Το Cocos2d είναι ένα εργαλείο για δημιουργία εφαρμογών και παιχνιδιών για iOS, Android, Windows Phone. Το εργαλείο είναι ελεύθερο και υπάρχουν διάφορες παραλλαγές του: Cocos2d-ObjC, Cocos2d-x, Cocos2d-html5, and Cocos2d-XNA. Κατά κύριο λόγο, το Cocos2d χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη παιχνιδιών για iOS. Το εργαλείο είναι πολύ προσαρμοστικό και κατάλληλο ακόμα και για αρχάριους προγραμματιστές. Συγκρινόμενο με το Unity έχει καλύτερη απόδοση αλλά χειρότερο design.

Το Unreal Engine 4 είναι μια μηχανή παιχνιδιών δημιουργημένη από την Epic Games. Αποτελεί την πιο δημοφιλή επιλογή για δημιουργία ταινιών και βίντεο παιχνιδιών (AAA projects).

Το Godot Engine είναι μια ελεύθερη μηχανή παιχνιδιών με ένα δυνατό εργαλείο μοντάζ οπτικών σκηνών και κινούμενων σχεδίων.

Το Unity είναι μια μηχανή για την ανάπτυξη δυσδιάστατων (2D) και τρισδιάστατων (3D) εφαρμογών και παιχνιδιών για διάφορες πλατφόρμες. Αποτελεί μία από τις πιο εύχρηστες επιλογές που κυκλοφορούν στην αγορά και διαθέτει δυνατή μηχανή γραφικών ειδικά προσαρμοσμένη για τα κινητά τηλέφωνα.

Επίσης υπάρχουν και 'πακέτα ανάπτυξης λογισμικού' για την δημιουργία περιεχομένου με ΕΠ. Το SDK (Software Development Kit) είναι ένα πακέτο εργαλείων που επιτρέπει στους επαγγελματίες προγραμματιστές να αναπτύξουν εφαρμογές ΕΠ χωρίς να χάνουν χρόνο ενσωμάτωσης.

Παράδειγμα των SDK αποτελεί το Wikitude. Το Wikitude (Εικόνα 12) είναι τρισδιάστατη τεχνολογία εντοπισμού και παρακολούθησης που βασίζεται σε

επιμέρους τεχνολογίες SLAM, γεωδεδομένων, αναγνώρισης και παρακολούθησης εικόνας και τεχνολογίες νέφους (SLAM, GEO Data, image recognition and tracking, cloud recognition).

Εικόνα 12.

Παράδειγμα εφαρμογής ΕΠ αναπτυγμένης με το Wikitude.

(Πηγή: Vakaliuk & Pochtoviuk, 2021)



Ένα από τα πιο δημοφιλή SDK παγκοσμίως αυτήν την στιγμή είναι το Vuforia (Εικόνα 13). Αναγνωρίζει διάφορους τύπους οπτικών δεδομένων (κύβος, κύλινδρος, επίπεδο), αναγνώριση κειμένου και περιβάλλοντος, Vu-Mark (ένας συνδυασμός εικόνων και QR κωδικών). Χρησιμοποιώντας το Vuforia Object Scanner ο χρήστης μπορεί να σαρώσει και να δημιουργήσει ετικέτες για αντικείμενα και το πρόσθετο Unity είναι αρκετά αποτελεσματικό και διασυνδέεται εύκολα με άλλα συστήματα.

Εικόνα 13.

Παράδειγμα εφαρμογής αναπτυγμένης με το Vuforia.

(Πηγή: Vakaliuk & Pochtoviuk, 2021)



Ένας άλλος μεγάλος ανταγωνιστής του Vuforia είναι το Kudan το οποίο απλοποιεί σε μεγάλο βαθμό την ΕΠ. Αναγνωρίζει απλές εικόνες και τρισδιάστατα αντικείμενα παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο εύκολα την δημιουργία μιας βάσης δεδομένων στον επεξεργαστή Unity.

Ένα άλλο πακέτο είναι το Maxst (Εικόνα 14). Προσφέρει δύο διαφορετικά εργαλεία για αναγνώριση προτύπων και περιβάλλοντος, διαδικτυακή δημιουργία βάσης δεδομένων μέσω του Tracking Manager.

Εικόνα 14.

Παράδειγμα εφαρμογής αναπτυγμένης με το Maxst.

(Πηγή: Vakaliuk & Pochtoviuk, 2021)



Επίσης το Xzing αντιπροσωπεύει τρία προϊόντα που δουλεύουν με εφαρμογές ΕΠ – τα Augmented Face, Augmented Vision και Magic Face (Εικόνα 15). Μέσω αυτών των εφαρμογών μπορεί να ανιχνεύει και να αναγνωρίζει πρόσωπα καθώς και να αντικαθιστά τα χαρακτηριστικά του προσώπου και να εφαρμόζει μακιγιάζ στο πρόσωπο.

Εικόνα 15. Παράδειγμα εφαρμογής αναπτυγμένης με το Xzing.

(Πηγή: Vakaliuk & Pochtoviuk, 2021)



Το NyARToolkit είναι ένα Ιαπωνικό εργαλείο ανάπτυξης ΕΠ βασισμένο στο ARToolKit. Χρησιμοποιείται μόνο για ανίχνευση, ταυτοποίηση και παρακολούθηση εικόνας (image recognition, identification and tracking) είναι εύκολα διασυνδεδεμένο με άλλα συστήματα αλλά δεν είναι διαθέσιμο στην αγγλική του έκδοση.

Τέλος, το Metaio SDK είναι μια βιβλιοθήκη για την δημιουργία εφαρμογών ΕΠ για κινητά τηλέφωνα. Επιτρέπει στους προγραμματιστές να χρησιμοποιούν περιεχόμενο χωρίς προηγούμενη κρυπτογράφηση για να εφαρμόσουν ΕΠ σε οποιαδήποτε εφαρμογή που προσφέρει λειτουργίες για παρακολούθηση τρισδιάστατων αντικειμένων, αναγνώριση και παρακολούθηση προσώπου, παρακολούθηση σε υπέρυθρες εικόνες και εικόνες laser, προηγμένη στάθμιση κάμερας και διάφανη οπτική. Δεν απαιτείται η ύπαρξη offline εργαλείων ή διακομιστή κρυπτογράφησης για την ανάπτυξη 3D μοντέλων και δεδομένων παρακολούθησης.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3) ακολουθεί συγκριτική αξιολόγηση των πακέτων ανάπτυξης λογισμικού (SDK) με κριτήριο τον σχεδιασμό ('Design') και την λειτουργικότητά ('Functional') τους.

Πίνακας 3.

Σύγκριση SDK ως προς τον 'Σχεδιασμό' και την 'Λειτουργικότητά' τους.

(Πηγή: Vakaliuk & Pochtoviuk, 2021)

Service	Criterion	
	Design	Functional
Wikitude	40%	25%
Vuforia	100%	100%
Kudan	40%	50%
Maxst	60%	50%
Xzimg	40%	50%
NyARToolkit	60%	25%
Metaio SDK	100%	50%

Οι Vakaliuk & Pochtoviuk (2021) αναφέρθηκαν γενικά στα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την δημιουργία περιεχομένου με ΕΠ. Στον τομέα της εκπαίδευσης, και συγκεκριμένα στη διδασκαλία ξένων γλωσσών, πρόσφατα, οι Perdana et al. (2021) σε μετανάλυσή τους εξέτασαν τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία υλικού ΕΠ. Από την βιβλιογραφική τους

ανασκόπηση προέκυψε ότι τα πιο ευρέως διαδεδομένα εργαλεία είναι εφαρμογές με έτοιμα προγράμματα όπως οι Elements 4D, DevAR, AR Real Animals, ARZoo, Catchy Words AR, CoSpacesEdu, Figment AR, and Metaverse, καθώς και εφαρμογές οι οποίες επιτρέπουν στον χρήστη να φτιάξει το δικό του περιεχόμενο, όπως οι εφαρμογές Blippar, HPReveal, Augment, PlugXR, Zap works, Screen, Arloora, Quiver, Metaverse, CoSpaces Edu, UniteAR, and ARize.

Αναφορικά με τα τεχνολογικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό δραστηριοτήτων ΕΠ για την διδασκαλία ατόμων με αναπηρία, σε μετανάλυσή τους οι Köse & Güner-Yildiz (2021) συγκέντρωσαν και παρουσίασαν τις κυριότερες έρευνες πάνω στο θέμα και την τεχνολογία που επιστρατεύουν. Όπως αναφέρουν οι ερευνητές, τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο είναι το Layar, Heads Up Navigator, Empowered Brain με την χρήση Google Glasses, Goblin XNA, Facial Studio, 3d Max, Unity 3D, Vuforia, Aurasma, Quiver Vision και το Scratch.

3.6 Θεωρητική Θεμελίωση ΕΠ

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προέκυψε ότι έχουν διατυπωθεί πολλές υποθέσεις για το θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο βασίζεται η ΕΠ. Σύμφωνα με τους Sommerauer & Müller (2018) μία πιθανή εξήγηση για το γεγονός ότι η ΕΠ βελτιώνει την εμπειρία και το αποτέλεσμα της μάθησης, είναι ότι έχει την βάση της στην Γνωστική Θεωρία Μάθησης Πολυμέσων (Cognitive Theory of Multimedia Learning – CTML). Η γενική παραδοχή της Γνωστικής Θεωρίας Μάθησης Πολυμέσων του Mayer (1997, 2009) είναι ότι οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα μέσα από τον συνδυασμό λέξεων και εικόνων παρά από λέξεις μόνο. Από την άλλη πλευρά, σύμφωνα με τους Dunleavy & Dede (2014), η υπόθεση ότι η ΕΠ προσφέρει μία εμπλουτισμένη εμπειρία μάθησης θεμελιώνεται θεωρητικά από δύο αλληλοεξαρτώμενα πλαίσια, την εμπλαισιωμένη θεωρία μάθησης και την θεωρία μάθησης του εποικοδομισμού. Οι προαναφερθείσες θεωρίες αναλύονται στην συνέχεια.

3.6.1 Γνωστική Θεωρία Μάθησης Πολυμέσων του Mayer (Mayer's Cognitive Theory of Multimedia Learning)

Αντικείμενο της Γνωστικής Θεωρίας Μάθησης Πολυμέσων του Mayer (2009) είναι η μελέτη της διαδικασίας με την οποία οι άνθρωποι χτίζουν νοητικές αναπαραστάσεις από λέξεις και εικόνες. Σε αυτό το σημείο είναι σημαντική η αποσαφήνιση μερικών βασικών όρων όπως τους ορίζει ο Mayer (2014). Με τον όρο ‘πολυμέσα’ (multimedia) ο Mayer αναφέρεται τόσο σε λέξεις (προφορικός και γραπτός λόγος) όσο και σε εικόνες (σκίτσα, φωτογραφίες, κινούμενα σχέδια, βίντεο). Με τον όρο ‘πολυμεσική μάθηση’ (multimedia learning) αναφέρεται στην διαδικασία η οποία συντελείται όταν οι άνθρωποι κατασκευάζουν νοητικές αναπαραστάσεις από λέξεις (προφορικός και γραπτός λόγος) και από εικόνες (σκίτσα, φωτογραφίες, κινούμενα σχέδια, βίντεο) – αναφέρεται, δηλαδή, στην κατασκευή της γνώσης από τον μαθητή. Τέλος, η ‘πολυμεσική διδασκαλία’ (multimedia instruction) ή ‘πολυμεσικό μαθησιακό περιβάλλον’ (multimedia learning environment) αναφέρεται στον σχεδιασμό παρουσίασης λέξεων και εικόνων με γνώμονα την προαγωγή της μάθησης.

Η θεωρία του Mayer (2014) βασίζεται σε τρία αξιώματα:

1. το αξίωμα της διπλής διόδου (Dual Channel Assumption)
2. το αξίωμα της περιορισμένης χωρητικότητας (Limited Capacity Assumption)
3. το αξίωμα της ενεργούς διαδικασίας (Active Processing Assumption)

1. Το αξίωμα της διπλής διόδου

Σύμφωνα με το αξίωμα της διπλής διόδου οι άνθρωποι κατέχουν ξεχωριστά κανάλια για την επεξεργασία του οπτικού και ακουστικού υλικού. Η έννοια των ξεχωριστών καναλιών επεξεργασίας έχει την βάση της στην γνωστική ψυχολογία και συγκεκριμένα στην θεωρία διπλής κωδικοποίησης του Paivio (Clark & Paivio, 1991) καθώς και στο μοντέλο της μνήμης εργασίας του Baddeley (Baddeley & Logie, 1999). Αυτά τα δύο κανάλια είναι το ‘ακουστικό/λεκτικό’ (auditory/verbal), το οποίο επεξεργάζεται πληροφορίες που προσλαμβάνονται με τα αυτιά (προφορικός λόγος και μη λεκτικοί ήχοι) και το ‘οπτικό/εικονικό’ (visual/pictorial) το οποίο επεξεργάζεται πληροφορίες που προσλαμβάνονται με τα μάτια (γραπτός λόγος, εικόνες ή βίντεο). Τα δύο κανάλια είναι αλληλένδετα, καθώς, παρόλο που η πληροφορία εισάγεται στο ανθρώπινο σύστημα πληροφοριών μέσω του ενός

καναλιού επεξεργασίας, ο μαθητής μπορεί να μετατρέψει την αναπαράσταση της πληροφορίας για επεξεργασία στο άλλο κανάλι.

Η απάντηση στο ερώτημα γιατί είναι καλύτερο να ενεργοποιούνται και τα δύο κανάλια του μαθητή έχει μία ποσοτική και μια ποιοτική προσέγγιση. Σύμφωνα με την ποσοτική εξήγηση, η ποσότητα της πληροφορίας που μπορεί να εισαχθεί στο ανθρώπινο σύστημα είναι μεγαλύτερη κατά αναλογία της κίνησης στο δρόμο όπου σε δύο λωρίδες κινούνται περισσότερα αυτοκίνητα. Η ποιοτική εξήγηση αναφέρει ότι παρά το ότι οι λέξεις και οι εικόνες έχουν μία ποιοτική διαφορά, εντούτοις, αλληλοσυμπληρώνονται με αποτέλεσμα να ενισχύεται η μάθηση. Οι λέξεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πιο αφηρημένες έννοιες και οι εικόνες για πιο φυσικές και άμεσες αναπαραστάσεις.

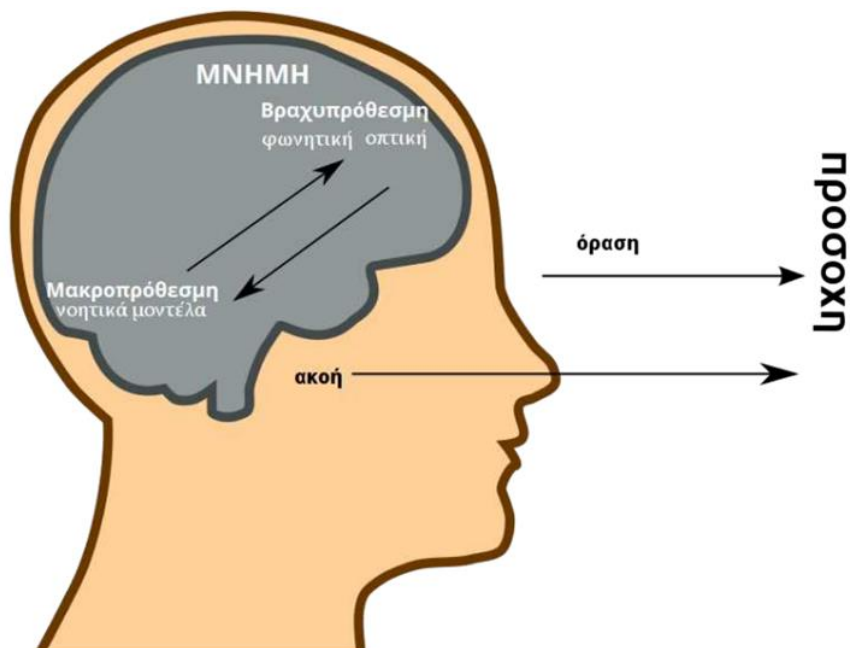
2. Το αξίωμα της περιορισμένης χωρητικότητας

Σύμφωνα με το δεύτερο αξίωμα, της περιορισμένης χωρητικότητας, η μνήμη εργασίας έχει περιορισμό στο πόσες πληροφορίες μπορεί να επεξεργαστεί μέσω κάθε καναλιού. Όταν παρουσιάζεται μία πληροφορία, τότε ο μαθητής μπορεί να κρατήσει στην μνήμη εργασίας του για λίγο διάστημα μόνο μερικά αποσπάσματα της πληροφορίας και όχι ένα ακριβές αντίγραφο του παρουσιαζόμενου υλικού. Η μη επεξεργασμένη πληροφορία την οποία ο μαθητής δεν διαχειρίζεται αμέσως φθίνει με τον καιρό. Η έννοια της περιορισμένης χωρητικότητας είναι συγγενής με το μοντέλο της μνήμης εργασίας του Baddeley (Baddeley & Logie, 1999) και με την θεωρία γνωστικής επιβάρυνσης του Sweller (Sweller, 1988). Η ενεργοποίηση και των δύο καναλιών επεξεργασίας βοηθά στην αντιμετώπιση της περιορισμένης χωρητικότητας και επιτρέπει την απομνημόνευση μεγαλύτερου όγκου πληροφοριών (Εικόνα 16).

Εικόνα 16.

Η θεωρία Πολυμεσικής Μάθησης του Mayer. Λήψη της πληροφορίας μέσω δύο διαφορετικών καναλιών. Επιλογή, οργάνωση και ενσωμάτωση της γνώσης μέσω της περιορισμένης χωρητικότητας της μνήμης εργασίας.

(Πηγή: Mayer, 2014)



3. Το αξίωμα της ενεργούς διαδικασίας

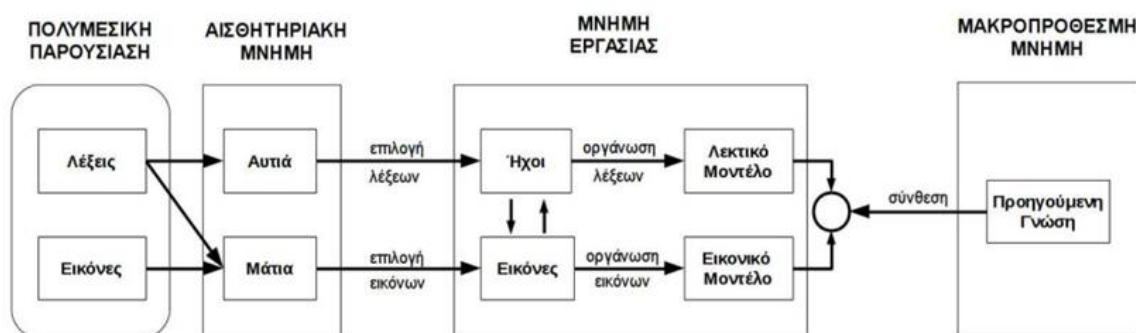
Σύμφωνα με το αξίωμα της ενεργούς διαδικασίας οι άνθρωποι πρέπει να συμμετέχουν ενεργά στην γνωστική διεργασία προκειμένου να επιτευχθεί η μάθηση. Τρεις διαδικασίες απαιτούνται για να συμβεί αυτό. Πρώτον, πρέπει ο μαθητής να αναγνωρίσει και να επιλέξει γνωστικά την εισερχόμενη πληροφορία, με άλλα λόγια, ο μαθητής θα πρέπει να είναι ενεργητικός και να δώσει προσοχή ώστε η σχετική πληροφορία να εισέλθει στην μνήμη εργασίας. Δεύτερον, η εισερχόμενη πληροφορία θα πρέπει να οργανωθεί σε μια συνεκτική γνωστική δομή. Αυτό περιλαμβάνει την κατασκευή μιας λογικής νοητικής αναπαράστασης - ενός 'μοντέλου' - από τα στοιχεία που αποτελούν την επιλεγμένη πληροφορία μέσα στην μνήμη εργασίας. Τέλος, η οργανωμένη πληροφορία θα πρέπει να ενσωματωθεί με την προϋπάρχουσα σχετική γνώση.

Ο Mayer (2001) παρουσιάζει ένα παράδειγμα του γνωστικού μοντέλου. Τα πολυμέσα, πληροφορίες με την μορφή λέξεων και εικόνων, εισέρχονται στην αισθητηριακή μνήμη μέσω των ματιών και αυτιών. Αυτό επιτρέπει στην πληροφορία να κρατηθεί ως οπτική και ακουστική εικόνα για ένα περιορισμένο χρονικό διάστημα έως ότου η σχετική εισερχόμενη πληροφορία επιλεγεί και εισέλθει στην μνήμη εργασίας. Μόλις βρεθεί στην μνήμη εργασίας η εισερχόμενη πληροφορία αποθηκεύεται ως ακατέργαστο υλικό. Στη συνέχεια, η πληροφορία αυτή οργανώνεται σε μια συνεκτική νοητική αναπαράσταση με την μορφή ενός λεκτικού μοντέλου ή μοντέλου εικόνας. Τέλος, η οργανωμένη λεκτική πληροφορία ή πληροφορία εικόνας ενσωματώνεται με άλλες σχετικές προηγούμενες πληροφορίες της μακροπρόθεσμης μνήμης. Αυτή η νέα ενσωματωμένη γνώση αποθηκεύεται πλέον μόνιμα στην μακροπρόθεσμη μνήμη ως αποτέλεσμα της πολυμεσικής μάθησης (Εικόνα 17).

Εικόνα 17.

Η γνωστική θεωρία της Πολυμεσικής Μάθησης του Mayer

(Πηγή: Mayer, 2014)



Στην θεωρία που διατύπωσε ο Mayer (2009) με τίτλο «Γνωστική Θεωρία Πολυμεσικής Μάθησης», βασιζόμενος στα ανωτέρω τρία αξιώματα, κατέγραψε τις 12 βασικές αρχές σύμφωνα με τις οποίες μαθαίνουν οι άνθρωποι όταν βρίσκονται σε ένα πολυμεσικό περιβάλλον. Παρακάτω ακολουθεί η περιγραφή των 12 αρχών της Πολυμεσικής Μάθησης:

1. Αρχή της συνάφειας (coherence principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν εξαιρείται παρά περιλαμβάνεται το άσχετο υλικό, δηλαδή άσχετες λέξεις, εικόνες και ήχοι. Η συμπερίληψη οποιουδήποτε άσχετου υλικού επηρεάζει αρνητικά την μάθηση. Το κείμενο και οι εικόνες που εμφανίζονται πρέπει να έχουν άμεση συνάφεια με την πληροφορία που θέλουμε να μεταδώσουμε στους μαθητές και να επιλέγεται με γνώμονα την ενίσχυση της γνώσης.

2. Αρχή της σηματοδότησης (signaling principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν προστίθενται ενδείξεις που τονίζουν τον τρόπο με τον οποίο είναι οργανωμένο το περιεχόμενο ή το πιο σημαντικό κομμάτι του περιεχομένου. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος μαθαίνει καλύτερα όταν είναι υπερτονισμένη και διακριτή η σημαντικότερη πληροφορία από ένα σύνολο κειμένου.

3. Αρχή του πλεονασμού (redundancy principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα από γραφικά και αφήγηση παρά από γραφικά, αφήγηση και κείμενο στην οθόνη. Με άλλα λόγια, είναι περιττό να υπάρχει κείμενο στην οθόνη καθώς αυτό υπερφορτώνει το οπτικό κανάλι του ανθρώπινου εγκεφάλου, το οποίο είναι περιορισμένων δυνατοτήτων.

4. Αρχή της γειτνίασης (spatial contiguity principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν οι αντίστοιχες λέξεις και οι εικόνες που τις περιγράφουν, παρουσιάζονται κοντά και όχι μακριά μεταξύ τους. Η αρχή της γειτνίασης μας καθορίζει, δηλαδή, σε ποιο σημείο πρέπει να βρίσκεται το κείμενο. Σε περίπτωση ταυτόχρονης παρουσίας κειμένου και εικόνας το κείμενο οφείλει να γειτνιάζει, δηλαδή να βρίσκεται κοντά με τις εικόνες.

5. Αρχή του συγχρονισμού (temporal contiguity principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν οι αντίστοιχες λέξεις κι οι οπτικές απεικονίσεις που τις περιγράφουν, παρουσιάζονται ταυτόχρονα αντί για διαδοχικά. Η αρχή του συγχρονισμού, δηλαδή, μας καθορίζει το πότε πρέπει να εμφανίζεται το κείμενο ή οι εικόνες στην οθόνη. Αν στην οθόνη αντί

για κείμενο υπάρχει αφήγηση, είναι αναγκαίο η αφήγηση κι η οπτική αναπαράσταση, να συμβαίνουν ταυτόχρονα, κι όχι η μια μετά την άλλη.

6. Αρχή της τμηματοποίησης (segmenting principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν ένα μάθημα πολυμέσων παρουσιάζεται σε τμήματα κι όχι ως συνεχή ενότητα και όταν ο μαθητής το παρακολουθεί στον δικό του ρυθμό. Με άλλα λόγια, η πληροφορία πρέπει να διασπάται σε μικρότερα κομμάτια γνώσης καθώς, με τον τρόπο αυτό, οι γνώσεις που παρουσιάζονται θα αφομοιωθούν ευκολότερα από τον μαθητή. Επίσης, ο μαθητής θα πρέπει να έχει τον έλεγχο για τον ρυθμό του μαθήματος. Αυτό επιτυγχάνεται δίνοντας την δυνατότητα στον μαθητή να πλοηγηθεί μπροστά και πίσω και να ανατρέξει σε όποιο σημείο του μαθήματος νιώθει ότι δεν έγινε κάτι κατανοητό.

7. Αρχή της προ-υπάρχουσας εκπαίδευσης (pre-training principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν σε ένα μάθημα πολυμέσων τα ονόματα και τα χαρακτηριστικά των βασικών εννοιών είναι ήδη γνωστά στους μαθητές. Απαιτείται, λοιπόν, μία επεξήγηση των σημαντικών εννοιών στην αρχή του μαθήματος καθώς, με τον τρόπο αυτό, θα μειωθεί η γνωστική υπερφόρτωση που θα συνέβαινε αν αυτές οι έννοιες εξηγούνταν παράλληλα με το κυρίως μάθημα. Έτσι υπάρχει καλύτερη και ουσιαστικότερη κατανόηση της πληροφορίας.

8. Αρχή της τροπικότητας (modality principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα από τον συνδυασμό οπτικής απεικόνισης και αφήγησης παρά από τον συνδυασμό οπτικής απεικόνισης και κειμένου στην οθόνη. Δηλαδή, οδηγούμαστε σε καλύτερη κατανόηση της πληροφορίας όταν η επεξήγηση για το τι βλέπει ο μαθητής στην οθόνη γίνεται μέσω ήχου, όπως για παράδειγμα, με την αφήγηση.

9. Αρχή πολυμέσων (multimedia principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν οι λέξεις συνοδεύονται από εικόνες παρά όταν υπάρχουν μόνο λέξεις. Η πληροφορία η οποία δίνεται μόνο με την μορφή κειμένου είναι ανεπαρκής καθώς ο ανθρώπινος εγκέφαλος είναι σε

θέση να αφομοιώσει καλύτερα πληροφορίες οι οποίες συνδυάζουν οπτικό και ακουστικό στοιχείο

10. Αρχή της προσωποποίησης (personalisation principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν οι διάλογοι είναι στην καθομιλουμένη κι όχι επίσημο ύφος. Οι διάλογοι και οι αφηγήσεις που χρησιμοποιούμε πρέπει να διακατέχονται από ένα φιλικό, χαλαρό και ήρεμο ύφος. Οι πρωταγωνιστές των διαλόγων θα πρέπει να έχουν ονόματα και όχι να αναφερόμαστε σε εκείνους με μόνο με την ιδιότητά τους όπως για παράδειγμα «ο μαθητής». Επίσης, στην περιγραφή των μαθησιακών στόχων θα πρέπει να χρησιμοποιούμε το δεύτερο ενικό πρόσωπο.

11. Αρχή της φωνής (voice principle)

Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν η αφήγηση γίνεται με φιλική ανθρώπινη φωνή αντί για μηχανική φωνή. Είναι προτιμότερη η χρήση ενός πραγματικού αφηγητή παρά από φωνή μηχανής η οποία έχει προέλθει από ένα υπολογιστικό λογισμικό μετατροπής κειμένου σε ομιλία (text-to-speech software).

12. Αρχή της εικόνας (image principle)

Η μάθηση δεν επιτυγχάνεται απαραίτητα καλύτερα όταν προστίθεται η εικόνα του ομιλητή στην οθόνη. Για παράδειγμα, κατά την διαδικασία αναπαραγωγής ενός βιντεο-μαθήματος η εμφάνιση της εικόνας του αφηγητή (talking-head), παράλληλα με τα υπόλοιπα στοιχεία του μαθήματος, δεν θα ωφελήσει τους μαθητές. Προτείνεται, λοιπόν, να μην εμφανίζεται η εικόνα του αφηγητή, αν και η έρευνα για το συγκεκριμένο συμπέρασμα είναι ακόμα σε πολύ αρχικό στάδιο.

Σύμφωνα με τους Sommerauer & Müller (2018), η ΕΠ, εφόσον είναι σχεδιασμένη και εφαρμοσμένη σωστά, συνάδει με τις αρχές της Πολυμεσικής Μάθησης καθώς ενσωματώνει την αρχή των πολυμέσων, την αρχή της γειτνίασης, την αρχή του συγχρονισμού, την αρχή της τροπικότητας και τέλος την αρχή της σηματοδότησης με τους τρόπους που περιγράφονται στη συνέχεια.

Αναλυτικότερα, η αρχή των πολυμέσων προτείνει ότι οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα από λέξεις και εικόνες παρά από λέξεις μόνο. Η ΕΠ μπορεί να εφαρμόσει αυτήν την αρχή με το να συνδυάσει το φυσικό γραπτό κείμενο με εικονικό περιεχόμενο εικόνων και βίντεο ή το αντίστροφο, να συνδυάσει, δηλαδή, τα αντικείμενα του φυσικού κόσμου με μια εικονική ταμπέλα όπου θα αναγράφεται η ονομασία του αντικειμένου.

Σύμφωνα με την αρχή της γειτνίασης και την αρχή του συγχρονισμού η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν δεν μεσολαβεί μεγάλη χωρική απόσταση και μεγάλο διάστημα χρόνου ανάμεσα σε ξεχωριστές αλλά αλληλένδετες πληροφορίες. Η ΕΠ μπορεί να κάνει χρήση των συγκεκριμένων αρχών υπερθέτοντας το ψηφιακό περιεχόμενο πάνω στα φυσικά αντικείμενα σε πραγματικό χρόνο, συγχρονίζοντας με αυτόν τον τρόπο χωρικά και χρονικά την φυσική και ψηφιακή πληροφορία.

Η αρχή της τροπικότητας προτάσσει ότι η μάθηση μπορεί να ενισχυθεί με την παρουσίαση πληροφορίας κειμένου σε ακουστική μορφή, παρά σε οπτική μορφή όταν αυτή συνοδεύει σχετικό οπτικό περιεχόμενο. Η ΕΠ μπορεί να εφαρμόσει αυτήν την αρχή παίζοντας κείμενο σε ακουστική μορφή, αντί σε γραπτή μορφή πάνω στην οθόνη.

Τέλος, σύμφωνα με την αρχή της σηματοδότησης, οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα όταν η προσοχή τους κατευθύνεται και καθοδηγείται στην πληροφορία την οποία καλούνται να μάθουν. Μέσω της ΕΠ μπορούν να δοθούν τα κατάλληλα οπτικά ερεθίσματα στον χρήστη για να εστιάσει στο προς εκμάθηση περιεχόμενο.

3.6.2 Θεωρία Εμπλαισιωμένης Μάθησης (Situated Learning Theory)

Μία άλλη θεωρητική προσέγγιση για την αποτελεσματικότητα της ΕΠ είναι ότι έχει την βάση της στην εμπλαισιωμένη θεωρία μάθησης (Dunleavy et al., 2009). Σύμφωνα με την εμπλαισιωμένη θεωρία μάθησης, η μάθηση συντελείται μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο και η ποιότητα της μάθησης είναι το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης ανάμεσα σε ανθρώπους, μέρη, αντικείμενα, διαδικασίες και κουλτούρες που βρίσκονται μέσα ή συγγενεύουν με αυτό το πλαίσιο (Brown et al., 1989). Η εμπλαισιωμένη θεωρία μάθησης έχει την βάση της ή αποτελεί προέκταση

άλλων θεωριών μάθησης όπως της θεωρίας κοινωνικής μάθησης (social learning theory) και της θεωρίας κοινωνικής ανάπτυξης (social development theory) οι οποίες προτείνουν ότι το επίπεδο της μάθησης εξαρτάται από την ποιότητα της κοινωνικής διάδρασης μέσα σε ένα συγκεκριμένο μαθησιακό πλαίσιο (Bandura, 1977; Vygotsky, 1978).

3.6.3 Θεωρία Εποικοδομισμού (Constructivist Learning Theory)

Στις αρχές τη θεωρίας τους εποικοδομισμού αποδίδεται επίσης η αποτελεσματικότητα της ΕΠ (Dunleavy et al., 2009). Σύμφωνα με την θεωρία του εποικοδομισμού, το νόημα κατασκευάζεται από τον ίδιο τον μαθητή παρά υπάρχει ως ανεξάρτητη κατασκευή στο περιβάλλον. Ο μαθητής κατασκευάζει την νέα γνώση βασιζόμενος σε όσα ήδη γνωρίζει και πιστεύει, τα οποία έχουν διαμορφωθεί από το αναπτυξιακό του επίπεδο, τις προηγούμενες εμπειρίες του καθώς και το κοινωνικό-πολιτισμικό υπόβαθρό του (Bruner, 1966; Vygotsky, 1978). Η γνώση ενυπάρχει στο πλαίσιο μέσα στο οποίο χρησιμοποιείται και η μάθηση περιλαμβάνει την εκτέλεση αυθεντικών δραστηριοτήτων μέσα σε καταστάσεις που χαρακτηρίζονται από ρεαλισμό και έχουν νόημα, έτσι ώστε, οι μαθητές να χτίσουν μια προσωπική ερμηνεία της πραγματικότητας βασιζόμενοι στις εμπειρίες τους και στην αλληλεπίδραση με τους άλλους (Lave & Wenger, 1991). Η διδασκαλία μπορεί να βοηθήσει την μάθηση με το να παρέχει καθοδήγηση καθώς και πλούσιες και χωρίς αυστηρή δομή εμπειρίες, οι οποίες θα ενθαρρύνουν την κατασκευή νοήματος χωρίς να επιβάλλουν ένα σύνολο προκαθορισμένης γνώσης και δεξιοτήτων (Lave & Wenger, 1991).

Η θεωρία του εποικοδομισμού προτάσσει πέντε συνθήκες οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν στην προώθηση της μάθησης : (1) η ενσωμάτωση της μάθησης μέσα σε συναφές περιβάλλον, (2) η κοινωνική διαπραγμάτευση ως αναπόσπαστο κομμάτι της μαθησιακής εμπειρίας, (3) η παροχή πολλαπλών τρόπων αναπαράστασης και διαφορετικών εναλλακτικών, (4) η παροχή αυτό-καθοδηγούμενων ευκαιριών για ενεργητική μάθηση, (5) η υποστήριξη και διευκόλυνση των μεταγνωστικών στρατηγικών (Bruner, 1966; Piaget, 1969; Vygotsky, 1978)

Σύμφωνα με τους Dunleavy et al. (2009), η ΕΠ συνάδει με τις αρχές της εμπλαισιωμένης θεωρίας μάθησης και με τις αρχές του εποικοδομισμού καθώς

τοποθετεί τον μαθητή μέσα σε ένα φυσικό και κοινωνικό πλαίσιο του πραγματικού κόσμου ενώ παράλληλα καθοδηγεί, διαβαθμίζει και διευκολύνει τις συμμετοχικές και μεταγνωστικές μαθησιακές διαδικασίες, όπως είναι η αναζήτηση της γνώσης, η ενεργητική συμμετοχή, τα πολλαπλά μέσα αναπαράστασης της γνώσης.

3.7 Πεδία Εφαρμογής της ΕΠ

Είναι γεγονός ότι η ΕΠ έχει πληθώρα εφαρμογών σε διάφορα πεδία τα οποία διαρκώς διευρύνονται. Ενδεικτικά, ανάμεσα στα σημαντικότερα πεδία, στα οποία η ΕΠ έχει εφαρμογή, είναι τα ακόλουθα:

- **Ιατρική.** Στον τομέα της υγείας η τεχνολογία ΕΠ έχει αποδειχθεί σημαντικό εργαλείο τόσο για την εκπαίδευση των γιατρών όσο και για την διάγνωση και θεραπεία των ασθενών. Ειδικότερα, στον χώρο της χειρουργικής, η ΕΠ παρέχει επιπλέον βοήθεια και καθοδήγηση στους χειρουργούς κατά την διάρκεια της επέμβασης. Στα πανεπιστημιακά ιδρύματα χρησιμοποιείται, μεταξύ άλλων, για την προσομοίωση των ανατομιών για τους φοιτητές ιατρικής (Φραγγίστα, 2021).
- **Στρατός.** Η ΕΠ αποτελεί ένα εξαιρετικά βοηθητικό εργαλείο για τον τομέα των ενόπλων δυνάμεων. Χαρακτηριστική είναι η εφαρμογή της στα μαχητικά αεροσκάφη παρέχοντας στους πιλότους χρήσιμες ενδείξεις και πληροφορίες όπως το υψόμετρο, την ταχύτητα του αέρα, τη γραμμή του ορίζοντα αλλά και διάφορα άλλα δεδομένα που μπορεί να αφορούν τη στόχευση εχθρικού αεροσκάφους, την επιλογή και τον οπλισμό πυρομαχικών (Φραγγίστα, 2021).
- **Χωροταξία/Πολεοδομία.** Ο τομέας της χωροταξίας και πολεοδομίας έχει ωφεληθεί από την ενσωμάτωση της τεχνολογίας ΕΠ σε μεγάλο βαθμό. Η ΕΠ χρησιμοποιείται τόσο για εφαρμογές πλοήγησης στο αστικό περιβάλλον, όπως για παράδειγμα η τρισδιάστατη αναπαράσταση ενός χάρτη, όσο και για την μελέτη, τον σχεδιασμό και την παρουσίαση κτηρίων και αστικών ιστών με τρισδιάστατη, ρεαλιστική απεικόνιση εμπλουτισμένη με επιπρόσθετες και χρήσιμες πληροφορίες (Arnaldi et al., 2018).
- **Ψυχαγωγία.** Ο χώρος της ψυχαγωγίας αποτελεί ένα κατεξοχήν πρόσφορο έδαφος για την υιοθέτηση τεχνολογίας ΕΠ και την υλοποίηση εφαρμογών με

συναρπαστικές δυνατότητες και ειδικότερα στο χώρο των παιχνιδιών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το Pokemon Go το οποίο το 2016 έγινε το πρώτο παιχνίδι ΕΠ καταφέροντας να κερδίσει την προσοχή του κοινού και μεγάλη δημοτικότητα (Χατζηστυλλή, 2021).

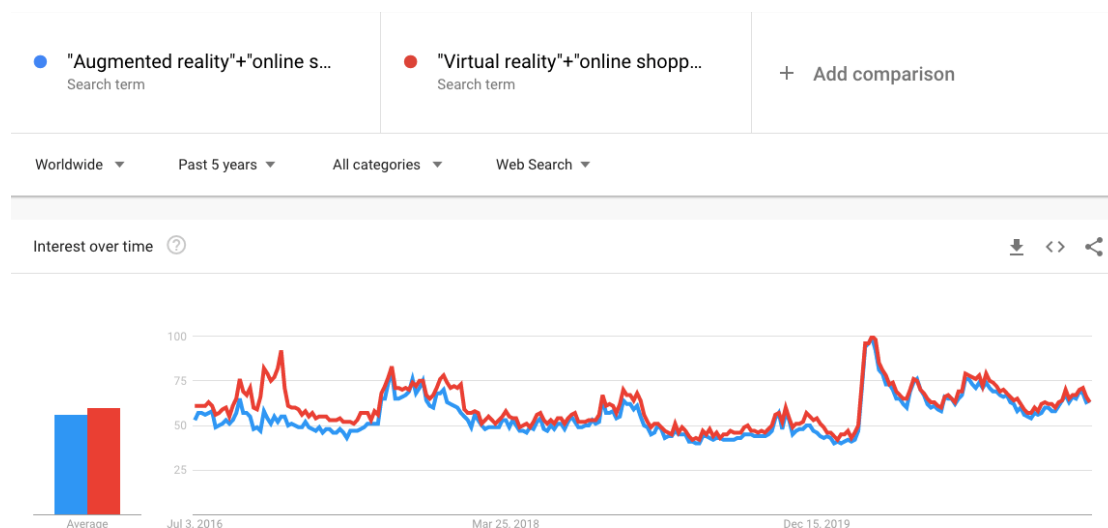
- Τουρισμός. Σημαντικά είναι και τα οφέλη της χρήσης ΕΠ στον τομέα του τουρισμού. Η χρήση ΕΠ παρέχει την δυνατότητα στους ταξιδιώτες να βιώσουν μια εμπλουτισμένη εμπειρία περιήγησης σε αξιοθέατα, μουσεία, και αρχαιολογικούς χώρους. Για παράδειγμα, επισκεπτόμενοι έναν ιστορικό χώρο μπορούν μέσω εφαρμογών ΕΠ, που κάνουν χρήση τεχνολογίας GPS και αναγνώρισης αντικειμένων, να δουν τον ιστορικό χώρο όπως ήταν στην αρχική του μορφή (Arnaldi et al., 2018).
- Διαφήμιση. Η τεχνολογία ΕΠ έχει κατακτήσει και τον χώρο του μάρκετινγκ εδώ και αρκετά χρόνια. Διαφημιστικές καμπάνιες επιστρατεύουν τις δυνατότητες της ΕΠ με απώτερο σκοπό την προώθηση των προϊόντων τους. Για παράδειγμα ήδη από το 2011 στο πλαίσιο της προώθησης του αρώματος Lynx Excite, στο σταθμό του μετρό στο Λονδίνο οργανώθηκε διαφημιστική εκστρατεία με χρήση ΕΠ η οποία και απέσπασε δύο βραβεία Bronze Cannes Lion στις κατηγορίες Outdoor και Media και εντάχθηκε στο Outdoor Hall of Fame (Χατζηστυλλή, 2021)
- Βιομηχανία. Ενδεικτικά οφέλη από τον τομέα της βιομηχανικής παραγωγής είναι η αντικατάσταση του εγχειριδίου με τις οδηγίες χρήσης από εφαρμογή ΕΠ η οποία επιτρέπει στον χρήστη να δει μια τρισδιάστατη εικόνα σε συνδυασμό με ψηφιακές οδηγίες για να συναρμολογήσει για παράδειγμα ένα αντικείμενο. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται η νοητική επιβάρυνση του χρήστη καθώς μπορεί με πολύ μεγαλύτερη ευκολία να εκτελέσει τις οδηγίες αλλά αποτελεί και όφελος για τις εταιρείες καθώς, μέσα σε έναν γοργά εξελισσόμενο κόσμο, μπορούν με τον τρόπο αυτό να αναθεωρούν και να προσαρμόζουν το περιεχόμενο των οδηγιών με μεγαλύτερη ταχύτητα και άνεση (Mourtzis et al., 2019).
- Ηλεκτρονικό εμπόριο. Σε πρόσφατη έρευνά του ο Kumar (2021) σημειώνει ότι υπάρχει πολύ μεγάλη αύξηση στην χρήση της ΕΠ στον συγκεκριμένο τομέα. Η βιομηχανία του ηλεκτρονικού εμπορίου μία δεκαετία πριν ήταν διστακτική στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας Επαυξημένης και Εικονικής

Πραγματικότητας, ωστόσο, σύμφωνα με πρόσφατα στατιστικά στοιχεία, υπάρχει κατακόρυφη αύξηση του ενδιαφέροντος από το 2020 και έπειτα (Εικόνα 18). Η αύξηση αυτή οφείλεται στην παραδοχή ότι η αποτελεσματική εφαρμογή και υιοθέτησης της ΕΠ από την βιομηχανία του ηλεκτρονικού εμπορίου ενισχύει σημαντικά την αγοραστική εμπειρία του καταναλωτή και μετατρέπει το περιβάλλον ηλεκτρονικών αγορών σε μία απλουστευμένη και φιλική προς τον χρήστη διαδικασία (Kumar, 2021)

Εικόνα 18.

Στατιστικά για την αναζήτηση Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας και το ηλεκτρονικό εμπόριο.

(Πηγή: Kumar, 2021)



3.8 ΕΠ και Εκπαίδευση

Είναι γεγονός ότι η ΕΠ είναι μια αναδυόμενη τεχνολογία η οποία κερδίζει διαρκώς έδαφος. Αυτό αποδεικνύεται και από το διεθνές επενδυτικό ενδιαφέρον για τις εφαρμογές ΕΠ το οποίο έφτασε τα 12 δις δολάρια το τέλος του 2020 και αναμένεται, σύμφωνα με εκτιμήσεις, να φτάσει τα 78.2 δις δολάρια μέχρι το 2024, ενώ για τον τομέα της εκπαίδευσης, συγκεκριμένα, ο όγκος των επενδύσεων σε εφαρμογές ΕΠ ήταν 1.2 δις δολάρια το 2018 και αναμένεται να φτάσει τα 12.6 δις δολάρια το έτος 2025 (Baabdullah, 2022). Σε αυτήν την αύξηση της δημοτικότητας της ΕΠ στην

εκπαίδευση συνέβαλε και το γεγονός ότι δεν απαιτούνται ακριβές και ογκώδεις συσκευές αλλά με την κυριαρχία των smartphones στην αγορά η ΕΠ έγινε πλέον εύκολα προσβάσιμη στον μαθητικό πληθυσμό (Alahmari, 2019).

Αναφορικά με τον τρόπο που έχει η χρησιμοποιηθεί η ΕΠ στην εκπαίδευση τόσο των τυπικών αναπτυσσόμενων μαθητών όσο και των μαθητών με αναπηρία συναντάμε μια πληθώρα ερευνών με εκπαιδευτικές παρεμβάσεις βασιζόμενες σε ΕΠ, οι οποίες και παρουσιάζονται αναλυτικά στο κεφάλαιο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης που ακολουθεί. Ωστόσο, στην συγκεκριμένη υποενότητα αξίζει να αναφερθούν οι βασικές αρχές σχεδιασμού που πρέπει να λάβει υπόψη του ο εκπαιδευτικός ο οποίος θα σχεδιάσει μια εκπαιδευτική παρέμβαση με ΕΠ για την καλύτερη αποτελεσματικότητά της καθώς και τα εκπαιδευτικά πλεονεκτήματα που παρέχει η χρήση της ΕΠ.

3.8.1 Αρχές Σχεδιασμού Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων

Ο Dunleavy (2014) σε εργασία του με τίτλο «Αρχές σχεδιασμού για μάθηση μέσω ΕΠ» διατύπωσε τρεις βασικές αρχές σχεδιασμού που εστιάζουν σε συγκεκριμένες στρατηγικές οι οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον καλύτερο σχεδιασμό εκπαιδευτικών εμπειριών βασισμένων σε ΕΠ.

1. Κατέστησε ικανό και μετά πρόσφερε πρόκληση – «πρόκληση» (Enable and then challenge – ‘challenge’)
2. Κινητήριος δύναμη είναι η παιχνιδιοποιημένη ιστορία – «ιστορία» (Drive by gamified story – ‘story’)
3. Δες αυτό που δεν φαίνεται – «περιέργεια» (See the unseen – ‘curiosity’)

Οι αρχές αυτές, οι οποίες έχουν την αφετηρία τους στα βασικά στοιχεία της εσωτερικής παρώθησης όπως διατυπώθηκαν από τον Malone (1981), περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω:

1. Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που προκύπτουν κατά την χρήση εφαρμογών ΕΠ είναι η «γνωστική υπερφόρτωση» (cognitive overload) των μαθητών. Σε μία τυπική ΕΠ εφαρμογή, οι μαθητές καλούνται ταυτόχρονα να χειριστούν την ηλεκτρονική συσκευή και να αλληλεπιδράσουν με το

περιεχόμενο. Συνεπώς, είναι κρίσιμο αυτό το γεγονός να ληφθεί υπόψη κατά τον σχεδιασμό, ούτως ώστε, η ΕΠ εφαρμογή πρώτα να καταστήσει τους μαθητές ικανούς να αποκτήσουν πρόσβαση και να κατανοήσουν το περιεχόμενο και στη συνέχεια να τους προσφέρει πρόκληση παρουσιάζοντάς τους πιο σύνθετα προβλήματα να λύσουν.

2. Σύμφωνα με την δεύτερη σχεδιαστική αρχή, η αλληλεπίδραση των μαθητών και η μάθηση πρέπει να συντελείται μέσω μίας παιχνιδοποιημένης ιστορίας ή αφήγησης. Αυτή η ιστορία ή αφήγηση παρέχει την δομή και την λογική της μαθησιακής εμπειρίας μέσω ΕΠ και έχει τεράστια επίδραση στην ποιότητα της εμπειρίας. Η ενσωμάτωση επίσης στοιχείων του παιχνιδιού, όπως είναι η συλλογή πόντων όταν κερδίζει ο μαθητής, ενισχύει ακόμα περισσότερο την εμπειρία ΕΠ. Με τον τρόπο αυτό κεντρίζεται η *φαντασία* του μαθητή.
3. Η τρίτη σχεδιαστική αρχή επιτάσσει η εφαρμογή ΕΠ να καταστήσει ορατό αυτό που αλλιώς είναι αόρατο. Για παράδειγμα, το πανεπιστήμιο του Radford σε συνεργασία με τον ζωολογικό κήπο του San Diego, δημιούργησαν μία ΕΠ εφαρμογή που στόχο είχε να διδάξει στους φοιτητές τα ανατομικά χαρακτηριστικά ενός ζώου. Οι μαθητές κρατώντας το τηλέφωνο μπροστά από μία πινακίδα του ζωολογικού κήπου μπορούσαν να δουν τον σκελετό του ζώου, κάτι το οποίο *δεν φαίνεται*, είναι αόρατο και δεν θα μπορούσαν αλλιώς οι μαθητές να το δουν. Μαζί με τον σκελετό οι φοιτητές έβλεπαν και μια περιγραφή καθώς και επιπρόσθετες πληροφορίες.

Πέρα από τις αρχές σχεδιασμού που διατυπώθηκαν από τον Dunleavy (2014), τις οποίες και θα πρέπει ένας εκπαιδευτικός να λάβει υπόψη του αν επιθυμεί να επιστρατεύσει την ΕΠ ως διδακτικό εργαλείο, ένα άλλο σημαντικό ζήτημα που έχει απασχολήσει τους ερευνητές είναι το εξής ερώτημα: Ποιες είναι εκείνες οι στρατηγικές μάθησης οι οποίες εφαρμόζονται κατά την εκπαίδευση μαθητών με ΕΠ; Πρόσφατα, οι Hanid et al. (2020), με μετανάλυσή τους, έδωσαν απάντηση σε αυτό το ερώτημα. Εξέτασαν τις στρατηγικές μάθησης που εφαρμόζονται στην χρήση τεχνολογίας ΕΠ σε εκπαιδευτικές παρεμβάσεις και από τα αποτελέσματά τους προέκυψε ότι οι κυρίαρχες στρατηγικές είναι η διαδραστική μάθηση (interactive learning), η μάθηση μέσω παιχνιδιού (game-based learning), η συνεργατική μάθηση (collaborative learning) και η μάθηση μέσω εμπειριών (experiential learning), με την

διαδραστική μάθηση να είναι η πιο δημοφιλής. Άλλες στρατηγικές μάθησης που χρησιμοποιούνται κατά των σχεδιασμό δραστηριοτήτων με χρήση ΕΠ περιλαμβάνουν το μεικτό περιβάλλον μάθησης (blended learning), διάχυτη μάθηση (ubiquitous learning).

3.8.2 Εκπαιδευτικά Πλεονεκτήματα

Είναι γεγονός ότι η ΕΠ προσφέρει σημαντικά οφέλη ως διδακτικό εργαλείο. Συγκεκριμένα, οι Sheehy et al. (2014) διατύπωσαν ότι η ΕΠ παρέχει οκτώ κομβικά πλεονεκτήματα για τον τομέα της εκπαίδευσης τα οποία είναι τα ακόλουθα:

1. Συνεργασία (Collaboration)

Η ΕΠ επιτρέπει στον εκπαιδευτικό διάλογο να λάβει χώρα με νέους διαφορετικούς τρόπους και υποστηρίζει την συνεργατική μάθηση σε ένα ευρύτερο πλαίσιο.

2. Συνδεσιμότητα (Connectivity)

Η ΕΠ συνδέει τους ανθρώπους με την πληροφορία άμεσα, γρήγορα και από οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκεται ο χρήστης.

3. Μαθητοκεντρικότητα (Student Centered)

Η ΕΠ κάνει το μάθημα περισσότερο προσωποποιημένο και το απομακρύνει από αυστηρά δομημένες δραστηριότητες που πρέπει να εκτελεστούν σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο.

4. Κοινότητα (Community)

Η ΕΠ επιτρέπει στην καλλιέργεια της αίσθησης του 'ανήκειν' σε μία εικονική κοινότητα στην οποία οι χρήστες μοιράζονται εμπειρίες και εκτελούν συλλογικά ευχάριστες δραστηριότητες.

5. Εξερεύνηση (Exploration)

Η ΕΠ παρέχει στους χρήστες ευκαιρίες για διερευνητική μάθηση και εξερεύνηση μέσα σε ένα ασφαλές και ελεγχόμενο περιβάλλον.

6. Κοινή γνώση (Shared Knowledge)

Η ΕΠ επιτρέπει στους χρήστες να έχουν πρόσβαση και να μοιράζονται την γνώση σε διάφορες μορφές καθώς αυτοί δημιουργούν, τροποποιούν υλικό και το μοιράζονται μέσα στην κοινότητα.

7. Πολυαισθητηριακή εμπειρία (Multisensory experience)

Η ΕΠ δεν αποτελεί μονάχα ένα οπτικό φαινόμενο. Έχει την δυνατότητα να συμπεριλάβει και την ενεργοποίηση άλλων αισθήσεων όπως ακοή, αφή.

8. Αυθεντικότητα (Authenticity)

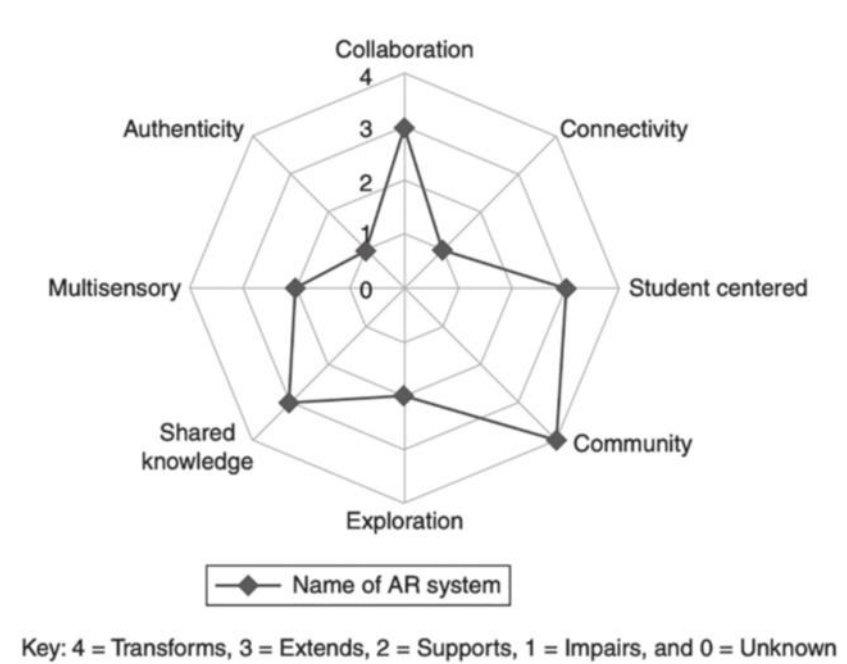
Η ΕΠ περιλαμβάνει την διάσταση της αυθεντικότητας καθώς ενσωματώνει στοιχεία του πραγματικού κόσμου.

Η χρήση της ΕΠ ως διδακτικό εργαλείο παρέχει πολύ σημαντικά εκπαιδευτικά πλεονεκτήματα. Η ενδεχόμενη επίδραση της ΕΠ στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να ταξινομηθεί σε τρεις τύπους (Εικόνα 19). Ο πρώτος τύπος είναι η ‘Υποστήριξη’ (Support) όπου η ΕΠ βελτιώνει την αποτελεσματικότητα και ποιότητα του μαθήματος χωρίς να αλλάζει το περιεχόμενο σπουδών και τους διδακτικούς στόχους. Ο δεύτερος τύπος είναι η ‘Επέκταση’ (Extend) όταν, δηλαδή, συντελούνται αλλαγές στο curriculum αλλά αυτές οι αλλαγές μπορούν να επιτευχθούν και χωρίς την χρήση ΕΠ. Τέλος, ο τρίτος τύπος είναι η ‘Μετατροπή’ (Transform). Αυτή αφορά αλλαγές στο curriculum οι οποίες δε θα μπορούσαν να επιτευχθούν χωρίς την χρήση ΕΠ (Sheehy et al., 2014).

Εικόνα 19.

Εκπαιδευτικά πλεονεκτήματα της ΕΠ.

(Πηγή: Sheehy et al., 2014)



3.9 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα

Σε μετανάλυσή της η Vuta (2020) μελέτησε έρευνες οι οποίες χρησιμοποιούν εφαρμογές ΕΠ στην εκπαίδευση και ανέδειξε την μεγάλη αποτελεσματικότητα της ΕΠ ως εκπαιδευτικό εργαλείο. Ωστόσο, παρά την υψηλή αποτελεσματικότητα της ΕΠ απαιτείται επιπλέον έρευνα στα ακόλουθα θέματα:

- Χρήση ΕΠ για κατάρτιση και εκπαίδευση ενηλίκων σε εξειδικευμένα ζητήματα (Iatsyshyn et al., 2020)
- Ιδιαιτερότητες εφαρμογής Εικονικής Πραγματικότητας σε συνδυασμό με διάφορα συστήματα Επαυξημένης Πραγματικότητας (Nurbekova & Baigusheva, 2020)
- Ενσωμάτωση συστημάτων αποθήκευσης στο διαδίκτυο (cloud-oriented systems) με ΕΠ τεχνολογίες και σύγχρονες εκπαιδευτικές τεχνικές (Marienko et al., 2020)

- Ο ρόλος της νοητικής επιβάρυνσης (cognitive load) κατά την χρήση ΕΠ (Huang et al., 2019)
- Η επίδραση που έχει η εμπειρία προηγούμενης χρήσης με τεχνολογία ΕΠ στην αποτελεσματικότητα της ΕΠ στην εκπαίδευση (Huang et al., 2019)
- Χρήση ΕΠ για δημιουργία καινούργιου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος και εφαρμογή νέων πλατφόρμων μάθησης (Gudonienė & Rutkauskienė, 2019)
- Ποιο νέοι τύποι περιεχομένου μπορούν και ποιοι δεν μπορούν να διδαχθούν με ΕΠ (Hantono et al., 2018)
- Σχεδιασμός κινήτρων για τεχνολογία ΕΠ για νεαρούς μαθητές (Masmuzidin & Aziz, 2018)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΛΛΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε μία προσπάθεια καταγραφής άλλων ερευνών και εκπαιδευτικών παρεμβάσεων εστιάζοντας σε δύο παραμέτρους: α) την διδασκαλία της ξένης γλώσσας β) την χρήση ΕΠ, τόσο για μαθητές με ΝΑ όσο και μαθητές τυπικής ανάπτυξης. Αναλυτικότερα, επιχειρήθηκε να σκιαγραφηθεί η υφιστάμενη κατάσταση σχετικά με το πώς διδάσκονται τα Αγγλικά σε μαθητές με αναπηρία, για αυτό και παρουσιάζονται έρευνες οι οποίες επικεντρώνονται στην μελέτη διάφορων μεθόδων, τεχνικών και προσεγγίσεων διδασκαλίας της Αγγλικής ως Ξένης Γλώσσα (ΑΞΓ). Ακολουθεί μια καταγραφή των ερευνών που πραγματεύονται την χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας (ΕΠ), συγκεκριμένα, παρουσιάζονται έρευνες που αφορούν την χρήση ΕΠ για την διδασκαλία ξένης γλώσσας σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές και, έπειτα, έρευνες που αφορούν την χρήση ΕΠ για την διδασκαλία διάφορων δεξιοτήτων σε μαθητές με ΝΑ. Τέλος, παρουσιάζονται έρευνες αναφορικά με την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ με χρήση τεχνολογίας ΕΠ, όπου αναδεικνύεται και το ερευνητικό κενό που υπάρχει στην βιβλιογραφία.

4.1 Έρευνες που αφορούν την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με αναπηρία

Την τελευταία δεκαετία, στο πλαίσιο των ίσων ευκαιριών στην εκπαίδευση και της πρόσβασης των μαθητών με αναπηρία στην ξενόγλωσση τάξη, παρατηρείται σε παγκόσμιο επίπεδο, μία αύξηση του ερευνητικού ενδιαφέροντος για την εξεύρεση αποτελεσματικών μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας της ξένης γλώσσας. Όπως προέκυψε από την βιβλιογραφική ανασκόπηση, ανάμεσα στις επικρατέστερες προσεγγίσεις και μεθόδους διδασκαλίας οι οποίες εφαρμόζονται σε μαθητές με αναπηρία, συμπεριλαμβανομένης και της νοητικής, για την ΑΞΓ συγκαταλέγονται η Παραδοσιακή διδασκαλία (Traditional Teaching), η Επικοινωνιακή Προσέγγιση (Communicative Approach), η Πολυαισθητηριακή διδασκαλία (Multisensory Teaching), η Ολική Σωματική Απόκριση (Total Physical Response), η Δραστηριοκεντρική Μάθηση (Task-based Learning) καθώς και η Τεχνολογικά

Υποβοηθούμενη Γλωσσική Διδασκαλία (Computer Assisted Language Learning - CALL), οι οποίες θα παρουσιαστούν αναλυτικά παρακάτω.

Επίσης έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικές μεταanalύσεις οι οποίες έχουν κάνει μία συστηματική ανασκόπηση ερευνών που έχουν ασχοληθεί με το ζήτημα της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας στο πεδίο της Ειδικής Αγωγής. Για παράδειγμα οι Ramezani et al. (2018) συγκέντρωσαν έρευνες της περιόδου από το 1964 έως και το 2017 οι οποίες εξέταζαν την διαδικασία της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας σε μαθητές με αναπηρία, πιο συγκεκριμένα, με ακουστική αναπηρία, οπτική αναπηρία, Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ), ΝΑ, Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες, κινητική αναπηρία και τέλος για μαθητές με πολλαπλές αναπηρίες. Αναφορικά με την ΝΑ, από την συγκεντρωτική κατηγοριοποίηση των ερευνών αναδείχθηκε η επικράτηση της εφαρμογής της Επικοινωνιακής Προσέγγισης, της Λεξιλογικής Προσέγγισης και της Ολικής Σωματικής Απόκρισης.

Πιο πρόσφατα, οι Naghmeh-Abbaspour & Sabokrouh (2020) διενήργησαν μετανάλυση και εξέτασαν την τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται η διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με διάφορες μορφές αναπηρίας. Όσον αφορά την νοητική, επεσήμαναν, σύμφωνα με την ανασκόπησή τους, τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με ΝΑ στην ξενόγλωσση τάξη. Τα προβλήματα αυτά είναι η περιορισμένη λεξιλογική γκάμα, το έλλειμμα κατανόησης πολύπλοκων και μακροσκελών προτάσεων, η δυσκολία κατανόηση αφηρημένης γλώσσας, η παραγωγή προφορικού λόγου και οι περιορισμένες δεξιότητες γραφής. Παρατήρησαν επίσης ότι ένα από τα προβλήματα είναι ότι οι μαθητές με ΝΑ δεν διδάσκονται πάντα με αποτελεσματικές μεθόδους και τεχνικές διδασκαλίας. Ανάμεσα στους πιο αποτελεσματικούς και δημοφιλείς τρόπους διδασκαλίας της ΑΞΓ για μαθητές με ΝΑ κατατάσσουν την Επικοινωνιακή Προσέγγιση, την Λεξιλογική Προσέγγιση και την Ολική Σωματική Απόκριση.

Η σπουδαιότητα της επιλογής της κατάλληλης μεθόδου για την αποτελεσματική διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ είναι καίρια. Τόσο η Avianita (2018) όσο και η Malaniiuk (2019) επισημαίνουν την τεράστια σημασία της ευελιξίας και ετοιμότητας των εκπαιδευτικών στη χρησιμοποίηση διαφορετικών μεθόδων, προσαρμοσμένων στις ανάγκες των μαθητών με ΝΑ προκειμένου να επιτευχθεί αποτελεσματική διδασκαλία. Η χρήση μεθόδων προσαρμοσμένων στις ανάγκες των

μαθητών είναι άμεσα συνδεδεμένη με την αξιολόγησή τους καθώς η αξιολόγηση θα πρέπει να έχει σαφή εκπαιδευτικό προσανατολισμό και στόχος της θα πρέπει να είναι η απόδοση λειτουργικών πληροφοριών για τον καταρτισμό υποστηρικτικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Αγαλιώτης, 2015)

Σε έρευνά του ο Skinner (2011) συνοψίζει τις εκπαιδευτικές τροποποιήσεις στις οποίες πρέπει να προβεί ο εκπαιδευτικός προκειμένου να ανταποκριθεί στις ανάγκες των μαθητών με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες κατά την διδασκαλία της ξένης γλώσσας. Συγκεκριμένα αναφέρει, μεταξύ άλλων, τις ακόλουθες: μικρό μέγεθος τάξης, άμεση και δομημένη διδασκαλία με έμφαση στα φωνημικά, συντακτικά και γραμματικά στοιχεία της γλώσσας, χρήση της μεθόδου Ολική Σωματική Απόκριση, πολυαισθητηριακή διδασκαλία, συχνή χρήση στρατηγικών μάθησης, συχνή επανάληψη, έμφαση στο συναισθηματικό παράγοντα στην τάξη.

4.1.1 Παραδοσιακή διδασκαλία

Παρά την γενικότερη τάση για μια μετάβαση σε υιοθέτηση καινοτόμων και πιο αποτελεσματικών μεθόδων διδασκαλίας, η παραδοσιακή διδασκαλία δεν έχει εκλείψει από την ξενόγλωσση τάξη αναφορικά με τους μαθητές με ΝΑ.

Σε έρευνά τους οι Bawa και Osei (2018) εξετάζουν τον τρόπο διεξαγωγής της διδασκαλίας για το μάθημα των αγγλικών σε μαθητές με ΝΑ σε σχολεία στην Γκάνα. Ειδικότερα, μέσω μιας ποιοτικής έρευνας, η οποία περιλαμβάνει συνεντεύξεις εκπαιδευτικών, ανάλυση εγγράφων και παρατήρηση διδασκαλίας, στοχεύουν στην ανάλυση της μεθοδολογίας και των στρατηγικών διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται κατά την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ. Παρατήρησαν ότι το μάθημα ήταν κατά κύριο λόγο δασκαλοκεντρικό, με τους μαθητές να καλούνται να αποστηθίσουν και να επαναλάβουν μετά τον δάσκαλο τις νέες γλωσσικές δομές. Σε πολλές περιπτώσεις μάλιστα οι εκπαιδευτικοί φαίνεται ότι ξεχνούσαν ότι δίδασκαν σε μαθητές με ΝΑ με αποτέλεσμα να παραδίδουν σε πολύ γρήγορο ρυθμό, με τους μαθητές να μην μπορούν να ακολουθήσουν. Σύμφωνα με την έρευνά τους, το 40% των μαθητών είχε χάσει το ενδιαφέρον του κατά την διάρκεια της διδασκαλίας και δεν παρακολουθούσε. Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν είναι ότι η παρεχόμενη διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ ήταν καθαρά βασισμένη στις αρχές της

παραδοσιακής διδασκαλίας, χωρίς να γίνεται καμία διαφοροποίηση στις μεθόδους γενικής και ειδικής αγωγής καθώς και να μην λαμβάνεται καθόλου υπόψη το μαθησιακό προφίλ των μαθητών με ΝΑ.

Παρομοίως, σε έρευνά της η Hilaliyati (2017) που αφορούσε την μελέτη της διδασκαλίας της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ, παρατήρησε την κατεξοχήν εφαρμογή της παραδοσιακής διδασκαλίας. Αναλυτικότερα, χρησιμοποίησε την μέθοδο της παρατήρησης και της συνέντευξης για να εντοπίσει τις επικρατέστερες μεθοδολογίες διδασκαλίας. Από την έρευνά της προέκυψε ότι αρχικά ο δάσκαλος χρησιμοποιούσε την μέθοδο της διάλεξης για να εξηγήσει στους μαθητές αυτό το οποίο επρόκειτο να διδαχθούν. Στη συνέχεια χρησιμοποιούσε την επίδειξη για να παρουσιάσει την νέα γνώση και τέλος ανέθετε μια εργασία στους μαθητές. Αναφορικά με την διδασκαλία του λεξιλογίου, ο δάσκαλος επαφίονταν ως επί το πλείστον στην προφορική επανάληψη από πλευράς των μαθητών, των λέξεων (repetition drills) μετά τον ίδιο καθώς και στη αντιγραφή από τον πίνακα. Οι στρατηγικές που χρησιμοποιούσε για να ξεπεράσει τις δυσκολίες που αντιμετώπιζαν οι μαθητές ήταν η παροχή επιπλέον προσοχής και βοήθειας ατομικά και κατά περίπτωση χωρίς να κάνει μεθοδολογικές διαφοροποιήσεις για το σύνολο.

4.1.2 Επικοινωνιακή Προσέγγιση

Τις τελευταίες δεκαετίες στο πεδίο της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας υπάρχει η επικράτηση της επικοινωνιακής μεθόδου η οποία φαίνεται από την απομάκρυνση των εκπαιδευτικών από τις παραδοσιακές πρακτικές με έμφαση στη διδασκαλία της γραμματικής ακρίβειας (Bell, 2005). Την τάση αυτή ακολουθούν και εκπαιδευτικοί στο χώρο της Ειδικής Αγωγής οι οποίοι διδάσκουν ξένη γλώσσα (Naghmeh-Abbaspour & Sabokrouh, 2020; Ramezani et al., 2018).

Η αποτελεσματικότητα της Επικοινωνιακής Προσέγγισης αποδεικνύεται από πλήθος εκπαιδευτικών παρεμβάσεων οι οποίες εφάρμοσαν την συγκεκριμένη μέθοδο σε δείγμα μαθητών με νοητική αναπηρία. Για παράδειγμα, σε έρευνά τους Kalgotra & Warwal (2019) πραγματοποίησαν εκπαιδευτική παρέμβαση, στο πλαίσιο της διδασκαλίας της ΑΞΓ, με στόχο την διδασκαλία κατανόησης προφορικού λόγου (listening) και παραγωγής προφορικού λόγου (speaking) σε μαθητές με ήπια και

μέτρια νοητική αναπηρία. Για τον σχεδιασμό της παρέμβασής τους βασίστηκαν στην επικοινωνιακή προσέγγιση για την διδασκαλία της γλώσσας (communicative language teaching approach). Συγκεκριμένα, χρησιμοποίησαν τις ακόλουθες δραστηριότητες οι οποίες κατέχουν κεντρικό ρόλο μέσα σε ένα επικοινωνιακό εκπαιδευτικό πλαίσιο: παιχνίδι ρόλων, συνεντεύξεις, εργασία σε ομάδες, ανταλλαγή απόψεων, αφήγηση ιστοριών, χρήση πραγματικών αντικειμένων. Τα ευρήματα της έρευνας τους έδειξαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση των μαθητών τόσο με ήπια όσο και μέτρια ΝΑ όπως προέκυψε από το Pre-/Post test ανάμεσα στην πειραματική ομάδα που διδάχθηκε με την επικοινωνιακή προσέγγιση και στην ομάδα ελέγχου που διδάχθηκε με παραδοσιακή διδασκαλία.

Σε έρευνά της η Polo (2017) μελέτησε την διδασκαλία της ΑΞΓ και εστίασε σε μαθητές με Σύνδρομο Down οι οποίοι είχαν μητρική γλώσσα την Ισπανική και μάθαιναν αγγλικά ως ξένη γλώσσα. Σκοπός της έρευνας ήταν να εξετάσει ποιες μέθοδοι και τεχνικές διδασκαλίας είναι αποτελεσματικές για αυτόν τον μαθητικό πληθυσμό. Εφάρμοσε μια σειρά από δραστηριότητες βασισμένες στη Επικοινωνιακή Προσέγγιση. Για παράδειγμα, οι μαθητές έπρεπε να εργαστούν σε ζεύγη και μέσω του διαλόγου να αποφασίσουν από μία λίστα με διαθέσιμα ρούχα ποια θα έπαιρναν σε ένα υποτιθέμενο ταξίδι στο Λονδίνο. Επίσης, μέσω της διαπραγμάτευσης έπρεπε να σχεδιάσουν το πρόγραμμα δραστηριοτήτων που θα ακολουθούσαν στο ταξίδι και των αξιοθέατων που θα επισκέπτονταν. Κατά την διάρκεια εκτέλεσης αυτών των δραστηριοτήτων ο εκπαιδευτικός προέτρεπε τους μαθητές να έχουν ενεργητική συμμετοχή και να κάνουν χρήση του προς μάθηση λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα (target vocabulary). Από τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκε η αποτελεσματικότητα της Επικοινωνιακής Προσέγγισης για την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ και συγκεκριμένα με Σύνδρομο Down.

Κατά την βιβλιογραφική ανασκόπηση προέκυψε, ωστόσο, ένα ενδιαφέρον εύρημα το οποίο έχει να κάνει την ορθή εφαρμογή της Επικοινωνιακής Προσέγγισης για την διδασκαλία της ΑΞΓ στην πράξη. Σε ποιοτική έρευνα των Rapti et al. (2021) αναλύθηκαν συνεντεύξεις εκπαιδευτικών Αγγλικής γλώσσας που δίδασκαν σε Ενιαία Ειδικά Επαγγελματικά Γυμνάσια και Λύκεια (ΕΝΕΕΓΥΛ) στην Ελλάδα σε μαθητές με νοητική αναπηρία. Κατά τις συνεντεύξεις, ενώ οι εκπαιδευτικοί του δείγματος δήλωσαν στην συντριπτική τους πλειοψηφία ότι υιοθετούν την Επικοινωνιακή Προσέγγιση, όταν τους ζητήθηκε να περιγράψουν τις δραστηριότητες που

χρησιμοποιούν και βασίζονται στην επικοινωνιακή προσέγγιση, διαπιστώθηκε μια ασυνέπεια μεταξύ θεωρίας και πράξης. Δηλαδή, ενώ θεωρούσαν ότι εφαρμόζαν την επικοινωνιακή μέθοδο στην πραγματικότητα οι δραστηριότητες ήταν περισσότερο παραδοσιακού τύπου, γεγονός που αναδεικνύει ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν παρερμηνεύσει την μέθοδο. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με έρευνες των Karavas-Doukas (1996), Rollman (1994), Sato & Kleinsasser (1999) και Thompson (1996) όπου παρατηρήθηκαν δυσκολίες και αστοχίες στην εφαρμογή της επικοινωνιακής μεθόδου οι οποίες οφείλονται σε λανθασμένες πεποιθήσεις και παρερμηνείες των εκπαιδευτικών. Αυτό δεν πρέπει να μας εκπλήσσει ιδιαίτερα διότι η οριοθέτηση της Επικοινωνιακής Προσέγγισης αποτελεί ούτως ή άλλως ένα ακανθώδες ζήτημα καθώς υπάρχει μια ασυμφωνία μεταξύ των μελετητών για το τι ακριβώς την συνιστά, με τον Littlewood (2011, 541) να σημειώνει ότι «ένα πάγιο σχόλιο για την Επικοινωνιακή Προσέγγιση είναι ότι κανείς ουσιαστικά δεν ξέρει τι είναι».

4.1.3 Πολυαισθητηριακή Διδασκαλία

Η Πολυαισθητηριακή Διδασκαλία, η οποία περιλαμβάνει την χορήγηση ακουστικών, οπτικών, απτικών, και κιναισθητικών ερεθισμάτων καθώς και στοιχεία γεύσης και όσφρησης χρησιμοποιείται ευρέως στο χώρο της ξενόγλωσσης διδασκαλίας (Mygréen, 2015).

Σε έρευνά τους οι Moustafa & Ghani (2017) μελέτησαν την αποτελεσματικότητα της Πολυαισθητηριακής Διδασκαλίας σε μαθητές με ήπια νοητική αναπηρία που φοιτούν σε ειδικό σχολείο στο Κουβέιτ. Εφάρμοσαν μια εκπαιδευτική παρέμβαση η οποία περιλάμβανε δραστηριότητες που ενέπλεκαν δεξιότητες όρασης, ακουστικές, κιναισθητικές και αφής για την διδασκαλία λεξιλογίου στα αγγλικά σε μαθητές με μητρική γλώσσα τα αραβικά. Από τα αποτελέσματα του Pre-/Post test προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση των μαθητών, γεγονός που δείχνει την αποτελεσματικότητα της μεθόδου.

Όσον αφορά τον τομέα των μαθησιακών δυσκολιών, υπάρχουν αρκετές έρευνες οι οποίες καταδεικνύουν την Πολυαισθητηριακή Διδασκαλία ως ιδιαίτερα αποτελεσματική για την διδασκαλία της ξένης γλώσσας. Ανάμεσα σε αυτές είναι η Chui (2018) η οποία μελέτησε την αποτελεσματικότητα της Πολυαισθητηριακής

Διδασκαλίας, βασισμένη στις αρχές της μεθόδου Orton-Gillingham, αναφορικά με την επίδοση μαθητών με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες στο μάθημα της Ισπανικής ως Ξένη Γλώσσα. Οι μαθητές παρουσίασαν μεγάλη διαφορά στην επίδοση αναφορικά με τους τομείς της κατανόησης κειμένου και την παραγωγή γραπτού λόγου.

Ομοίως, σε έρευνα τους στον Ελλαδικό χώρο σχετικά με την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες στην ανάγνωση οι Σταμπολτζή και Τσιφτισοπούλου (2017) σημείωσαν ότι, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς του δείγματος, η Πολυαισθητηριακή Διδασκαλία θεωρείται ιδιαίτερα αποτελεσματική.

Πιο πρόσφατα, η Lajoie (2020) πραγματοποίησε εκπαιδευτική παρέμβαση και εφάρμοσε ένα πρόγραμμα διδασκαλίας της ξένης γλώσσας, συγκεκριμένα της Ιταλικής, σε αγγλόφωνα παιδιά με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες στην ανάγνωση το οποίο εμπεριείχε ασκήσεις φωνολογικής ενημερότητας παρουσιασμένες με πολυαισθητηριακή μέθοδο. Από τα αποτελέσματα της παρέμβασης προέκυψε ότι υπήρξαν πολύ σημαντικά μαθησιακά οφέλη για τους μαθητές καθιστώντας την εφαρμογή του προγράμματος με χρήση πολυαισθητηριακής μεθόδου ιδιαίτερα πετυχημένη.

Σε έρευνά τους οι Kurniati et al. (2020) εξέτασαν την αποτελεσματικότητα ‘μνημονικών καρτών’ (Picture Mnemonics) ως εκπαιδευτικό εργαλείο για την διδασκαλία βασικής γνώσης της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ. Με τον όρο ‘μνημονικές κάρτες’ αναφέρονται σε μια στρατηγική διδασκαλίας η οποία στόχο έχει την ενδυνάμωση της μνημονικής ικανότητας μέσω καρτών, ενσωματώνοντας έτσι το στοιχείο του οπτικού ερεθίσματος, και περιλαμβάνει την σύνδεση της νέας γνώση με την προϋπάρχουσα. Το νέο λεξιλόγιο παρουσιάζεται σε κάρτες οι οποίες δεν αναγράφουν την μετάφραση της λέξης στην μητρική γλώσσα του μαθητή αλλά αναπαρίσταται οπτικά με μια εικόνα ή ζωγραφιά. Μετά την εφαρμογή της εκπαιδευτικής παρέμβασης διαπίστωσαν ότι υπήρχε σημαντική βελτίωση στην επίδοση των μαθητών με την χρήση του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού εργαλείου

4.1.4 Ολική Σωματική Απόκριση (ΟΣΑ)

Ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 παρατηρούμε ένα ερευνητικό ενδιαφέρον για την εξέταση της αποτελεσματικότητας της ΟΣΑ για την διδασκαλία της ξένης γλώσσας σε μαθητές με ΝΑ. Η Duran (1993) σχολιάζει ότι υπάρχουν πολλά παραδείγματα μαθητών με ΝΑ όπου υπάρχει ενεργητική εφαρμογή της ΟΣΑ. Για παράδειγμα αναφέρει την περίπτωση μίας Μεξικανής μαθήτριας, ονομαζόμενη Juana, με βαριά νοητική αναπηρία η οποία διδάχθηκε αγγλικά με ΟΣΑ με μεγάλη επιτυχία. Αναλυτικότερα, στην αρχή ο εκπαιδευτικός δίδαξε στην Juana μερικές λειτουργικές εντολές όπως «σήκω πάνω», «κάθισε κάτω». Μέσα σε έναν μήνα η Juana έμαθε 6 εντολές. Τέλος, η Duran (1993) σημείωσε ότι η ΟΣΑ αύξησε κατά πολύ την ικανότητα κατανόησης της γλώσσας (receptive skills) σε μαθητές με βαριά αναπηρία καθώς ακόμα και οι περιπτώσεις μαθητών που δεν είχαν αναπτύξει προφορικό λόγο κατόρθωσαν να διδαχθούν λεξιλόγιο στην ξένη γλώσσα, σε επίπεδο κατανόησης μόνο, εκτελώντας εντολές με την μέθοδο της ΟΣΑ.

Πιο πρόσφατα, οι Kinjo et al. (2016) με εκπαιδευτική παρέμβαση μελέτησαν την αποτελεσματικότητα της χρήσης ΟΣΑ για την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι η συγκεκριμένη μέθοδος επέφερε στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση των μαθητών οι οποίοι διδάχθηκαν με ΟΣΑ. Ωστόσο, οι ερευνητές παρατήρησαν ότι η ΟΣΑ χρειάστηκε αρκετό χρόνο εφαρμογής για να επιφέρει θετικά αποτελέσματα και τόνισαν την σπουδαιότητα της μακροπρόθεσμης εφαρμογής της.

Σε έρευνά της η Polaka (2019) πραγματοποίησε εκπαιδευτική παρέμβαση για την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ. Σκοπός της έρευνας ήταν η εφαρμογή ενός εκπαιδευτικού προγράμματος διάρκειας ενός έτους για την διερεύνηση των κατάλληλων και αποτελεσματικότερων μεθόδων διδασκαλίας. Ανάμεσα στα ευρήματά της, ήταν και η διαπίστωση πως η μέθοδος Ολική Σωματική Απόκριση επέφερε θετικά αποτελέσματα στην εκμάθηση λεξιλογίου και ιδιαίτερα για την εκμάθηση ρηματικών τύπων.

Η μέθοδος της Ολικής Σωματικής Απόκρισης δεν επιφέρει πάντα θετικά μαθησιακά αποτελέσματα. Για παράδειγμα σε έρευνα της η Roszak (2009) πραγματοποίησε τρίμηνη εκπαιδευτική παρέμβαση σε μαθητές τυπικής ανάπτυξης και μαθητές με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες στην ανάγνωση χρησιμοποιώντας την μέθοδο της Ολικής Σωματικής Απόκρισης για την διδασκαλία της ΑΞΓ σε επίπεδο αρχαρίων.

Από τα αποτελέσματα του pre/post test διαπίστωσε ότι παρουσίασε μικρότερη πρόοδο η ομάδα που διδάχθηκε με την συγκεκριμένη μέθοδο. Αυτό οφείλεται, σύμφωνα με την ερευνήτρια, στον παιγνιώδη χαρακτήρα των δραστηριοτήτων που δεν προτρέπει τους μαθητές να αντιμετωπίσουν το μάθημα με υπευθυνότητα και σοβαρότητα.

Παρομοίως η Dalessandro (2016) κατέληξε σε μεικτά αποτελέσματα όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της Ολικής Σωματικής Απόκρισης στην επίδοση με των μαθητών. Αναλυτικότερα, εφάρμοσε εκπαιδευτική παρέμβαση χρησιμοποιώντας την προαναφερθείσα μέθοδο για να διδάξει την Ισπανική ως Ξένη Γλώσσα σε τέσσερις Αμερικανούς μαθητές με μητρική την Αγγλική Γλώσσα. Οι μαθητές αυτοί ήταν διαγνωσμένοι με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες στην ανάγνωση. Ο μεθοδολογικός της σχεδιασμός, προκειμένου να αποτιμήσει διαφορά στην επίδοση με την εφαρμογή της παρέμβασης, περιελάμβανε το Σχέδιο Έρευνας Μεμονωμένης Περίπτωσης οργανωμένο σε τρεις φάσεις – στην γραμμή βάσης, την φάση της παρέμβασης και την φάση της διατήρησης. Από τους τέσσερις μαθητές του δείγματος οι δύο παρουσίασαν αύξηση της επίδοσης και οι δύο μείωση της επίδοσης. Η ερευνήτρια απέδωσε τα χαμηλά σκορ των μαθητών στην καθημερινή αξιολόγηση που περιελάμβανε η μέθοδος ενώ παρατήρησε ότι μόνο σε βάθος χρόνου υπήρχε μια αυξητική τάση.

4.1.3 Δραστηριοκεντρική Μάθηση

Η Yousefzadeh (2016) μελέτησε την αποτελεσματικότητα της Δραστηριοκεντρικής Μάθησης για την διδασκαλία της μητρικής γλώσσας σε μαθητές με ΝΑ και αναπτυξιακές διαταραχές. Συγκεκριμένα, επικεντρώθηκε στην βελτίωση της δεξιότητας παραγωγής γραπτού λόγου, ένας τομέας στον οποίο κατεξοχήν υστερούσαν οι μαθητές, όπως διαπίστωσε η ερευνήτρια. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εκπαιδευτικής παρέμβασης που πραγματοποίησε, η πειραματική ομάδα είχε στατιστικά σημαντική υψηλότερη επίδοση από την ομάδα ελέγχου στην παραγωγή γραπτού λόγου ειδικά όσον αφορά την ακρίβεια (accuracy) και την ευφράδεια (fluency).

Η Turketi (2010) σε έρευνά της μελέτησε ποιες είναι οι κατάλληλες μέθοδοι διδασκαλίας της ξένης γλώσσας σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ σημείωσε ότι η Δραστηριοκεντρική Μάθηση είναι μία από αυτές. Συγκεκριμένα, συνέδεσε την αποτελεσματικότητα της μεθόδου με τα κίνητρα των μαθητών. Η δραστηριοκεντρική μάθηση προωθεί τα εσωτερικά κίνητρα και όχι τα εξωτερικά ενθαρρύνοντας έτσι τους μαθητές να μαθαίνουν την γλώσσα υποσυνείδητα (Nunan, 2004 όπως αναφ. Turketi, 2010). Για τους μαθητές με ΔΕΠ-Υ είναι πολύ πιο εύκολο να εστιάσουν σε έναν άμεσο στόχο παρά σε μία μακρινή περίπλοκη προοπτική. Οι μαθητές έχουν κίνητρο, ενδιαφέρον και όρεξη να μάθουν Αγγλικά ακριβώς επειδή είναι μια ευχάριστη και διασκεδαστική διαδικασία και όχι επειδή τα Αγγλικά κατέχουν το στάτους μιας διεθνούς γλώσσας ή επειδή είναι χρήσιμα για επαγγελματική αποκατάσταση (Turketi, 2010).

Ένα ζήτημα το οποίο ανέκυψε είναι κατά πόσο οι μαθητές με ΝΑ μπορούν να συνεργαστούν και να εργαστούν σε ζεύγη. Η Δραστηριοκεντρική μάθηση είναι μια μέθοδος η οποία βασίζεται κατεξοχήν στην εργασία σε ζεύγη και στο παιχνίδι ρόλων προκειμένου να ολοκληρώσουν οι μαθητές μια επικοινωνιακή δραστηριότητα η οποία να έχει κάποιο νόημα (Willis, 1996). Σύμφωνα με έρευνα των Rapti et al. (2021), η οποία επικεντρώθηκε στην διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών αναφορικά με τις κατάλληλες μεθόδους διδασκαλίας της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ, προέκυψε ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούσαν ότι τα παιδιά με ΝΑ δεν μπορούσαν εύκολα να εργαστούν σε ζεύγη. Συνεπώς, αυτό αποτέλεσε έναν αποτρεπτικό παράγοντα για τους εκπαιδευτικούς του δείγματος προκειμένου να εφαρμόσουν την Δραστηριοκεντρική Μάθηση, γεγονός το οποίο, σύμφωνα με τους ερευνητές, αναδεικνύει την ύπαρξη καταλοίπων παραδοσιακής διδασκαλίας καθώς και βαθιά ριζωμένων δασκαλοκεντρικών πεποιθήσεων και προσεγγίσεων στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα αναφορικά με την διδασκαλία της ΑΞΓ.

Αντιθέτως, η εργασία των παιδιών με ΝΑ σε ζεύγη για την εκτέλεση μιας επικοινωνιακής δραστηριότητας στο μάθημα της ΑΞΓ φαίνεται ότι δεν αποτέλεσε πρόβλημα σύμφωνα με έρευνα των Desmiyanti et al. (2020) οι οποίοι και διαπίστωσαν σε εκπαιδευτική τους παρέμβαση την μεγάλη αποτελεσματικότητα της Δραστηριοκεντρικής Μάθησης ειδικά σε ότι αφορά την βελτίωση της παραγωγής προφορικού λόγου.

4.1.4 Συναισθηματικός παράγοντας στην διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ

Οι Mohammadian & Dolatabadi (2016) σε έρευνά τους τόνισαν την σπουδαιότητα της χρήσης του «συναισθηματικού παράγοντα» ως στρατηγική διδασκαλίας της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ. Σε εκπαιδευτική παρέμβαση που πραγματοποίησαν εφάρμοσαν την «συναισθηματική διδασκαλία» στην πειραματική ομάδα για την διδασκαλία της προστακτικής στα αγγλικά, η οποία περιλάμβανε την χρήση υπερβολικής ενθάρρυνσης με μορφή χειροκροτήματος, χαμόγελου, αγκαλιάς και σωματική επαφής (φίλημα). Επιπλέον τα λάθη των παιδιών αγνοούνταν εντελώς. Το αποτέλεσμα της έρευνας ήταν ότι η πειραματική ομάδα τα πήγε τρεις φορές καλύτερα στο post test σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, καθιστώντας έτσι την έρευνα ιδιαίτερα αποτελεσματική.

Ομοίως η Binu & Nair (2015) τονίζουν την σπουδαιότητα του συναισθηματικού παράγοντα στην διδασκαλία της ΑΞΓ σε παιδιά με αργό ρυθμό μάθησης (slow learners). Ανάμεσα στα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο συγκεκριμένος μαθητικός πληθυσμός, και τα οποία παρεμβαίνουν και εμποδίζουν την διαδικασία μάθησης της ΑΞΓ, είναι η χαμηλή αυτοεκτίμηση, συμπεριφορικά ζητήματα και κοινωνικό έλλειμμα. Σύμφωνα με τους ερευνητές για να ξεπεράσει ο εκπαιδευτικός αυτά τα εμπόδια θα πρέπει να ενσωματώσει τον συναισθηματικό παράγοντα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ως συναισθηματικό παράγοντα ορίζουν την δημοκρατική διαδικασία της αλληλεπίδρασης του εκπαιδευτικού-μαθητή σε ένα συνειδητό πλαίσιο όπου κυρίαρχα στοιχεία είναι η ειλικρίνεια, ο σεβασμός και η επικοινωνία. Συναισθηματικά στοιχεία αποτελούν όχι μόνο τα λόγια του εκπαιδευτικού αλλά και ο τόνος της φωνής του, η ένταση και η γλώσσα του σώματος. Ο εκπαιδευτικός, σημειώνουν, οφείλει να εμπλέκει τους μαθητές στην εκπαιδευτική διαδικασία, στη λήψη αποφάσεων και να μοιράζεται την εξουσία μαζί τους. Με τον τρόπο αυτό, καταλήγουν, οι μαθητές με αργό ρυθμό μάθησης έχουν πολύ μεγαλύτερες πιθανότητες επιτυχίας στην ξενόγλωσση τάξη.

4.1.5 Τεχνολογικά Υποβοηθούμενη Γλωσσική Διδασκαλία

Είναι γεγονός ότι η τεχνολογία ως εκπαιδευτικό εργαλείο για την διδασκαλία της ΑΞΓ στο χώρο της Ειδικής Αγωγής παρέχει πολλαπλά οφέλη στους μαθητές. Η χρήση τεχνολογίας στην τάξη, όπως αναφέρουν οι Garcia και Lopez (2012) θεωρείται όχι μόνο ότι παρέχει εκπαιδευτική υποστήριξη σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες αλλά επίσης και ότι μετασχηματίζει το εκπαιδευτικό πλαίσιο σε ένα πλαίσιο συμπερίληψης (inclusive context). Ο Kennewell (2004) αναφέρει, μεταξύ άλλων, ότι ένας από τους λόγους για τους οποίους η τεχνολογία αποτελεί αποτελεσματικό εκπαιδευτικό εργαλείο για μαθητές με ΝΑ είναι το γεγονός ότι επιτρέπει στους χρήστες να ελέγχουν και να ρυθμίζουν το ρυθμό μάθησης τους καθώς και την συχνότητα επαναλήψεων ανάλογα με τις ανάγκες τους, χωρίς να βρίσκονται υπό πίεση να συμβαδίσουν με τον ρυθμό των υπολοίπων μαθητών.

Ο Warschauer (2004) σημειώνει ότι οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) έχουν επιφέρει τέτοια κοινωνική αλλαγή που μόνο με την εφεύρεση της Τυπογραφίας θα μπορούσε να συγκριθεί. Υπό αυτό το πρίσμα, ένας εκπαιδευτικός ο οποίος δεν χρησιμοποιεί ή δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει εφαρμογές τεχνολογίας στην τάξη είναι αντίστοιχος με έναν εκπαιδευτικό του παρελθόντος ο οποίος δεν ήξερε να διαβάζει βιβλία ή δεν χρησιμοποιούσε βιβλία μέσα στην τάξη. Με βάση την πεποίθηση ότι η τεχνολογία είναι ένα αποτελεσματικό μαθησιακό εργαλείο και ότι η χρήση της στην τάξη έχει την δυνατότητα να ικανοποιήσει τις ανάγκες των μαθητών με αναπηρία καθίσταται ιδιαίτερα σημαντική η μελέτη των εφαρμογών της.

Σε έρευνά του ο Carreguí Gallego (2015) μελέτησε τρόπους με τους οποίους μπορεί να ενσωματωθεί η χρήση τεχνολογίας στην ξενόγλωσση τάξη προκειμένου να βελτιωθεί η επικοινωνιακή ικανότητα μαθητών με ΝΑ. Αναλυτικότερα, προτείνει δραστηριότητες εξερεύνησης (Web Quests and Cybertasks) που πραγματοποιούνται μέσω ψηφιακής τεχνολογίας και βασίζονται στις αρχές της Δραστηριοκεντρικής Μάθησης η οποία, όπως είδαμε και στο κεφάλαιο 2, προωθεί την επικοινωνιακή δεξιότητα των μαθητών. Με αυτόν τον τρόπο σημειώνει, πέρα από την επικοινωνιακή δεξιότητα, βελτιώνεται και η μαθησιακή αυτονομία των μαθητών με ΝΑ.

Οι Rivera et al. (2016) χρησιμοποίησαν εφαρμογές τεχνολογίας για να πραγματοποιήσουν μια παρέμβαση με βίντεο βασισμένη σε υπολογιστή (Computer Based Video Intervention - CBVI) σε μαθήτρια με ΝΑ για την διδασκαλία λεξιλογίου. Για την παρέμβαση χρησιμοποιήθηκε ένα iPad και πλούσιο υλικό

πολυμέσων όπως βίντεο, εικόνα και ήχος. Η διδασκαλία του λεξιλογίου συνδύασε την χρήση πολυμέσων με την άμεση διδασκαλία (explicit instruction). Η συλλογή των δεδομένων έγινε με βάση το σχέδιο έρευνας μεμονωμένης περίπτωσης και έδειξε ότι η συμμετέχουσα παρουσίασε αύξηση μόλις εισήχθη στην φάση της παρέμβασης σε σχέση με την επίδοσή της κατά την φάση της γραμμής βάσης. Επίσης, η φάση της διατήρησης έδειξε ότι διατήρησε την αποκτηθείσα γνώση σε μεγάλο βαθμό. Δεδομένα κοινωνικής εγκυρότητας συλλέχτηκαν τόσο από την μαθήτριά όσο και από την δασκάλα της μαθήτριάς και η ανάλυσή τους έδειξε ότι και οι δύο θεώρησαν ότι η παρέμβαση ήταν χρήσιμη και πρακτική.

Το 2015 οι Noori & Farvardin πραγματοποίησαν εκπαιδευτική παρέμβαση η οποία είχε στόχο την διερεύνηση της επίδρασης της χρήσης οπτικοακουστικών μέσων στην διδασκαλία λεξιλογίου της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ. Για την πειραματική ομάδα χρησιμοποιήθηκαν τεχνολογικά μέσα, και συγκεκριμένα προβολή βίντεο DVD, τραγούδια στον υπολογιστή ενώ στην ομάδα ελέγχου χρησιμοποιήθηκαν μόνο στατικές εικόνες (flashcards). Διδάχθηκαν ένα σύνολο 40 λέξεων και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πειραματική ομάδα πέτυχε πολύ υψηλότερα σκορ. Οι ερευνητές αποδίδουν την αποτελεσματικότητα της χρήσης τεχνολογίας στο γεγονός ότι με αυτόν τον τρόπο μπορούν οι μαθητές με ΝΑ να αντιμετωπίσουν το μνημονικό έλλειμμα αλλά και οι εκπαιδευτικοί να κεντρίσουν το ενδιαφέρον των μαθητών με ΝΑ ευκολότερα.

Η τεχνολογία μπορεί να καταστήσει την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ ευκολότερη και πιο αποδοτική. Νέα τεχνολογικά επιτεύγματα, όπως η ρομποτική, βρίσκουν ολοένα και περισσότερο τη θέση τους στην έρευνα για την διδασκαλία της ΑΞΓ. Σε έρευνα τους οι Alemi & Bahramipour (2019) υιοθέτησαν μία πρωτοποριακή προσέγγιση ενσωματώνοντας ένα ανθρωποειδές ρομπότ στην διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται Ρομποτικά Υποβοηθούμενη Γλωσσική Διδασκαλία (Robot Assisted Language Learning - RALL). Συγκεκριμένα, μελέτησαν την αποτελεσματικότητα της χρήσης του ρομπότ για την διδασκαλία λεξιλογίου στα αγγλικά σε Ιρανούς μαθητές με Σύνδρομο Down και διαπίστωσαν ότι είχαν πολύ θετικά αποτελέσματα αναφορικά με την επίδοση των μαθητών της πειραματικής ομάδας σε σχέση με την ομάδα ελέγχου στο λεξιλόγιο. Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε επίσης και στην διατήρηση της γνώσης μεταξύ της πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου καθώς διαπιστώθηκε ότι η χρήση ρομπότ

βοήθησε στο έλλειμμα μνήμης που έχουν οι μαθητές με ΝΑ. Τα συγκεκριμένα ευρήματα δεν αποτελούν έκπληξη καθώς η ρομποτική έχει αναδειχθεί ως ένα αποτελεσματικό εκπαιδευτικό εργαλείο τόσο για μαθητές με Σύνδρομο Down (Di Battista et al. 2020) όσο και για μαθητές με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος (Syriopoulou-Delli & Gkiolnta, 2020)

Επίσης σε έρευνά του ο Coskun (2013) μελέτησε την χρήση του Talking Tactile Technology T3 - μιας τεχνολογίας που συνδυάζει όραση, ήχο και αφή μέσω tablet - στην διδασκαλία της ΑΞΓ σε Τούρκους μαθητές με ήπια νοητική αναπηρία. Διαπίστωσε ότι είχε πολύ θετικά αποτελέσματα καθώς επέτρεπε στους μαθητές με ΝΑ να προχωρούν με δικό τους ρυθμό και να έχουν πρόσβαση σε μία πολυμεσική παρουσίαση της νέας γνώσης. Οι απόψεις των εκπαιδευτικών που χρησιμοποίησαν την συγκεκριμένη τεχνολογία για διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ ήταν εξίσου ιδιαίτερα θετικές.

Οι Arribas et al. (2020) διεξήγαγαν μια ποιοτική έρευνά στην οποία μελέτησαν τις διδακτικές εμπειρίες και απόψεις των ξενόγλωσσων εκπαιδευτικών που αφορούν παιδιά με αναπηρία. Το δείγμα τους ήταν εκπαιδευτικοί Αγγλικής γλώσσας οι οποίοι δίδασκαν ξένη γλώσσα σε Ισπανούς μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, μεταξύ των οποίων και νοητική αναπηρία. Συγκεκριμένα εξέτασαν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί και τις στρατηγικές διδασκαλίας που εφαρμόζουν. Επίσης, η έρευνα εστίασε στην σχέση των εκπαιδευτικών με την τεχνολογία και στα συνηθέστερα μέσα που χρησιμοποιούν για την εικονική διδασκαλία στο πλαίσιο της Τεχνολογικά Υποβοηθούμενης Γλωσσικής Διδασκαλίας (CALL). Όσον αφορά την χρήση τεχνολογίας τα αποτελέσματα ήταν μεικτά. Αναδείχτηκε η έλλειψη κατάρτισης όσον αφορά την διδασκαλία σε εικονικά περιβάλλοντα μάθησης αφού σε ποσοστό 90% δεν θεωρούν τους εαυτούς τους επαρκείς στο να διδάξουν παιδιά με αναπηρία μέσα σε ένα εικονικό περιβάλλον μάθησης με χρήση τεχνολογίας. Παρά την αδυναμία τους αυτή, αναγνωρίζουν ωστόσο την θετική συμβολή της τεχνολογίας για την διδασκαλία της ξένης γλώσσας σε παιδιά με αναπηρία.

Το 2018 οι Munir et al. πραγματοποίησαν έρευνα για την μελέτη της αποτελεσματικότητας της Πολυμεσικής Εκπαίδευσης στην Ειδική Αγωγή (Multimedia in Education for Special Education - MESE). Σκοπός της έρευνάς τους ήταν η εξέταση του κατά πόσο είναι αποτελεσματική η χρήση πολυμέσων, όπως

οπτικά, ακουστικά, διαδραστικά μέσα και προβολή κινούμενων σχεδίων, στην βελτίωση της αναγνωστικής ικανότητας και της ικανότητας απομνημόνευσης των μαθητών με ΝΑ. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι μέσω της Πολυμεσικής Εκπαίδευσης οι μαθητές με ΝΑ είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά και στους δύο παραπάνω τομείς.

Αποτελεσματική αποδείχτηκε η χρήση ψηφιακού περιεχομένου με την μορφή των digital flashcards για την διδασκαλία του λεξιλογίου (Turnbull, 2017) σε μαθητές με ΝΑ και σε μαθητές με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες στην ανάγνωση (Barwasser et al. 2020). Ομοίως, για τους μαθητές με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες στην ανάγνωση και στην γραφή, αποτελεσματικό αναφορικά με την επίδοση και τα κίνητρα ήταν η χρήση iLearnRW, ενός τεχνολογικού λογισμικού που στόχο έχει να ενισχύσει τις αναγνωστικές δεξιότητες των μαθητών (Zakoroulou et al., 2017).

Σε μετανάλυσή τους οι Mize et al. (2018) μελέτησαν άλλες έρευνες οι οποίες περιέγραφαν διδακτικές παρεμβάσεις σε άτομα με αναπηρία, μεταξύ των οποίων και νοητική αναπηρία, που στόχο είχαν την εκμάθηση λεξιλογίου (sight words and content words). Η μετανάλυσή τους εστίασε αποκλειστικά σε παρεμβάσεις που χρησιμοποίησαν ψηφιακή τεχνολογία (CAI - Computer Assisted Instruction), όπως για παράδειγμα ηλεκτρονικό υπολογιστή και τεχνολογίες αφής (tablet). Τα ερευνητικά της ερωτήματα ήταν να εξετάσει κατά πόσο οι παρεμβάσεις αυτές ήταν επιτυχείς και ποια ήταν εκείνα τα στοιχεία της τεχνολογίας που αποδεδειγμένα ήταν αποτελεσματικά ούτως ώστε να αποτελέσουν πρόταση για ενσωμάτωση στην διδασκαλία. Το συμπέρασμα ήταν ότι η χρήση υπολογιστή και τεχνολογιών αφής είχαν εξαιρετικά θετικά αποτελέσματα στον πληθυσμό με νοητική αναπηρία όσον αφορά την εκμάθηση νέων λέξεων. Όσον αφορά τις συγκεκριμένες διδακτικές πρακτικές που εφαρμόστηκαν ήταν η σύνδεση του λεξιλογίου με οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα όπως εικόνες, βίντεο και ηχητική παραγωγή της λέξης. Επίσης, από την ανάλυση των παρεμβάσεων προέκυψε ότι οι εκπαιδευτικοί δεν δίνουν την δυνατότητα στους μαθητές τους να εξατομικεύσουν το τεχνολογικό περιβάλλον ενώ επίσης δεν προτιμούν την ανατροφοδότηση μέσω υπολογιστή.

Άλλες εφαρμογές της τεχνολογίας στο πλαίσιο της ξενόγλωσσης τάξης που αποδεικνύονται αποτελεσματικές είναι η 'παιχνιδοποίηση' (gamification) και οι

ψηφιακές πλατφόρμες διαχείρισης της τάξης, όπως για παράδειγμα το ‘classcraft’ (Mally, 2019). Η ‘παιχνιδοποίηση’, η χρήση δηλαδή στοιχείων από το παιχνίδι όπως το να κερδίσει κανείς έπαθλα, ο ανταγωνισμός, η άνοδος σε επίπεδα, η χρήση avatars και η απόκτηση πόντων εμπειρίας (experience points - XP), επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην διδασκαλία της ξένης γλώσσας, όπως σημειώνουν οι Liu & Chu (2010) καθώς ενισχύουν τα κίνητρα των μαθητών και τους επιτρέπουν να δουλέψουν με βάση το ατομικό ρυθμό μάθησης τους καθενός.

Σε έρευνά τους οι Rezabala & Holguin (2020) μελέτησαν την επίδραση της ενσωμάτωσης της τεχνολογίας σε κατάλληλες εκπαιδευτικές προσαρμογές για την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές ΔΕΠ-Υ. Παρατήρησαν στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση, ειδικά στην εκμάθηση λεξιλογίου, μετά την εφαρμογή της παρέμβασης η οποία εμπειρείχε στοιχεία εκπαιδευτικής τεχνολογίας (educational technology) την ενσωμάτωση μηχανισμών παιχνιδιού σε ένα περιβάλλον μη παιχνιδιού (gamification). Ανάμεσα σε στοιχεία και εφαρμογές τεχνολογίας που χρησιμοποίησαν ξεχώρισαν την τεχνολογία εγγραφής φωνής η οποία, μέσα από μία παιγνιώδη διαδικασία, επέτρεψε στους μαθητές να ηχογραφήσουν, να ακούσουν τον εαυτό τους και να βελτιώσουν κατά πολύ την προφορά τους στα αγγλικά.

Εκτός από το παιχνίδι με την χρήση τεχνολογίας έχει δοκιμαστεί και το παραδοσιακό παιχνίδι ως μέσο διδασκαλίας της ξένης γλώσσας. Συγκεκριμένα, η Πιστόκουλα (2019) σε πρόγραμμα εκπαιδευτικής παρέμβασης που εφάρμοσε για την διδασκαλία της αγγλικής σε παιδιά με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες στην ανάγνωση σχεδίασε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι αναδεικνύοντας την μεγάλη αποτελεσματικότητα του ως εκπαιδευτικό εργαλείο.

4.3 Έρευνες που αφορούν την ΕΠ στην διδασκαλία της ΑΞΓ

Ιδιαίτερα μεγάλο είναι το ενδιαφέρον της ερευνητικής κοινότητας για την επίδραση της χρήσης της τεχνολογίας ΕΠ στον μαθητικό πληθυσμό, στο πλαίσιο της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας αλλά και διαφόρων άλλων δεξιοτήτων, τόσο για τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές όσο και για τους μαθητές με αναπηρία όπως

φαίνεται και από τις έρευνες, τα ευρήματα των οποίων θα συζητηθούν αναλυτικά παρακάτω.

4.3.1 Χρήση ΕΠ για διδασκαλία της ΑΞΓ σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές

Πληθώρα ερευνών έχουν διενεργηθεί με στόχο την μελέτη της αποτελεσματικότητας της χρήσης της ΕΠ ως εκπαιδευτικό εργαλείο για την διδασκαλία της ξένης γλώσσας στον τυπικώς αναπτυσσόμενο μαθητικό πληθυσμό. Στο συγκεκριμένο πεδίο, μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον έχει παρατηρηθεί στην μελέτη της επίδρασης της χρήσης ΕΠ στην διδασκαλία λεξιλογίου της ξένης γλώσσας δίνοντας έμφαση σε μαθητές οι οποίοι είναι νεαρής ηλικίας.

Σε αυτό το πλαίσιο, εστιάζοντας δηλαδή στην μικρή ηλικία, κινείται η έρευνα των Chen et al. (2017). Στην έρευνά τους παραθέτουν το ερευνητικό πρόβλημα σημειώνοντας ότι υπάρχουν πολλές έννοιες στο πλαίσιο της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας οι οποίες είναι πολύ δύσκολο να διδαχθούν άμεσα στην πρώιμη ηλικία, μεταξύ 3 και 6, εξαιτίας της διαφοράς στην ικανότητα, στο βάθος και στην διαύγεια σκέψης. Η ΕΠ, ισχυρίζονται ότι μπορεί να βοηθήσει τους μικρούς μαθητές να προβούν σε εσωτερίκευση της γνώσης καθώς βασίζεται σε οπτικοποίηση της πληροφορίας, εμπλουτίζει την φαντασία τους και ενισχύει την αλληλεπίδραση τους με την γνώση. Από την εκπαιδευτική παρέμβαση που πραγματοποίησαν, κατά την οποία σχεδίασαν και χρησιμοποίησαν μια εφαρμογή ΕΠ για διδασκαλία λέξεων στα αγγλικά σε μαθητές από 3 έως 5 με μητρική γλώσσα την Κινεζική, επιβεβαιώθηκε η ερευνητική τους υπόθεση καθώς οι μαθητές της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν σημαντική διαφορά στην επίδοση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

Πιο πρόσφατα, οι Dalim et al. (2020) σχεδίασαν μια εκπαιδευτική εφαρμογή βασισμένη στην χρήση ΕΠ για να διδάξουν σε μαθητές μικρής ηλικίας, 4 έως 6, οι οποίοι φοιτούσαν σε σχολείο της Μαλαισίας, λεξιλόγιο στα αγγλικά, και συγκεκριμένα, τα χρώματα, τα σχήματα και χωροταξικές σχέσεις. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 120 μαθητές, χωρισμένοι σε πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αποτελεσματικότητα της χρήσης ΕΠ ήταν μεγαλύτερη σε σχέση με την παραδοσιακή μέθοδο αναφορικά με την επίδοση των μαθητών, εύρημα το οποίο αποδίδουν στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας της αναγνώρισης φωνής

(speech recognition). Αναλυτικότερα, οι ερευνητές αναφέρουν ότι οι νεαροί μαθητές βρήκαν πολύ πιο ενδιαφέρον το να προφέρουν την λέξη και να λαμβάνουν ανατροφοδότηση μέσω της εφαρμογής ΕΠ για το αν την πρόφεραν σωστά ή όχι, σε σχέση με το να επαναλαμβάνουν την λέξη δυνατά μετά τον εκπαιδευτικό για να την κάνουν εξάσκηση.

Οι Fan & Antle (2020) μελέτησαν την αποτελεσματικότητα της ΕΠ για την διδασκαλία της ΑΞΓ εστιάζοντας σε μαθητές νεαρής ηλικίας, οι οποίοι προέρχονταν από αγροτικές περιοχές της Κίνας με χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό στάτους. Οι μαθητές των σχολείων των περιοχών αυτών, επισημαίνουν οι ερευνητές, δεν έχουν την ίδια πρόσβαση σε τεχνολογικά μέσα με αποτέλεσμα να υστερούν σε ότι αφορά την ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης σε σχέση με τους συνομηλίκους τους οι οποίοι προέρχονται από πιο προνομιούχα περιβάλλοντα. Στόχος της εκπαιδευτικής παρέμβασης ήταν η εκμάθηση του αλφάβητου στα αγγλικά με την χρήση ΕΠ.

Παρόλο που οι ερευνητές δεν μέτρησαν την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης, καθώς δεν είχαν πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου για να διενεργήσουν pre-/post test - κάτι το οποίο θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον - εντούτοις αποτίμησαν με ποιοτικά δεδομένα την εμπειρία των χρηστών κατά την χρήση της εφαρμογής και την στάση τους απέναντί σε αυτήν. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι οι μαθητές μπόρεσαν με ευκολία να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή, παρά την γενικότερη έλλειψη εξοικειώσής με την τεχνολογία, ότι τους κίνησε και κράτησε αμείωτο το ενδιαφέρον και την ενεργητική συμμετοχή τους (user engagement) και ότι βελτίωσε τον βαθμό ικανοποίησης χρήστη (user satisfaction). Η ΕΠ, με βάση αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να μεταφραστεί ως μία τεχνολογία που δίνει λύση σε ένα υπαρκτό πρόβλημα έλλειψης πόρων και τεχνολογικών μέσων σε υποβαθμισμένες περιοχές καθώς μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω πολύ οικονομικής και εύκολα προσβάσιμης τεχνολογίας όπως είναι το κινητό τηλέφωνο.

Σε έρευνά τους οι Redondo et al. (2020) αξιολόγησαν την χρήση ΕΠ σε μαθητές μικρής ηλικίας, 3 έως 6 ετών αναφορικά με την διδασκαλία λεξιλογίου στην ΑΞΓ. Το προς διδασκαλία λεξιλόγιο περιλάμβανε λέξεις που ανήκαν σε δύο θεματικές κατηγορίες –ζώα και αντικείμενα που σχετίζονται με το καλοκαίρι (π.χ. ομπρέλα, γυαλιά ηλίου). Αναλυτικότερα, μελέτησαν την επίδραση της χρήσης ΕΠ στην ακαδημαϊκή επίδοση και στον τρόπο με τον οποίο επηρεάζει τις κοινωνικο-

συναισθηματικές σχέσεις (socio-affective relations) των μαθητών. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε τόσο η βελτίωση της επίδοσης όσο και η εδραίωση θετικών κοινωνικο-συναισθηματικών σχέσεων. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές δήλωσαν ότι μέσω της εφαρμογής ΕΠ βελτιώθηκε η λεκτική αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές τους, απόλαυσαν το παιχνίδι και τις κοινές δραστηριότητες μαζί τους, πρόσφεραν αλληλοβοήθεια και μειώθηκαν τα συναισθήματα θυμού μεταξύ τους.

Το ερευνητικό ενδιαφέρον για τις δυνατότητες της τεχνολογίας ΕΠ και για το τι μπορεί να αυτή να προσφέρει στην διδασκαλία της ξένης γλώσσας παραμένει αμείωτο ακόμα και στην δύσκολη εποχή της πανδημίας Covid-19 που διανύουμε. Το πώς μπορεί να επηρεάσει την έρευνα η πανδημία φαίνεται για παράδειγμα με την έρευνα των Rozi et al. (2021) η οποία βρίσκεται σε εξέλιξη. Οι ερευνητές σχεδίασαν μια εφαρμογή βασισμένη σε τεχνολογία ΕΠ και την αξιολόγησαν προς το παρόν μόνο ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά της. Εξαιτίας του περιορισμού πρόσβασης στις σχολικές μονάδες λόγω της πανδημίας, ανέβαλαν την εφαρμογή της σε μαθητές δημοτικού και προγραμματίζουν να το πράξουν μόλις καταστεί δυνατό. Η εφαρμογή τους, σχεδιασμένη με το Vufooria, περιλαμβάνει την διδασκαλία 70 λέξεων, όπως φρούτα και ζώα, στα αγγλικά σε μαθητές από την Ινδονησία. Οι μαθητές θα σκανάρουν έναν δείκτη (marker) και θα βλέπουν μια τρισδιάστατη απεικόνιση της λέξη ακούγοντας την προφορά της παράλληλα.

Συμπερασματικά, παρατηρούμε ότι ο κοινός παρονομαστής όλων των παραπάνω ερευνών είναι ότι η ΕΠ αποτελεί μία υποσχόμενη προοπτική για την διδασκαλία της ξένης γλώσσας όσον αφορά την διδασκαλία λεξιλογίου καθώς οι πειραματικές ομάδες παρουσίασαν στατιστικώς σημαντικά υψηλότερη επίδοση από τις ομάδες ελέγχου οι οποίες διδάχθηκαν λεξιλόγιο με την παραδοσιακή μέθοδο.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποτελεί και η έρευνα των Chen & Chan (2019) οι οποίοι επικεντρώθηκαν σε παιδιά νηπιαγωγείου και μελέτησαν την χρήση καρτών με ΕΠ (AR flashcards) για διδασκαλία λεξιλογίου. Οι παραδοσιακές κάρτες (traditional flashcards), σύμφωνα με τους ερευνητές, έχουν αρκετούς περιορισμούς καθώς συνδέουν την οπτική απεικόνιση της λέξης μόνο με την γραπτή της μορφή αποκλείοντας την προφορά της λέξης. Συνεπώς, οι μαθητές δυσκολεύονται να κάνουν την σύνδεση της λέξης με την προφορά της. Από την άλλη μεριά, οι ψηφιακές κάρτες (digital/virtual flashcards), οι κάρτες δηλαδή στον υπολογιστή, παρέχουν μεν όλες τις

απαραίτητες πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένης της προφοράς της λέξης, αλλά παρουσιάζουν και αυτές κάποια μειονεκτήματα. Πρώτον, χρειάζονται υπολογιστή για να τις δει ο μαθητής, γεγονός που τις καθιστά δύσχρηστες σε σχέση με την ευκολία χρήσης των καρτών ΕΠ οι οποίες απαιτούν φορητή συσκευή όπως ένα απλό κινητό ή tablet. Δεύτερον, απεικονίζουν την λέξη σε δύο διαστάσεις (2D), σε σχέση με την τρισδιάστατη απεικόνιση (3D) που επιτρέπει η ΕΠ και συνεπώς προσφέρει μια ολόπλευρη απεικόνιση της έννοιας της λέξης.

Προκειμένου να μετρήσουν την αποτελεσματικότητα της ΕΠ, οι Chen & Chan (2019) πραγματοποίησαν εκπαιδευτική παρέμβαση όπου η πειραματική ομάδα διδάχθηκε λεξιλόγιο με ΕΠ και η ομάδα ελέγχου με την παραδοσιακή μέθοδο. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι υπήρχε διαφορά στην επίδοση μετά το πέρας της παρέμβασης, ωστόσο, δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και στην ομάδα ελέγχου. Και οι δύο μέθοδοι, δηλαδή, αποδείχθηκαν εξίσου αποτελεσματικές, χωρίς να υπερτερεί η χρήση ΕΠ. Το εύρημα αυτό το αποδίδουν οι ερευνητές πιθανώς στο γεγονός ότι κάρτες με ΕΠ περιείχαν πολλές πληροφορίες και έτσι οι μαθητές ίσως οδηγήθηκαν σε μία 'νοητική υπερφόρτωση' (cognitive overload) και επίσης ίσως να αποσπάστηκε η προσοχή τους από την λέξη την οποία καλούνταν να μάθουν.

Οι Solak & Cakir (2015) πραγματοποίησαν μία εκπαιδευτική παρέμβαση τριών εβδομάδων σε 30 Τούρκους μαθητές, ηλικίας 10-11, με στόχο την διδασκαλία λεξιλογίου της ΑΞΓ σε επίπεδο αρχαρίων. Η διδασκαλία της πειραματικής ομάδας περιλάμβανε χρήση ΕΠ. Οι μαθητές της πειραματικής ομάδας σκάναραν τον δείκτη ΕΠ με την λέξη (AR marker) και έβλεπαν στην αρχή μία εικόνα, μετά άκουγαν την προφορά της λέξης και στο τέλος έβλεπαν ένα παράδειγμα μέσα στο οποίο χρησιμοποιούνταν η λέξη. Οι ερευνητές διενήργησαν pre-/post test και τεστ διατήρησης της γνώσης ένα μήνα μετά το post test. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες τόσο ως προς την επίδοση και ως προς την διατήρηση της γνώσης.

Πρωτοτυπία επίσης της έρευνας των Solak & Cakir (2015) είναι ότι αποτίμησε και τον ρόλο του φύλου, εάν δηλαδή, υπήρχε διαφορά στην επίδοση της πειραματικής ομάδας αναφορικά με το φύλλο. Η διερεύνηση του ρόλου του φύλλου σε εκπαιδευτική παρέμβαση βασισμένη σε εφαρμογή ΕΠ είναι κάτι το οποίο, με βάση

την βιβλιογραφία, δεν είχε μελετηθεί μέχρι τότε. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων φάνηκε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλλα.

Επιπρόσθετα, αρκετές έρευνες έχουν επικεντρωθεί στην μελέτη της χρήσης ΕΠ και για τους μεγαλύτερης ηλικίας μαθητές ή και ενήλικες για την διδασκαλία της ξένης γλώσσας. Για παράδειγμα, η έρευνα των Chang et al. (2011) είχε ως δείγμα της 111 φοιτητές πανεπιστημίου οι οποίοι χρησιμοποίησαν και αξιολόγησαν μια εφαρμογή βασισμένη σε ΕΠ, σχεδιασμένη από τους ερευνητές, για την εκμάθηση της ΑΞΓ. Τα αποτελέσματα έδειξαν μέτρια ικανοποίηση των χρηστών ως προς την εφαρμογή ΕΠ παρά τις υψηλές προσδοκίες που είχαν για την αποτελεσματικότητά της. Αυτό οφείλεται ενδεχομένως, σύμφωνα με τους ερευνητές, στο ότι το σύνολο των συμμετεχόντων δεν είχε καμία πρότερη εξοικείωση με την τεχνολογία ΕΠ. Επίσης, συνάντησαν δυσκολίες στο σκανάρισμα του δείκτη (marker). Με βάση τα αποτελέσματα οι ερευνητές προτείνουν την χρήση ΕΠ χωρίς δείκτες (markerless AR) για να καθίσταται η εμπειρία του χρήστη ευκολότερη.

Πιο πρόσφατα, η έρευνα των Eang & Na-Songkhla (2020), ομοίως, επικεντρώθηκε σε ενήλικες, και συγκεκριμένα, σε πρωτοετείς φοιτητές προκειμένου να μελετήσει την αποτελεσματικότητα της χρήσης ΕΠ για την διδασκαλία της ξένης γλώσσας. Οι ερευνητές βάσισαν την σχεδιασμό των δραστηριοτήτων της εφαρμογής ΕΠ στις αρχές της ‘Εμπλαισιωμένης ή Εγκαθιδρυμένης Θεωρίας Μάθησης’ (Situated Learning Theory) – η οποία δίνει έμφαση στην μάθηση μέσα στο κοινωνικό πλαίσιο με αυθεντικές δραστηριότητες που ενεργοποιούν την προϋπάρχουσα γνώση των μαθητών – σε συνδυασμό με την Ανακαλυπτική Μάθηση (Inquiry Based Learning) – η οποία είναι μια διδακτική προσέγγιση που στηρίζεται την αναζήτηση και στις απορίες από πλευράς των μαθητών παρά στην άμεση διδασκαλία της ύλης από τον εκπαιδευτικό. Το posttest των συμμετεχόντων έδειξε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση τους αναφορικά με το λεξιλόγιο στην ξένη γλώσσα, καθιστώντας έτσι την ΕΠ ένα αποτελεσματικό διδακτικό εργαλείο.

Με βάση τις προαναφερθείσες έρευνες βλέπουμε την χρήση της ΕΠ σε μια μεγάλη ηλικιακή γκάμα καθώς το δείγμα των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων κινείται από μαθητές νεαρής ηλικίας (3-6), μεγαλύτερης ηλικίας (10-12) και ενήλικες (φοιτητές πανεπιστημίου). Συμπερασματικά, παρατηρούμε λοιπόν ότι η ηλικία δεν έπαιξε

κανέναν ρόλο και ότι οι εφαρμογές ΕΠ ήταν αποτελεσματικές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες στις οποίες εφαρμόστηκε. Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνεται και από τους Perez-Lopez & Contero (2013) οι οποίοι προτείνουν την αποτελεσματικότητα της χρήσης της τεχνολογίας ΕΠ και για φοιτητές πανεπιστημίου και όχι μόνο για μαθητές νεαρής ηλικίας.

Η διερεύνηση της διδασκαλίας λεξιλογίου, με βάση την χρήση ΕΠ, στην ξένη γλώσσα μονοπωλεί σε μεγάλο βαθμό το ερευνητικό ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας. Ωστόσο, πέρα από το λεξιλόγιο, η αποτελεσματικότητα της χρήσης ΕΠ έχει μελετηθεί και για άλλους τομείς στο πλαίσιο της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας. Για παράδειγμα οι έρευνες των Martínez et al. (2017) και πιο πρόσφατα των Draxler et al. (2020) εστιάζουν στην διδασκαλία της γραμματικής μέσω ΕΠ.

Άλλα παραδείγματα αποτελούν οι έρευνες των Abd Majid et al. (2018) και των Safar et al. (2017) οι οποίοι ασχολούνται με την διδασκαλία του αλφάβητου (alphabet teaching) και την αναγνώριση γραμμάτων (letter recognition) μέσω ΕΠ. Οι Ok et al. (2020) πραγματεύονται το ζήτημα της φωνολογικής ενημερότητας μέσω ΕΠ. Οι Kızılcık et al. (2014) μελετούν το ζήτημα της νοητικής επιβάρυνσης (cognitive load) των μαθητών και καταλήγουν ότι οι μαθητές που διδάσκονται με ΕΠ παρουσιάζουν χαμηλή νοητική επιβάρυνση. Οι Liu & Tsai (2013) διδάσκουν δεξιότητες γραφής (essay writing) μέσω ΕΠ ενώ οι Jamrus & Razali (2019) διδάσκουν ανάγνωση με τη βοήθεια της χρήσης ΕΠ. Όλες οι παραπάνω έρευνες επιβεβαίωσαν την αποτελεσματικότητα της επίδρασης της ΕΠ στην επίδοση των μαθητών.

Οι παραπάνω μελέτες είχαν ως κεντρικό ερευνητικό άξονα την επίδοση των συμμετεχόντων είτε αυτή ήταν στο λεξιλόγιο, είτε σε άλλους τομείς της ξένης γλώσσας, αποδεικνύοντας την αποτελεσματικότητα της χρήσης ΕΠ. Εκτός από την επίδοση, από την βιβλιογραφική ανασκόπηση, παρατηρήθηκε και ένα έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον και για την διερεύνηση της επίδρασης της χρήσης ΕΠ στα κίνητρα (user motivation) και στην ικανοποίηση του χρήστη (user satisfaction) κατά την διδασκαλία της ξένης γλώσσας.

Για παράδειγμα οι Chen & Wang (2015), Mahadzir & Phung (2013), Tandoğan (2019), Tsai (2020), Yaacob et al. (2019) μελέτησαν το πώς επηρεάζει η χρήση ΕΠ τα κίνητρα των μαθητών κατά την διδασκαλία της ξένης γλώσσας. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων των παραπάνω ερευνών προέκυψε ότι η χρήση ΕΠ βελτιώνει

σημαντικά τα κίνητρα των μαθητών καθώς αυτοί παρουσιάζουν αυξημένη συμμετοχή και ενδιαφέρον στις δραστηριότητες. Επιπλέον, οι Che Hashim et al. (2018), Santos et al. (2016) και Uirphanit et al. (2020) κατάληξαν ότι η ικανοποίηση των χρηστών από την χρήση ΕΠ στην ξενόγλωσση τάξη κυμαινόταν σε πολύ υψηλά επίπεδα.

Επιπρόσθετα, αρκετές έρευνες εστιάζουν, για τον σχεδιασμό της εκπαιδευτικής τους παρέμβασης, σε άλλες προοπτικές και δυνατότητες που προσφέρει η ΕΠ όπως είναι η ‘παιχνιδοποίηση’ (gamification), η ενσωμάτωση, δηλαδή, του στοιχείου του παιχνιδιού ξανά σε άμεση συνάρτηση με τα κίνητρα. Οι έρευνες αυτές συνηγορούν υπέρ της αποτελεσματικότητας της ΕΠ για την διδασκαλία λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα και θα περιγραφούν αναλυτικά παρακάτω.

Παρατηρούμε ότι στις εφαρμογές αυτές ‘παιχνιδοποίησης’ το ενδιαφέρον των μελετητών εστιάζεται κυρίως στην μελέτη των κινήτρων, στο πως δηλαδή επηρεάζουν τα στοιχεία του παιχνιδιού που εμπεριέχουν οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες την διαμόρφωση των κινήτρων των μαθητών. Για παράδειγμα, σε έρευνά τους οι Dita (2016) και Faisal (2017) μελέτησαν εφαρμογές ΕΠ, οι οποίες ήταν σχεδιασμένες με βάση τις αρχές της ‘παιχνιδοποίησης’ προτείνοντας την έντονη επίδραση που έχει στην ενίσχυση των κινήτρων.

Ένα άλλο παραδείγματα είναι η έρευνα των Barreira et al. (2012) οι οποίοι σχεδίασαν μια εφαρμογή ΕΠ για την διδασκαλία λεξιλογίου στην ΑΞΓ, και συγκεκριμένα για την θεματική κατηγορία ‘ζώα’ σε μαθητές ηλικίας 7 με 9. Η εφαρμογή τους, βασισμένη στις αρχές της ‘παιχνιδοποίησης’, περιελάμβανε δύο παιχνίδια – ένα παιχνίδι μνήμης και ένα παιχνίδι αντιστοίχισης μέσω των οποίων οι μαθητές διδάσκονταν το λεξιλόγιο. Οι ερευνητές παρατήρησαν στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου η οποία διδάχθηκε με την παραδοσιακή μέθοδο. Αποδίδουν την επιτυχία της παρέμβασης στο γεγονός ότι η ενσωμάτωση ενός στοιχείου παιχνιδιού στις δραστηριότητες μέσω της ΕΠ ανέπτυξε τα κίνητρα των μαθητών και το ενδιαφέρον τους προς τις δραστηριότητες.

Ομοίως οι Chen et al. (2018) μελέτησαν τον συνδυασμό της τεχνολογίας ΕΠ με το Μαθησιακό Μοντέλο της Παιχνιδοποίησης (Game-based Learning Model) και την επίδραση που έχουν στην βελτίωση των κινήτρων και της επίδοσης των μαθητών στο λεξιλόγιο της ΑΞΓ. Οι ερευνητές σχεδίασαν ένα ψηφιακό παιχνίδι, βασισμένο σε

τεχνολογία ΕΠ, για την διδασκαλία του αλφάβητου και σε βασικό λεξιλόγιο στην ΑΞΓ.

Για την μέτρηση της επίδοσης, οι ερευνητές βασίστηκαν σε τεστ το οποίο σχεδίασαν οι ίδιοι. Για την μέτρηση των κινήτρων βασίστηκαν στην κλίμακα μέτρησης κινήτρων του Keller (1987) (Keller's ARCS Motivation Model) η οποία βασίζεται σε 4 παραμέτρους (ARCS): 1. (A) Attention, να κεντρίζει η παρέμβαση την προσοχή των μαθητών και να διατηρεί την προσοχή τους αμείωτη, 2. (R) 'Relevance', να έχει συνάφεια αυτό το οποίο θα μάθουν με την προϋπάρχουσα γνώση των μαθητών, 3. (C) 'Confidence', να νιώθουν αυτοπεποίθηση οι μαθητές ότι μπορούν να εκτελέσουν την δραστηριότητα, 4. (S) 'Satisfaction', να αντλούν ικανοποίηση από την ολοκλήρωση της δραστηριότητας. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι οι μαθητές αύξησαν μέσω του παιχνιδιού τόσο την επίδοσή τους όσο και τα κίνητρά τους.

Η Perry (2015) σχεδίασε ένα παιχνίδι ΕΠ και εξέτασε την αποτελεσματικότητά του σε φοιτητές ως προς την επίδοσή τους στην Γαλλική ως Ξένη Γλώσσα. Μέσω του παιχνιδιού όλο το πανεπιστήμιο μετατράπηκε σε έναν ψηφιακό γαλλόφωνο κόσμο όπου οι χρήστες είχαν την δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν χρησιμοποιώντας την ξένη γλώσσα, για παράδειγμα παραγγέλλοντας εικονικά καφέ ή αναζητώντας ένα βιβλίο στην βιβλιοθήκη. Με αυτό το παιχνίδι ΕΠ οι χρήστες μάθαιναν την ξένη γλώσσα 'μέσω εμπύθισης' (immersive learning). Η ερευνήτρια κατέληξε σε θετικά αποτελέσματα εξετάζοντας την λειτουργικότητα του παιχνιδιού καθώς και την γνώμη των χρηστών για το παιχνίδι και την μαθησιακή τους εμπειρία.

Ομοίως, η Lee (2020) πραγματοποίησε έρευνα όπου συνέκρινε την εφαρμογή παιχνιδιού με ΕΠ σε φοιτητές πανεπιστημίου με το αντίστοιχο παιχνίδι σε τυπωμένη μορφή στο πλαίσιο της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας. Το παιχνίδι της πειραματικής ομάδας χρησιμοποιούσε τεχνολογία ΕΠ 'Βασισμένη στην Τοποθεσία του Χρήστη' (location-based AR), αυτό πρακτικά σήμαινε ότι οι συμμετέχοντες έπρεπε να είναι ως φυσική παρουσία σε συγκεκριμένα σημεία του πανεπιστημίου. Στόχος του παιχνιδιού ήταν να μαζέψουν οι χρήστες, μέσω του διαλόγου στην ξένη γλώσσα με τους συμπαίκτες τους, αντικείμενα σκανάροντάς τα με το κινητό τους. Η ερευνήτρια μελέτησε την συμμετοχή των χρηστών (user engagement), από τα αποτελέσματα, όμως, προέκυψε ότι δεν υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και στην ομάδα ελέγχου.

Οι Pu & Zhong (2018) κατέληξαν σε μεικτά αποτελέσματα στην έρευνά τους για την επίδραση ενός παιχνιδιού ΕΠ για την διδασκαλία λεξιλογίου στην ΑΞΓ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά ως προς την επίδοση ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και στην ομάδα ελέγχου αλλά υπήρχε διαφορά ως προς το ενδιαφέρον των μαθητών και ως προς την νοητική επιβάρυνση (cognitive load). Δηλαδή, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας έδειξαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον κατά την διδασκαλία και είχαν μικρότερη νοητική επιβάρυνση.

Επιπλέον, ένα άλλο ζήτημα που προέκυψε από την βιβλιογραφική ανασκόπηση και που χρήζει προσοχής, είναι η επίδραση που έχει η χρήση ΕΠ κατά την διδασκαλία της ξένης γλώσσας ως προς την διατήρηση της γνώσης από τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές. Οι έρευνες των Ibrahim et al. (2018) και Santos et al. (2016) εστίασαν στην μελέτη της ΑΞΓ με χρήση ΕΠ και έδειξαν ότι οι μαθητές που διδάχθηκαν λεξιλόγιο με ΕΠ παρουσίασαν πολύ υψηλή διατήρηση της γνώσης. Το εύρημα αυτό είναι σημαντικό διότι αν λάβουμε υπόψη το έλλειμμα μνήμης που παρουσιάζουν οι μαθητές με ΝΑ (Heward et al., 2017) η ΕΠ καθίσταται ένα πολλά υποσχόμενο εκπαιδευτικό εργαλείο με δυνατότητα να συμβάλλει δραστικά στην διατήρηση της γνώσης τους.

4.3.2 Χρήση ΕΠ για διδασκαλία διάφορων δεξιοτήτων σε μαθητές με ΝΑ

Η τεχνολογία ΕΠ έχει καταστεί περισσότερο προσβάσιμη με την εξάπλωση την τεχνολογίας της κινητής τηλεφωνίας και τεχνολογίας αφής (tablet) καθώς δεν απαιτεί πλέον την χρήση ακριβού και δύσχρηστου εξοπλισμού που καταλαμβάνει μεγάλο όγκο. Συνεπώς, είναι πολύ πιο εύκολο να ενσωματωθεί στην εκπαίδευση, όπως φαίνεται από τις ολοένα και περισσότερες έρευνες που ασχολούνται με το συγκεκριμένο θέμα. Ο χώρος της Ειδικής Αγωγής δεν θα μπορούσε να μην έχει ακολουθήσει τις εξελίξεις. Παρατηρούμε, συνεπώς, έναν αυξανόμενο αριθμό ερευνών οι οποίες μελετούν εφαρμογές και τρόπους χρήσης της τεχνολογίας ΕΠ σε μαθητές με διάφορους τύπους αναπηρίας για να αξιολογήσουν την επίδρασή της τόσο στην ακαδημαϊκή επίδοση όσο και στην διδασκαλία διάφορων δεξιοτήτων.

Αναφορικά με την ΝΑ, έχει αναγνωριστεί και τεκμηριωθεί επιστημονικά η αποτελεσματικότητα της ΕΠ από πλήθος ερευνών. Για παράδειγμα οι έρευνες των

Cacciatore (2018) και Kellems et al. (2020) χρησιμοποίησαν τεχνολογία ΕΠ για την διδασκαλία μαθηματικών σε μαθητές με ΝΑ. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι η ΕΠ επέφερε σημαντικά μαθησιακά οφέλη στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών στα μαθηματικά. Παρομοίως, αυτή την φορά στον τομέα των φυσικών επιστημών, οι Kim (2016) and McMahon et al. (2016) πραγματοποίησαν εκπαιδευτικές παρεμβάσεις σε μαθητές με ΝΑ με την χρήση ΕΠ. Οι ερευνητές παρατήρησαν ότι η τεχνολογία ΕΠ ήταν ένας παράγοντας ο οποίος επηρέασε θετικά την επίδοση των μαθητών με ΝΑ στις φυσικές επιστήμες.

Επιπλέον, η ΕΠ έχει αποδειχθεί αποτελεσματικό εκπαιδευτικό εργαλείο και για την διδασκαλία διάφορων κοινωνικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων ζωής για τους μαθητές με ΝΑ. Για παράδειγμα οι Kang & Chang (2019) χρησιμοποίησαν με επιτυχία την ΕΠ για να διδάξουν σε μαθητές με ΝΑ τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούμε ένα μηχάνημα ανάληψης χρημάτων (ΑΤΜ). Οι Jeon et.al. (2021) δίδαξαν μαθητές με ΝΑ, μέσω της χρήσης ΕΠ, πώς να βουρτσίζουν σωστά τα δόντια τους. Οι Tenemaza et al. (2016) έφτιαξαν μία εφαρμογή ΕΠ η οποία απευθύνεται σε άτομα με ΝΑ και επιτρέπει στους χρήστες να προσδιορίσουν την γεωγραφική τους θέση, να δώσουν το γεωγραφικό τους στίγμα και να επιστρέψουν με ασφάλεια σπίτι. Οι Martín-Sabarís & Brossy-Scaringi (2017) χρησιμοποίησαν την ΕΠ για να πραγματοποιήσουν οι μαθητές με ΝΑ εικονικές επισκέψεις σε μουσεία και να μάθουν πληροφορίες για τα εκθέματα και για το πώς συμπεριφερόμαστε κατά την επίσκεψή μας σε ένα μουσείο.

Οι Colpani & Homem (2015) χρησιμοποίησαν την τεχνολογία ΕΠ προκειμένου να δημιουργήσουν ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο για μαθητές με ΝΑ μέσα στο οποίο θα μπορούσαν να βοηθηθούν στον μαθησιακό τομέα γενικά και κατέληξαν πρώτον ότι η ΕΠ είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο διδασκαλίας που βελτιώνει την επίδοση των μαθητών με ΝΑ και δεύτερον ότι τους βοηθάει να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα προσοχής και την χαμηλή συγκέντρωση που έχουν.

Παράλληλα, όπως αναφέρουν οι Bellini & Akullian (2007), η ΕΠ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εφαρμοστούν Τεκμηριωμένες Πρακτικές (Evidence Based Practices) για τους μαθητές με ΝΑ όπως είναι η Μοντελοποίηση μέσω Βίντεο (Video Modeling) και η Προτροπή μέσω Βίντεο (Video Prompting). Με τον τρόπο αυτό παρέχονται στους μαθητές ευκαιρίες για αυτονομία και ανεξαρτησία μάθησης καθώς μπορούν και χωρίς την φυσική παρουσία του εκπαιδευτικού να αλληλεπιδράσουν με

το προς διδασκαλία αντικείμενο (Howorth et al., 2019). Εύκολα μπορεί να κατανοήσει κανείς ότι η δυνατότητα αυτή που παρέχει η ΕΠ για αυτόνομη μάθηση είναι ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο την εποχή της πανδημίας Covid-19 που διανύουμε, η οποία έχει επιβάλλει το κλείσιμο των σχολικών μονάδων και την εξ αποστάσεως διδασκαλία από το σπίτι των μαθητών.

Αναφορικά με τον τομέα της Ειδικής Αγωγής, το μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον για την μελέτη της ΕΠ φαίνεται και από το γεγονός ότι πρόσφατα διεξήχθησαν πέντε μεταanalύσεις (Alshafeey et al., 2019; Baragash et al., 2020; Gómez-Puerta et al., 2019; Köse & Güner-Yildiz, 2021; Quintero et al., 2019) για το συγκεκριμένο θέμα οι οποίες παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Οι Alshafeey et al. (2019) συγκέντρωσαν και μελέτησαν έρευνες οι οποίες ασχολήθηκαν με την χρήση της ΕΠ για την αποκατάσταση ατόμων με αναπηρία, την επιστροφή τους στην κανονική ζωή και την επανένταξή τους στην κοινωνία. Από τα ευρήματα αναδείχθηκε η μεγάλη αποτελεσματικότητα της ΕΠ και προτάθηκε η χρήση της σε μεγαλύτερο βαθμό και έκταση αναφορικά με την αποκατάσταση των ατόμων με αναπηρία.

Οι Gomez-Puerta et al. (2019) διεξήγαγαν μία μετανάλυση η οποία εστιάζει αποκλειστικά σε άτομα με ΝΑ για να μελετήσει τις εφαρμογές με ΕΠ που έχουν χρησιμοποιηθεί σε παρεμβάσεις. Οι ερευνητές επικεντρώνονται σε τέσσερις τομείς – τον μαθησιακό, την προσωπική αυτονομία και την προαγωγή της υγείας. Οι συσκευές οι οποίες φάνηκε ότι κυριάρχησαν στις παρεμβάσεις ήταν φορητού τύπου, κυρίως λόγω της ευελιξίας και την αυτονομίας χρήστη που επιτρέπουν. Όσον αφορά τον μαθησιακό τομέα, ανάμεσα στα μαθησιακά οφέλη συγκαταλέγονται η βελτιωμένη επίδοση, η ενίσχυση των κινήτρων, η βελτίωση της κατανόησης και η αποκόμιση ευχαρίστησης από τις ΕΠ δραστηριότητες.

Οι Quintero et al. (2019) εξέτασαν μία άλλη διάσταση της χρήσης ΕΠ. Εξέτασαν έρευνες οι οποίες μελετούν την ΕΠ σε συνάρτηση με την συνεκπαίδευση (educational inclusion) των ατόμων με αναπηρία. Από τα σημαντικότερα ευρήματά τους ήταν η παρατήρηση της έλλειψης ικανοποιητικού αριθμού πλαισίων εφαρμογής της συνεκπαίδευσης. Αναφορικά με την χρήση ΕΠ, οι έρευνες ανέφεραν ως βασικά πλεονεκτήματα την ενίσχυση των κινήτρων, την αλληλεπίδραση των μαθητών και το

γεγονός ότι κινεί το ενδιαφέρον των ατόμων με αναπηρία, στοιχεία τα οποία όλα συντελούν σε μια επιτυχή εφαρμογή συνεκπαίδευσης.

Οι Baragash et al. (2020) διεξήγαγαν μία μετανάλυση ερευνών οι οποίες εξέταζαν την αποτελεσματικότητα της χρήσης ΕΠ στην διδασκαλία διάφορων δεξιοτήτων σε μαθητές με αναπηρία. Όλες οι έρευνες που συγκεντρώθηκαν βασίζονταν στο σχέδιο έρευνας μεμονωμένης περίπτωσης. Αναλυτικότερα, μελετούσαν την επίδραση της ΕΠ στους ακόλουθους τομείς: διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων, δεξιοτήτων διαβίωσης, σωματικών δεξιοτήτων και μαθησιακών δεξιοτήτων. Οι ερευνητές κατέγραψαν την επίδραση την ΕΠ ανά τομέα δεξιοτήτων. Όπως φαίνεται και στον πίνακα 4 ο οποίος παρουσιάζεται παρακάτω, όλοι οι τομείς παρουσίασαν βελτίωση, ωστόσο, η μεγαλύτερη επίδραση της ΕΠ σημειώθηκε στις μαθησιακές δεξιότητες, ακολουθούν οι κοινωνικές δεξιότητες, οι σωματικές δεξιότητες και στο τέλος είναι οι δεξιότητες διαβίωσης.

Πίνακας 4.

Αποτελέσματα επίδρασης των παρεμβάσεων ΕΠ σε διάφορους τομείς της ειδικής αγωγής. (Πηγή: Baragash et al. 2020)

Studies	Tau-U	Var-Tau	Z-Value	P-Value	CI 95%
Social skills					
Chen, Lee, and Lin (2015)	1.000	0.211	4.741	0.0001	0.5866<>1
Chen, Lee, and Lin (2016)	0.859	0.138	6.248	0.0000	0.5895<>1
Lee et al. (2018a)	1.000	0.191	5.237	0.0000	0.6258<>1
Lee et al. (2018b)	0.946	0.174	5.431	0.0000	0.6049<>1
Living skills					
McMahon et al. (2013)	0.987	0.131	7.53	0.0000	0.7298<>1
Cihak et al. (2016)	0.906	0.142	6.396	0.0000	0.6285<>1
Chang, Kang, and Huang (2013)	1.000	0.252	3.972	0.0001	0.5066<>1
Chang, Chang, and Liao (2014)	0.908	0.183	4.975	0.0000	0.5505<>1
Physical skills					
McMahon et al. (2015)	1.000	0.268	3.74	0.0002	0.4755<>1
McMahon et al. (2015)	1.000	0.176	5.671	0.0000	0.6544<>1
Smith et al. (2017)	1.000	0.168	5.955	0.0000	0.6708<>1
Lin and Chang (2015)	0.854	0.101	8.462	0.0000	0.6558<>1
Learning skills					
McMahon et al. (2016)	0.935	0.068	13.801	0.0000	0.8020<>1
Lin et al. (2016)	0.993	0.167	5.955	0.0000	0.6658<>1
Kim (2017)	0.948	0.128	7.433	0.0000	0.6978<>1
Cacciatore (2018)	1.000	0.092	10.92	0.0000	0.8204<>1

Note. CI = confidence interval

Ακόμα πιο πρόσφατα, οι Köse & Güner-Yildiz (2021) μελέτησαν έρευνες οι οποίες χρησιμοποιούν την ΕΠ ως εκπαιδευτικό εργαλείο στην εκπαίδευση των ατόμων με αναπηρία. Επικεντρώθηκαν σε 19 έρευνες, οι οποίες πληρούσαν τα κριτήρια που είχαν θέσει, και αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας περιγραφική ανάλυση περιεχομένου. Στον πίνακα παρακάτω (Πίνακας 5) αναγράφονται οι έρευνες με τα χαρακτηριστικά τους όπως τις συγκέντρωσαν οι ερευνητές.

Πίνακας 5. Παρεμβάσεις με χρήση ΕΠ για την εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία.

(Πηγή Köse & Güner-Yildiz, 2021)

Participants

Author	Research type	Result	Dependent variable	Supported teaching approach	Type of disability
Chang et al. (2013)	Single subject	Effective	Food service	Picture and audio cues	Cognitive
Escobedo et al. (2014)	Mixed method	Effective	Attention and duration of focusing on an activity	–	ASD
Bai et al. (2015)	Experimental with no control groups	AR condition is more effective	Imitation, symbolic play	Play	ASD
Chen et al. (2015)	Single subject	Effective	Recognizing facial expressions	Social stories	ASD
Lin and Chang (2015)	Single subject	Effective	Level of physical activity	Play	DD + PD
McMahon et al. (2015a)	Single subject	AR condition is more effective than Google Maps and paper map	Navigation, finding addresses	–	DD
McMahon et al. (2015b)	Single subject	Effective	Teaching science concepts, vocabulary	System of least prompts	3 ID, 1 ASD
Chen et al. (2016)	Single subject	Effective	Recognizing facial expressions	Video model/social stories	ASD
Cihak et al. (2016)	Single subject	Effective	Brushing teeth	Video	
Marker	Aurasma AR Application				
Lin et al. (2016)	Experimental with no control groups	AR condition is more effective	Geometrical shapes	Play	DD
Smith et al. (2016)	Single subject	Effective	Navigation, finding addresses	System of least prompts	ID
Cascales-Martínez et al. (2016)	Pre- test/Post-test with no control groups	Effective	Money recognition	Play	DD
Liu et al. (2017)	Pre- test/post-test with no control groups	Effective	Social and communication skills	Play	ASD
			Social skills	Play	ASD

Table 2 (continued)

Participants					
Author	Research type	Result	Dependent variable	Supported teaching approach	Type of disability
Lorenzo et al. (2018)	Pre- test/post-test with control group	No significant difference between experimental and control groups			
Lee et al. (2018)	Single subject	Effective	Social roles and greetings	Concept map, social stories	ASD
Vahabzadeh et al. (2018)	Single subject	Effective	Decreasing problem behaviors	Play	ASD
Afrianto et al. (2019)	Pre- test/post-test with no control groups	Effective	Reading skills	Gillingham method	ID
Lee (2019)	Single subject	Effective	Social skills	Social stories	ASD
Mahayuddin and Mamad (2019)	Experimental with no control groups	Effective	Phonics-based literacy	Play	ASD

Participants					
Author	Number	Hardware device	Commercial/ developed based on research	Market/ location based	Software
Chang et al. (2013)	3	PC, WebCam	Developed for research	Marker	–
Escobedo et al. (2014)	12	Smart Phone	Developed for research	Marker	–
Bai et al. (2015)	12	PC, Web Cam	Developed for research	Marker	Goblin XNA, ALVAR tracker
Chen et al. (2015)	3	Web Cam, TV	Developed for research	Marker	3D Facial Studio 3.0, 3d Max 2012, Unity 3D
Lin and Chang (2015)	3	Web Cam, PC	Developed for research	Marker	Scratch
McMahon et al. (2015a)	4	Smart Phone	Commercial	Location	Layar Mobile Navigation App.
McMahon et al. (2015b)	4	Tablet	Developed for research	Marker	Aurasma AR Application
Chen et al. (2016)	6	Tablet	Developed for research	Marker	Vuforia Target Manager, Unity 3D
Cihak et al. (2016)	3	iPod	Developed for research	Marker	Aurasma AR Application
Lin et al. (2016)	21	Smart Phone	Developed for research	Marker	Aurasma
Smith et al. (2016)	3	Smart Phone	Commercial	Location	Heads Up Navigator mobile application
Cascales-Martínez et al. (2016)	22	Projector, camera (Tabletop)	Developed for research	Marker	–
Liu et al. (2017)	2	Smart Glass	Commercial	Marker	Empowered Brain

Table 2 (continued)**Participants**

Author	Number	Hardware device	Commercial/developed based on research	Marker/location based	Software
Lorenzo et al. (2018)	11	Smart Phone	Developed for research	Marker	Quiver Vision
Lee et al. (2018)	3	Tablet	Developed for research	Marker	Vuforia
Vahabzadeh et al. (2018)	4	Smart Glass	Commercial	Marker	Empowered Brain
Afrianto et al. (2019)	20	Smart Phone	Developed for research	Marker	Unity
Lee (2019)	3	Tablet	Developed for research	Marker	Quiver Vision
Mahayuddin and Mamad (2019)	10	Smart Phone	Developed for research	Marker	Vuforia, Unity 3D

ASD Autism Spectrum Disorder, *DD* Developmental Disability, *ID* Intellectual Disability, *PD* Physical Disability

Τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν από τις έρευνες που συγκέντρωσαν, όπως φαίνονται και στον παραπάνω πίνακα, ήταν τα ακόλουθα:

- Όλες οι έρευνες είχαν θετικό αντίκτυπο στην εκπαίδευση των ατόμων με αναπηρία.
- Η πλειοψηφία των ερευνών χρησιμοποιεί το Σχέδιο Έρευνας Μεμονωμένης Περίπτωσης, μόνο μία έρευνα χρησιμοποίησε πειραματικό σχεδιασμό με ομάδα ελέγχου.
- Η ΕΠ χρησιμοποιείται συχνά για διδασκαλία κοινωνικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις όλοι οι συμμετέχοντες είναι άτομα με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ).
- Στις υπόλοιπες έρευνες οι εξαρτημένη μεταβλητή ήταν ακαδημαϊκές δεξιότητες, εύρεση διεύθυνσης, προσωπική φροντίδα, μίμηση και συμβολικό παιχνίδι, διαχείριση χρημάτων, δεξιότητες αναγνώρισης, φαγητό, μείωση προβλημάτων συμπεριφοράς, διάρκεια εστίασης προσοχής σε μία δραστηριότητα και επίπεδο φυσικής δραστηριότητας.

- Η ΕΠ χρησιμοποιήθηκε σε συνδυασμό ή για να ενισχύσει κάποια άλλη αποδεδειγμένα αποτελεσματική διδακτική τεχνική για άτομα με αναπηρία.
- Οι περισσότερες έρευνες χρησιμοποίησαν φορητές ηλεκτρονικές συσκευές όπως κινητό ή tablet.
- Η συντριπτική πλειοψηφία χρησιμοποιεί ΕΠ με δείκτες (marker-based AR), λίγες έρευνες χρησιμοποίησαν ΕΠ με βάση την γεωγραφική θέση του χρήστη (location-based AR)
- Το περιεχόμενο της ΕΠ αναπτύχθηκε ειδικά για τις ανάγκες της παρέμβασης, γεγονός το οποίο οι ερευνητές αποδίδουν σε έλλειψη εκπαιδευτικού υλικού ΕΠ για άτομα με αναπηρία.

4.3.3 Χρήση ΕΠ για διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ

Η χρήση της ΕΠ ως αποτελεσματικό εκπαιδευτικό εργαλείο για την διδασκαλία της ξένης γλώσσας στον τυπικώς αναπτυσσόμενο πληθυσμό έχει τεκμηριωθεί ερευνητικά επαρκώς όπως είδαμε στην προηγούμενη υποενότητα. Ωστόσο, όσον αφορά την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με αναπηρία με χρήση ΕΠ, που είναι και το αντικείμενο μελέτης της παρούσας έρευνας, μετά από την βιβλιογραφική ανασκόπηση παρατηρήθηκε ότι οι έρευνες που επικεντρώνονται στο θέμα αυτό είναι εξαιρετικά περιορισμένες.

Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η έρευνα των Begic et al. (2020) οι οποίοι εστίασαν σε μαθητές με Περίπλοκες Επικοινωνιακές Ανάγκες (Complex Communication Needs - CCN) συμπεριλαμβανομένων και των μαθητών με νοητική αναπηρία (cognitive impairment) και με αναπτυξιακές διαταραχές (developmental disabilities). Οι ερευνητές κατασκεύασαν ένα πρωτότυπο λογισμικό (software prototype) βασισμένο σε τεχνολογία ΕΠ που στόχο είχε την διδασκαλία λεξιλογίου. Η εφαρμογή ήταν διαβαθμισμένη σε 3 επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο, οι μαθητές σκάναραν έναν δείκτη αντικειμένου (marker) και έβλεπαν μια τρισδιάστατη απεικόνιση της σκαναρισμένου αντικειμένου καθώς και άκουγαν μία ηχητική περιγραφή. Στο δεύτερο επίπεδο, οι μαθητές έβλεπαν ένα βίντεο με πληροφορίες για τον σκοπό του αντικειμένου και πώς να το χρησιμοποιούν. Στο τρίτο επίπεδο, εμφανίζεται ένα κουίζ ερωτήσεων στις οποίες οι μαθητές πρέπει να απαντήσουν σωστά. Η εφαρμογή αξιολογήθηκε από τους χρήστες ως προς την λειτουργικότητα, την απλότητα, τον σχεδιασμό, την

χρησιμότητα, και την τεχνική ποιότητα περιεχομένου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στο σύνολό τους οι χρήστες ήταν ευχαριστημένοι από την εφαρμογή, ότι είχε ξεκάθαρο σκοπό και ότι τους κίνησε το ενδιαφέρον.

Παρόλα αυτά, εξ όσων γνωρίζει η ερευνήτρια, δεν υπάρχει έρευνα η οποία να επικεντρώνεται αποκλειστικά στην μελέτη της αποτελεσματικότητας της χρήσης ΕΠ για την διδασκαλία της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ. Για το λόγο αυτό, για να καλυφθεί αυτό το ερευνητικό κενό, διενεργείται η παρούσα έρευνα.

ΜΕΡΟΣ Β

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναφορά στον σκοπό, στα ερευνητικά ερωτήματα, στην περιγραφή του δείγματος και του προφίλ των συμμετεχόντων με ΝΑ καθώς και στον ερευνητικό σχεδιασμό, στο ερευνητικό εργαλείο, στα μέσα συλλογής και επεξεργασίας των ερευνητικών δεδομένων.

5.1 Σκοπός της έρευνας

Η έρευνα αναφορικά με τις αποτελεσματικές μεθόδους και τεχνικές διδασκαλίας στους μαθητές με ΝΑ για το μάθημα της ΑΞΓ, όπως συζητήθηκε και στο κεφάλαιο 4 είναι εξαιρετικά περιορισμένη. Δεδομένης της συζήτησης περί ισότητας ευκαιριών στην εκπαίδευση και της σπουδαιότητας της γνώσης της Αγγλικής γλώσσας σε μία εποχή παγκοσμιοποίησης καθώς και τα οφέλη που προκύπτουν από την εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας, όπως αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 2, για τους μαθητές με ΝΑ, κρίνεται αναγκαία η εύρεση και μελέτη ενός μοντέλου διδασκαλίας το οποίο θα μπορεί να επιφέρει σημαντική αλλαγή στην επίδοση αλλά και στην διατήρηση της επίδοσης των μαθητών. Η χρήση τεχνολογίας ΕΠ, όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 3, είναι ένα εκπαιδευτικό εργαλείο το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε μαθητές με νοητική αναπηρία.

Σκοπός λοιπόν της παρούσας έρευνας είναι να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος παρέμβασης με χρήση τεχνολογίας ΕΠ για την διδασκαλία του μαθήματος της ΑΞΓ, και συγκεκριμένα στην διδασκαλία λεξιλογίου, σε μαθητές με ΝΑ καθώς και σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές.

5.2 Ερευνητικά Ερωτήματα/Ερευνητικές Υποθέσεις

Για να αποτιμήσουμε την αποτελεσματικότητα της χρήσης ΕΠ για την διδασκαλία λεξιλογίου στο μάθημα της ΑΞΓ, καθορίστηκαν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

1. Μπορεί η διδασκαλία με ΕΠ να βελτιώσει την επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ;

Ερευνητικές Υποθέσεις:

Μηδενική Υπόθεση (H_0): Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την χρήση της διδασκαλίας με ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ.

Εναλλακτική Υπόθεση (H_1): Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την χρήση της διδασκαλίας με ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ.

2. Μπορεί η διδασκαλία με ΕΠ να βελτιώσει την επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ;

Ερευνητικές Υποθέσεις:

Μηδενική Υπόθεση (H_0): Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την χρήση της διδασκαλίας με ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ.

Εναλλακτική Υπόθεση (H_1): Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την χρήση της διδασκαλίας με ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ.

3. Μπορεί η παραδοσιακή διδασκαλία να βελτιώσει την επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ;

Ερευνητικές Υποθέσεις:

Μηδενική Υπόθεση (H_0): Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την χρήση της παραδοσιακής διδασκαλίας στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ.

Εναλλακτική Υπόθεση (H_1): Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την χρήση της παραδοσιακής διδασκαλίας στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ.

4. Μπορεί η παραδοσιακή διδασκαλία να βελτιώσει την επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ;

Ερευνητικές Υποθέσεις:

Μηδενική Υπόθεση (H_0): Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την χρήση της παραδοσιακής διδασκαλίας στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ.

Εναλλακτική Υπόθεση (H_1): Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την χρήση της παραδοσιακής διδασκαλίας στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ.

5. Υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην διδασκαλία με ΕΠ και στην παραδοσιακή διδασκαλία ως προς την βελτίωση της επίδοσης και της διατήρησης της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ;

Ερευνητικές Υποθέσεις:

Μηδενική Υπόθεση (H_0): Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην διδασκαλία με ΕΠ και στην παραδοσιακή διδασκαλία ως προς την επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ.

Εναλλακτική Υπόθεση (H_1): Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην διδασκαλία με ΕΠ και στην

παραδοσιακή διδασκαλία ως προς την επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ.

6. Υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην διδασκαλία με ΕΠ και στην παραδοσιακή διδασκαλία ως προς την βελτίωση της επίδοσης και της διατήρησης της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ;

Ερευνητικές Υποθέσεις:

Μηδενική Υπόθεση (H_0): Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην διδασκαλία με ΕΠ και στην παραδοσιακή διδασκαλία ως προς την επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ.

Εναλλακτική Υπόθεση (H_1): Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην διδασκαλία με ΕΠ και στην παραδοσιακή διδασκαλία ως προς την επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ.

5.3 Δείγμα

Στην παρούσα έρευνα έλαβαν μέρος 24 μαθητές 12 εκ των οποίων είναι αγόρια και 12 κορίτσια. Οι μισοί εξ αυτών είχαν νοητική αναπηρία ενώ οι άλλοι μισοί ήταν τυπικώς αναπτυσσόμενοι και η ηλικία τους κυμάνθηκε από 8 έως 13 έτη. Όλοι οι μαθητές φοιτούν σε δημόσια σχολεία στον Νομό Ιωαννίνων, οι μεν μαθητές με ΝΑ σε ειδικό σχολείο, οι δε τυπικώς αναπτυσσόμενοι σε γενικό σχολείο. Αναλυτικότερα, το δείγμα αποτέλεσαν τέσσερις ομάδες οι οποίες ήταν οι ακόλουθες:

1. Έξι μαθητές με ΝΑ, οι οποίοι διδάχθηκαν με διδασκαλία με χρήση ΕΠ (πειραματική ομάδα)
2. Έξι μαθητές με ΝΑ, οι οποίοι διδάχθηκαν με παραδοσιακή διδασκαλία (ομάδα ελέγχου)

3. Έξι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές, οι οποίοι διδάχθηκαν με διδασκαλία με χρήση ΕΠ (πειραματική ομάδα)
4. Έξι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές, οι οποίοι διδάχθηκαν με παραδοσιακή διδασκαλία (ομάδα ελέγχου)

Για λόγους διασφάλισης της ανωνυμίας των μαθητών, τα πραγματικά τους ονόματα έχουν αντικατασταθεί με ψευδώνυμα. Παρακάτω παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ομάδων μαθητών.

Πίνακας 6.

Νοητική αναπηρία - Πειραματική ομάδα

	α/α	Μαθητής/τρια	Ηλικία	Φύλο	Διάγνωση	Επίπεδο Αγγλικών (Pre-test)
	1	Μαρία	12	Θήλυ	Ήπια νοητική	3/20
	2	Βασίλης	11	Άρρεν	Ήπια νοητική	1/20
	3	Ελένη	12	Θήλυ	Ήπια νοητική	2/20
	4	Γιάννης	12	Άρρεν	Ήπια νοητική	2/20
	5	Χρήστος	10	Άρρεν	Ήπια νοητική	3/20
	6	Κων/νος	13	Άρρεν	Ήπια νοητική	1/20
	M.O.					2/20

Πίνακας 7.

Νοητική αναπηρία - ομάδα ελέγχου

	α/α	Μαθητής/τρια	Ηλικία	Φύλο	Διάγνωση	Επίπεδο Αγγλικών (Pre-test)
	7	Ανδρέας	10	Άρρεν	Ήπια νοητική	3/20
	8	Αθηνά	10	Θήλυ	Ήπια νοητική	2/20
	9	Άκης	10	Άρρεν	Ήπια νοητική	2/20
	10	Γεωργία	11	Θήλυ	Ήπια νοητική	2/20
	11	Ευτυχία	13	Θήλυ	Ήπια νοητική	1/20
	12	Παναγιώτης	12	Άρρεν	Ήπια νοητική	2/20
	M.O.					2/20

Πίνακας 8.

Τυπικής ανάπτυξης - Πειραματική ομάδα

	α/α	Μαθητής/τρια	Ηλικία	Φύλο	Διάγνωση	Επίπεδο Αγγλικών (Pre-test)
	13	Ελένη	8	Θήλυ	-	3/20
	14	Τάσος	8	Άρρεν	-	2/20
	15	Γιάννης	8	Άρρεν	-	2/20

	16	Ανδριάνα	8	Θήλυ	-	3/20
	17	Μάριος	8	Άρρεν	-	4/20
	18	Λορέτα	8	Θήλυ	-	4/20
M.O.						3/20

Πίνακας 9.

Τυπικής ανάπτυξης - Ομάδα ελέγχου

	α/α	Μαθητής/τρια	Ηλικία	Φύλο	Διάγνωση	Επίπεδο Αγγλικών (Pre-test)
	19	Μιχάλης	8	Άρρεν	-	4/20
	20	Βασιλική	8	Θήλυ	-	3/20
	21	Γκάμπριελ	8	Άρρεν	-	2/20
	22	Άννα	8	Θήλυ	-	3/20
	23	Νίκη	8	Θήλυ	-	3/20
	24	Κορίνα	8	Θήλυ	-	3/20
M.O.						3/20

Δείγμα μαθητών με ΝΑ

Όσον αφορά τους μαθητές με ΝΑ, όλοι είχαν διαγνωσμένη ήπια νοητική αναπηρία από το Κέντρο Διεπιστημονικής Αξιολόγησης, Συμβουλευτικής και Υποστήριξης (ΚΕΔΑΣΥ) Ιωαννίνων. Για τον διαχωρισμό του δείγματος σε ομάδα ελέγχου και πειραματική ομάδα εφαρμόστηκαν τα ακόλουθα φίλτρα:

1. η νοητική ηλικία των μαθητών (61-64 IQ)
2. το χαμηλό επίπεδο στα αγγλικά
3. η απουσία παροχής επιπρόσθετης βοήθειας στα αγγλικά

Συγκεκριμένα το δείγμα χωρίστηκε στην ομάδα ελέγχου στην πειραματική ομάδα όχι με βάση την βιολογική ηλικία των παιδιών αλλά με βάση την νοητική τους ηλικία. Τα στοιχεία για την νοητική ηλικία των μαθητών πάρθηκαν από τον φάκελο του κάθε μαθητή όπου αναγραφόταν ο δείκτης IQ ο οποίος είχε μετρηθεί από το ΚΕΔΑΣΥ κατά την αξιολόγησή τους και κυμαίνονταν μεταξύ 61 και 64.

Επίσης οι δύο ομάδες είναι εξισωμένες και ως προς το επίπεδο της γνώσης τους στα αγγλικά το οποίο είναι πολύ χαμηλό, περιορίζεται δηλαδή σε πολύ βασική ανάγνωση και γραφή. Τέλος, ένας άλλος καθοριστικός παράγοντας ήταν να μην παρακολουθούν οι μαθητές μαθήματα αγγλικών σε φροντιστήριο καθώς και να μην λαμβάνουν

επιπρόσθετη βοήθεια στο σπίτι είτε από το οικογενειακό τους περιβάλλον είτε από κάποιον επαγγελματία εκπαιδευτικό.

Δείγμα τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών

Όσον αφορά τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές, τα κριτήρια επιλογής ήταν το πολύ χαμηλό επίπεδο γνώσης των αγγλικών, να περιορίζονται δηλαδή σε πολύ βασική γραφή και ανάγνωση καθώς και η απουσία επιπρόσθετης βοήθειας είτε σε φροντιστήριο είτε ιδιαίτερο στο σπίτι. Οι μαθητές της κατηγορίας αυτής προέρχονταν από ιδιαίτερα χαμηλά κοινωνικο-οικονομικό στρώματα, όπου η εκμάθηση της Αγγλικής γλώσσας δεν θεωρούνταν από τους γονείς άμεση προτεραιότητα.

5.4 Μεθοδολογία

5.4.1 Ερευνητικός Σχεδιασμός

Ο πειραματικός σχεδιασμός που ακολουθήθηκε ήταν η ημι-πειραματική έρευνα (quasi experimental - οιονεί πειραματική έρευνα) με πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου και τρεις μετρήσεις pre-test, posttest και delayed posttest. Τα οιονεί πειράματα, σε αντίθεση με τα πραγματικά πειράματα, περιλαμβάνουν την ένταξη των συμμετεχόντων σε ομάδες όχι με τυχαίο τρόπο (Creswell, 2016). Ωστόσο, η οιονεί πειραματική προσέγγιση εισάγει σημαντικά περισσότερες απειλές για την εσωτερική εγκυρότητα σε σχέση με το πραγματικό πείραμα όπου έχουμε τυχαίο καταμερισμό - ενδέχεται, με άλλα λόγια, οι ομάδες να μην είναι ισοδύναμες (Creswell, 2016). Η συγκεκριμένη παράμετρος λήφθηκε σοβαρά υπόψη και για αυτό το λόγο, στην παρούσα έρευνα, καταβλήθηκε προσπάθεια να επιτευχθεί όσο δυνατόν μεγαλύτερη αναλογία μεταξύ των ομάδων.

Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι η οιονεί πειραματική έρευνα (quasi experimental) φαίνεται ότι προσφέρει πειστικά αποτελέσματα και έχει ιδιαίτερα ισχυρή περιβαλλοντική εγκυρότητα – με άλλα λόγια, υπάρχει η δυνατότητα τα ευρήματα να εφαρμοστούν στο φυσικό κοινωνικό περιβάλλον και έχουν άμεση σχέση με το τι συμβαίνει στην καθημερινή ζωή (Bryman, 2016)

Ορισμός μεταβλητών

Κατά τον σχεδιασμό της έρευνας ορίστηκαν οι παρακάτω μεταβλητές:

Ανεξάρτητη μεταβλητή. Ως ανεξάρτητες μεταβλητές ορίζονται

- η διδασκαλία με ΕΠ
- η παραδοσιακή διδασκαλία

Εξαρτημένη μεταβλητή. Ως εξαρτημένες μεταβλητές ορίζονται

- η επίδοση
- η διατήρηση της επίδοσης

5.4.2 Ερευνητικό Εργαλείο

Προκειμένου να αξιολογηθεί το αποτέλεσμα του προγράμματος παρέμβασης χρησιμοποιήθηκε ένα άτυπο εργαλείο αξιολόγησης (τεστ) το οποίο κατασκευάστηκε από την ερευνήτρια. Το τεστ (Παράρτημα Α) περιελάμβανε τέσσερις κατηγορίες ερωτήσεων οι οποίες εξετάζαν τα εξής:

- ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1^η :
Το βαθμό στον οποίο μπορούσαν οι μαθητές να κατανοήσουν μια λέξη στην γραπτή της μορφή.
- ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2^η :
Το βαθμό στον οποίο μπορούσαν οι μαθητές να κατανοήσουν μια λέξη στην προφορική της μορφή.
- ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3^η :
Το βαθμό στον οποίο μπορούσαν οι μαθητές να παράγουν μια λέξη στην γραπτή της μορφή.
- ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4^η :

Το βαθμό στον οποίο μπορούσαν οι μαθητές να παράγουν μια λέξη στην προφορική της μορφή.

Το συγκεκριμένο τεστ χορηγήθηκε τρεις φορές σε τρεις διαφορετικές χρονικές στιγμές κατά την εκπόνηση της παρούσας έρευνας. Η πρώτη φορά που χορηγήθηκε ήταν πριν την έναρξη της παρέμβασης για να διαπιστωθεί το επίπεδο των συμμετεχόντων (pre-test). Η δεύτερη φορά ήταν αμέσως μετά το τέλος της παρέμβασης προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπήρχε διαφορά στην επιδόσεις των ομάδων παρέμβασης και των ομάδων ελέγχου (post test). Τέλος, η τρίτη φορά που χορηγήθηκε ήταν ένα μήνα μετά το πέρας της παρέμβασης με σκοπό την διερεύνηση του βαθμού διατήρησης της γνώσης των μαθητών (delayed post test). Το ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε σε πανομοιότυπη μορφή και στις τρεις χρονικές στιγμές.

Το τεστ αποτελούνταν από 20 ερωτήσεις κλειστού τύπου και σύντομης απάντησης οι οποίες ήταν χωρισμένες στις τέσσερις προαναφερθείσες κατηγορίες. Η κάθε κατηγορία περιελάμβανε 5 λέξεις – μία από κάθε θεματική κατηγορία (φρούτα, ζώα κλπ). Όσον αφορά τον σκοπό των ερωτήσεων, η πρώτη κατηγορία εξέταζε κατά πόσο οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν μια αγγλική λέξη όταν τους δίνεται σε γραπτή μορφή. Για παράδειγμα οι μαθητές έβλεπαν γραμμένη την λέξη “apple” (=μήλο) και καλούνταν ανάμεσα από δύο διαθέσιμες επιλογές («μήλο» ή «πεπόνι») να επιλέξουν τον σωστό ορισμό. Στην δεύτερη κατηγορία σκοπός ήταν η κατανόηση της λέξης στην προφορική της μορφή. Συγκεκριμένα, στην δραστηριότητα αυτή η ερευνήτρια εκφωνούσε μία λέξη στα αγγλικά και ο μαθητής έπρεπε να δώσει τον ορισμό της. Αν ο μαθητής έδινε σωστά την σημασία έπαιρνε 1 βαθμό ενώ στην αντίθετη περίπτωση έπαιρνε 0. Στην τρίτη κατηγορία οι μαθητές έβλεπαν μια εικόνα, για παράδειγμα έναν σκύλο και έπρεπε να γράψουν την λέξη στα αγγλικά - “dog”. Ως μικρή βοήθεια τους δίνονταν τα γράμματα που έπρεπε να χρησιμοποιήσουν για να σχηματίσουν σωστά την λέξη αλλά σε τυχαία σειρά. Τέλος, στην τέταρτη κατηγορία οι μαθητές έβλεπαν μια αγγλική λέξη σε γραπτή μορφή και έπρεπε να την προφέρουν σωστά. Η ερευνήτρια αξιολογούσε εάν οι μαθητές εκτελούσαν σωστά ή όχι την εντολή. Ομοίως με την δεύτερη κατηγορία, σε περίπτωση σωστής απάντησης ο συμμετέχων έπαιρνε 1 βαθμό ενώ σε περίπτωση λανθασμένης έπαιρνε 0 βαθμούς.

5.4.3 Συλλογή Ερευνητικών Δεδομένων

Η συλλογή των ερευνητικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε από την ερευνήτρια. Η διενέργεια του pre-test γινόταν κατ' ιδίαν με τον κάθε συμμετέχοντα και λάμβανε χώρα εντός του χώρου του σχολείου σε ώρα που καθορίζονταν από την ερευνήτρια και τον εκάστοτε συμμετέχοντα. Η διάρκεια διεξαγωγής του τεστ κυμαίνονταν από 15 σε 20 λεπτά. Ακολουθώντας την ίδια διαδικασία πραγματοποιήθηκε και η διενέργεια του post test αμέσως μετά το τέλος της παρέμβασης και του delayed post test ένα μήνα μετά την λήξη της παρέμβασης.

5.4.4 Ανάλυση Δεδομένων

Η ανάλυση δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 24. Διενεργήθηκε έλεγχος κανονικότητας δείγματος, έλεγχος ισότητας διασπορών κατά Levene και έλεγχος διαφοράς των μέσων επιδόσεων με στατιστική t-test. Στην περίπτωση που το δείγμα δεν ήταν κανονικά κατανομημένο χρησιμοποιήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάστηκε η παρέμβαση, αναφέρονται σε θεωρητικό επίπεδο οι αρχές σχεδιασμού εφαρμογών ΕΠ που ακολουθήθηκαν και περιγράφεται το τεχνικό κομμάτι σχεδιασμού της παρέμβασης. Στη συνέχεια, ακολουθεί μια αναλυτική περιγραφή της υλοποίησης της παρέμβασης όπως εφαρμόστηκε μέσα στην σχολική μονάδα.

6.1 Σχεδιασμός παρέμβασης

Για την δημιουργία των δραστηριοτήτων χρησιμοποιήθηκαν 50 αγγλικές λέξεις οι οποίες επελέγησαν με γνώμονα να κινήσουν το ενδιαφέρον των μαθητών σε συνδυασμό με την χρησιμότητά τους και την σύνδεσή τους με την καθημερινότητα των μαθητών και το περιβάλλον γύρω τους. Ήταν χωρισμένες σε 5 θεματικές κατηγορίες με κάθε κατηγορία να περιέχει 10 λέξεις. Συγκεκριμένα, οι 5 κατηγορίες ήταν οι εξής:

1. Φρούτα (Fruit)
2. Ζώα (Animals)
3. Σχολικά αντικείμενα (School objects)
4. Αντικείμενα του σπιτιού (House objects)
5. Ρούχα (Clothes)

Οι διδαχθείσες λέξεις ανά κατηγορία καταγράφονται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΛΕΞΕΙΣ
1. Fruit	1. Apple 2. Banana 3. Cherry

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Grapes 5. Kiwi 6. Orange 7. Pear 8. Strawberry 9. Pineapple 10. Watermelon
<ol style="list-style-type: none"> 2. Animals 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Horse 2. Dog 3. Cat 4. Cow 5. Bird 6. Zebra 7. Tiger 8. Lion 9. Pig 10. Monkey
<ol style="list-style-type: none"> 3. School objects 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pen 2. Pencil 3. Desk 4. Bag 5. Board 6. Door 7. Classroom

	8. Teacher 9. Student 10. School
4. House objects	1. Bed 2. Sofa 3. Sink 4. Table 5. Fridge 6. Spoon 7. Fork 8. Knife 9. Lamp 10. Glass
5. Clothes	1. Shirt 2. Scarf 3. Jeans 4. Skirt 5. Hat 6. Gloves 7. Jacket 8. Shoes 9. Socks 10. T-shirt

Διάρκεια Παρέμβασης

Οι ομάδες ελέγχου των μαθητών με ΝΑ και των μαθητών τυπικής ανάπτυξης διδάχθηκαν τις παραπάνω λέξεις με παραδοσιακή διδασκαλία. Αντίθετα, οι πειραματικές ομάδες διδάχθηκαν τις παραπάνω λέξεις με χρήση ΕΠ. Αναλυτικότερα, διδάσκονταν 2 λέξεις σε κάθε συνεδρία και πραγματοποιούνταν 2 συνεδρίες ανά εβδομάδα. Συνολικά η παρέμβαση διήρκησε 12 εβδομάδες και μόνο την 12^η εβδομάδα πραγματοποιήθηκαν 3 συνεδρίες.

Υλικά Παρέμβασης

Τα υλικά τα οποία περιελάμβανε η παρέμβαση ήταν ένα tablet, 50 φυσικοί δείκτες λέξεων (Εικόνα 20) - όσοι και οι προς εκμάθηση λέξεις, και τέλος, 5 αφίσες με τους φυσικούς δείκτες εικόνων (Εικόνα 21) - όσες και οι κατηγορίες λέξεων.

Εικόνα 20.

Παράδειγμα ΕΠ φυσικού δείκτη λέξης.



Εικόνα 21.

Οι ΕΠ φυσικοί δείκτες εικόνων ενσωματωμένοι στην αφίσα με θέμα 'Φρούτα'.



6.2 Περιεχόμενο παρέμβασης

Διδασκαλία με ΕΠ

Για τον σχεδιασμό των δραστηριοτήτων ΕΠ ελήφθησαν υπόψη οι «Αρχές σχεδιασμού για μάθηση μέσω ΕΠ» όπως τις διατύπωσε ο Dunleavy (2014) και οι αρχές της Πολυμεσικής Μάθησης του Mayer οι οποίες συνάδουν με την ΕΠ σύμφωνα με τους Sommerauer & Müller (2018), όπως περιγράφηκαν στο κεφάλαιο 3.

Κατά την διάρκεια της παρέμβασης οι μαθητές εργάζονταν σε ένα φιλικό και ευχάριστο περιβάλλον στο οποίο αλληλεπιδρούσαν με αντικείμενα του πραγματικού και του ψηφιακού κόσμου. Αναλυτικότερα, κάθε συνεδρία αποτελούνταν από 2 φάσεις – την φάση της εκμάθησης και την φάση της εξάσκησης. Κατά την φάση της εκμάθησης οι μαθητές σκάναραν έναν φυσικό δείκτη λέξης, για παράδειγμα τον φυσικό δείκτη για την λέξη ‘μήλο’ (Εικόνα 20) και εμφανίζονταν ένα βίντεο στο tablet με περιεχόμενο αντίστοιχο της σκαναρισμένης λέξης (Εικόνα 22). Για παράδειγμα όταν σκάναραν την λέξη ‘apple’ εμφανίζονταν ένα βίντεο το οποίο έδειχνε μήλα μέσα σε ένα μπόλ και κάποιος να τα πλένει, να τα καθαρίζει και να τα κόβει ή όταν σκάναραν την λέξη ‘horse’ έβλεπαν ένα άλογο να καλπάζει μέσα σε ένα χωράφι. Αυτή η πολυμεσική παρουσίαση της λέξης – με ήχο και εικόνα – βοήθούσε τους μαθητές να δημιουργήσουν έναν ισχυρό νοητικό δεσμό μεταξύ της λέξης και της σημασίας της.

Εικόνα 22.

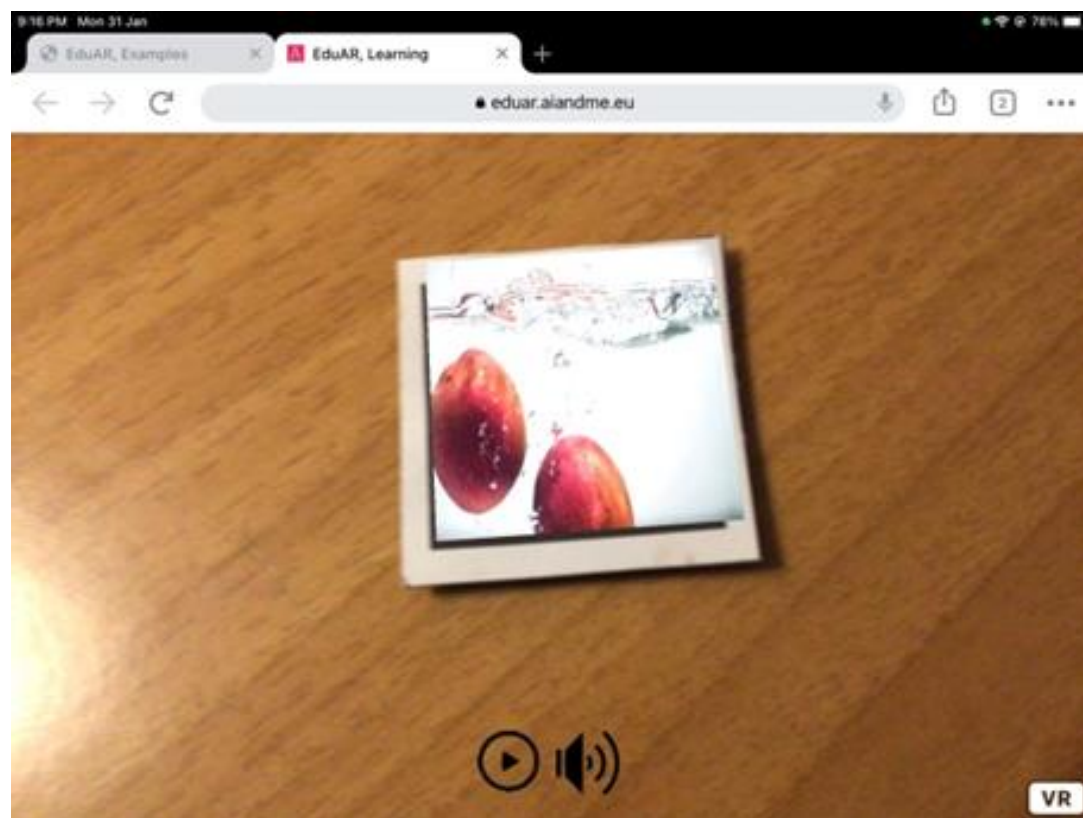
Ένας μαθητής σκανάρει με το tablet τον φυσικό δείκτη λέξης και παρακολουθεί ένα σχετικό βίντεο με την αναγραφόμενη λέξη.



Στο κάτω μέρος της οθόνης υπήρχαν δύο κουμπιά, ένα κάτω αριστερά με το σύμβολο ‘play’ και ένα κάτω δεξιά με το σύμβολο ‘ηχείο’ (Εικόνα 23).

Εικόνα 23.

Στιγμιότυπο οθόνης. Το κουμπί με το σύμβολο 'play', κάτω αριστερά στην οθόνη, οδηγεί σε ένα παιχνίδι γραφής, ενώ το κουμπί με το σύμβολο 'ηχείο', κάτω δεξιά στην οθόνη, οδηγεί τον μαθητή να ακούσει την προφορά της λέξης.



Όταν οι μαθητές πατούσαν το σύμβολο 'ηχείο' μπορούσαν να ακούσουν την λέξη με την αγγλική προφορά της μέσω της τεχνολογίας Text-to-Speech, ενθαρρύνονταν από την ερευνήτρια να επαναλάβουν την λέξη και λάμβαναν άμεση ανατροφοδότηση (από την ερευνήτρια), βοηθώντας έτσι την εκμάθηση της προφορικής παραγωγής της λέξης. Όταν πατούσαν το 'play' μπορούσαν να παίζουν ένα παιχνίδι γραφής της λέξης. Στο πάνω μέρος της οθόνης υπήρχαν μπερδεμένα τα γράμματα και ο μαθητής τα έπιανε με το δάχτυλό του και τα έσερνε στο κάτω μέρος. Σκοπός ήταν να τα βάλει στην σωστή σειρά για να σχηματίσει τη λέξη (Εικόνα 24).

Εικόνα 24.

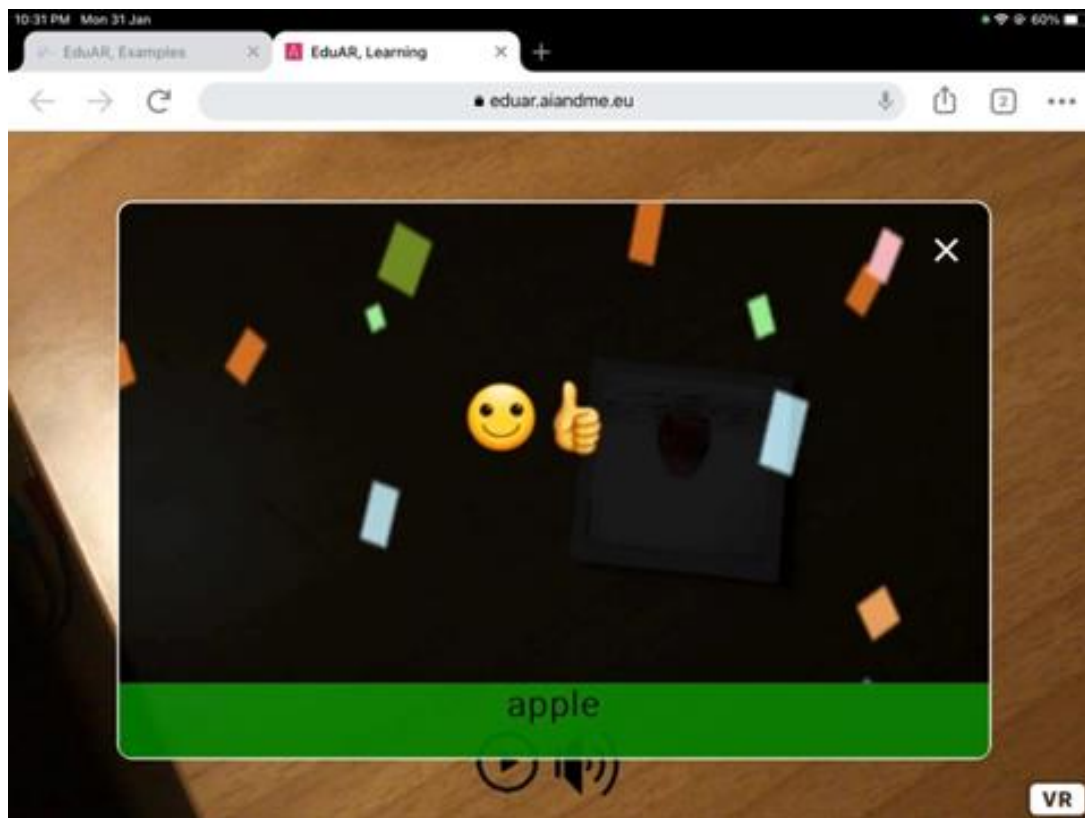
Ένας μαθητής εκτελεί μια δραστηριότητα. «Σέρνει» τα γράμματα στην άσπρη γραμμή στο κάτω μέρος της οθόνης βάζοντάς τα στην σωστή σειρά για να δημιουργήσει μια λέξη.



Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές μάθαιναν την γραπτή παραγωγή της λέξης. Σε περίπτωση που το έκαναν σωστά λάμβαναν άμεση ανατροφοδότηση από την εφαρμογή και επιβράβευση με ηχητικά και οπτικά εφέ (Εικόνα 25).

Εικόνα 25.

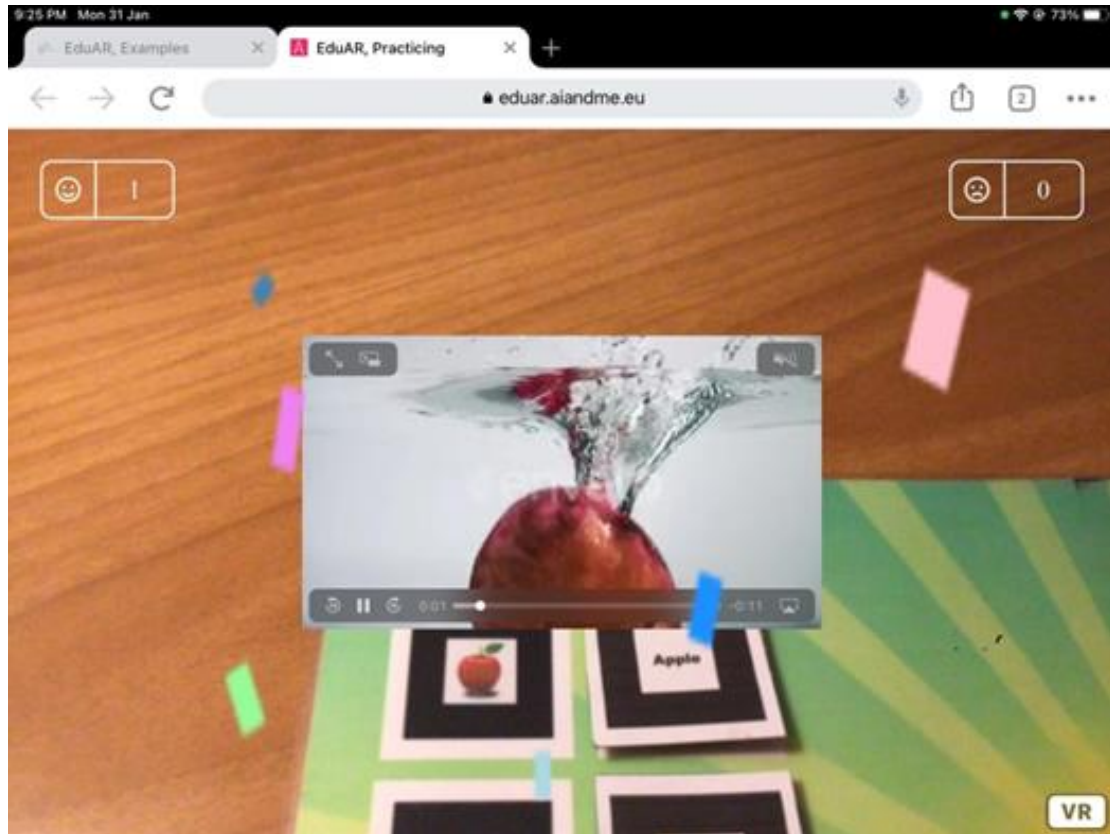
Στιγμιότυπο οθόνης. Ένας μαθητής επιβραβεύεται με ηχητικά και οπτικά εφέ (μουσική και κομφετί) και κατάλληλα emoji επειδή έχει γράψει σωστά την λέξη 'apple'.



Από την άλλη πλευρά, στη φάση της πρακτικής η ερευνήτρια έδινε στους μαθητές μια αφίσα η οποία στην μια στήλη είχε τους φυσικούς δείκτες εικόνας και στην άλλη στήλη κενά κουτάκια όπου οι μαθητές κολλούσαν τους φυσικούς δείκτες λέξης. Σκοπός ήταν να αντιστοιχήσουν την σωστή λέξη με την σωστή εικόνα. Αν έκαναν σωστά την αντιστοίχιση η εφαρμογή τους έδινε άμεση ανατροφοδότηση με την μορφή μουσικής και οπτικών εφέ (Εικόνα 26). Στο πάνω μέρος της οθόνης αναγραφόταν και το σκορ των μαθητών.

Εικόνα 26.

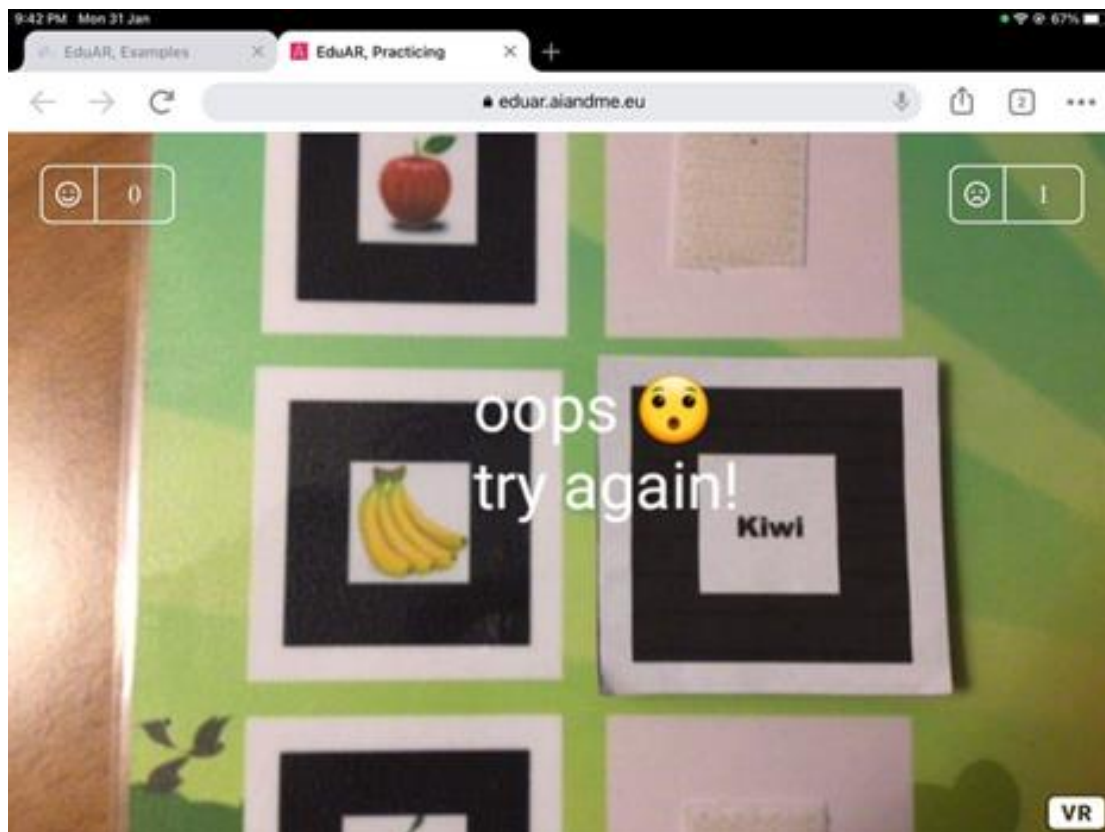
Στιγμιότυπο οθόνης από μια σωστή αντιστοίχιση ζευγαριού φυσικού δείκτη εικόνας με φυσικού δείκτη λέξης.



Σε περίπτωση λανθασμένης αντιστοίχισης η εφαρμογή τους έδινε άμεση ανατροφοδότηση με ένα ενθαρρυντικό μήνυμα να προσπαθήσουν ξανά (Εικόνα 27)

Εικόνα 27.

Στιγμιότυπο οθόνης από μια λάθος αντιστοίχιση ζευγαριού φυσικού δείκτη εικόνας με φυσικού δείκτη λέξης.



Οι μαθητές έκαναν εξάσκηση παρουσία της ερευνήτριας. Σε περίπτωση που ο μαθητής/-τρια δεν συνεργαζόταν η ερευνήτρια αγνοούσε την μέτρηση και επαναλάμβανε την διαδικασία εκ νέου λαμβάνοντας υπόψη την νέα μέτρηση.

Ο παιγνιώδης χαρακτήρας της δραστηριότητας τους βοηθούσε με το έλλειμμα στα κίνητρα και στην συγκέντρωση της προσοχής που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με ΝΑ.

Αναφορικά με το τεχνικό κομμάτι της παρέμβασης, οι δραστηριότητες δημιουργήθηκαν από την πλατφόρμα EduAR η οποία είναι ανοιχτή και διαθέσιμη στον ακόλουθο σύνδεσμο: <https://eduar.aiandme.eu>.

Ένα βασικό συγκριτικό πλεονέκτημα της προτεινόμενης πλατφόρμας, είναι τα τεχνολογικά εργαλεία πάνω στα οποία βασίζεται για την ανάπτυξη της λύσης. Σχεδόν όλες οι λύσεις της βιβλιογραφίας, βασίζονται σε εξειδικευμένες πλατφόρμες και

εργαλεία τα οποία απαιτούν από την πλευρά του τελικού χρήστη (μαθητής, εκπαιδευτικός) την εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού που υποστηρίζει την τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας. Αντίθετα, στην συγκεκριμένη περίπτωση έχουν χρησιμοποιηθεί εργαλεία ανοιχτού κώδικα, διαθέσιμα δωρεάν στο διαδίκτυο. Οι φυσικοί δείκτες δημιουργήθηκαν δωρεάν από το ακόλουθο site: https://jeromeetienne.github.io/AR.js/three.js/examples/marker-training/examples/generator.html?fbclid=IwAR1uGo-wyzVEusk4Ez5zd3DMNr4TsJ5PdAOtnBO0pKplgIMHUCnAVfQA_0s. Η μόνη απαίτηση για την χρήση της συγκεκριμένης μεθόδου είναι η ύπαρξη του κλασικού πλοηγού διαδικτύου (web browser), π.χ. Google Chrome, Firefox, εφαρμογή δηλαδή που είναι ήδη προ-εγκατεστημένη και διαθέσιμη σε όλους τους υπολογιστές και φορητές συσκευές (τηλέφωνα, ταμπλέτες, κτλ.). Επιπλέον, οι τελικοί χρήστες είναι ήδη εξοικειωμένοι με την χρήση αυτών των προγραμμάτων και επομένως, δεν απαιτείται κάποιου είδους ειδική εκμάθηση του εργαλείου, γεγονός που ίσως να επηρέαζε και την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Παραδοσιακή διδασκαλία

Στις ομάδες ελέγχου εφαρμόστηκε η παραδοσιακή διδασκαλία. Την παραδοσιακή διδασκαλία την εφάρμοσε ο εκπαιδευτικός του σχολείου (ειδικού και γενικού), κατόπιν συνεννόησης και παροχής οδηγιών από την ερευνήτρια. Η παραδοσιακή διδασκαλία βασίστηκε στις αρχές της άμεσης διδασκαλίας (McDonald & Elias, 1976). Η εξελικτική πορεία της άμεσης διδασκαλίας περιλαμβάνει την δειγματική παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό και επανάληψη της διαδικασίας με την εμπλοκή του μαθητή με νοητική αναπηρία (Σούλης, 2021).

Ο εκπαιδευτικός για την διεξαγωγή της παραδοσιακής διδασκαλίας δεν είχε στην διάθεσή του εποπτικά μέσα, παρά μόνο τετράδια, μολύβια, πίνακα και μαρκαδόρο για τον πίνακα. Σε κάθε συνεδρία υπήρχαν τέσσερα στάδια - αρχικά λάμβανε χώρα η επίδειξη όπου ο εκπαιδευτικός επεδείκνυε την προς διδασκαλία λέξη, παρουσίαζε στους μαθητές τον τρόπο γραφής της λέξης, εξηγούσε την ερμηνεία της και έδινε παραδείγματα με την λέξη. Στη συνέχεια έδινε έμφαση στην προφορά της λέξης και επαναλάμβανε την προφορά της αργά και καθαρά αρκετές φορές. Έπειτα, καθοδηγούσε τους μαθητές να παραγάγουν μόνοι τους την λέξη προφορικά και

γραπτά καθώς και να δώσουν την ερμηνεία της λέξης βλέποντάς την στην γραπτή μορφή και ακούγοντάς την στην προφορική της μορφή. Τέλος, ο εκπαιδευτικός διόρθωνε τους μαθητές και τους έδινε άμεση ανατροφοδότηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά και επιστημονικά τεκμηριωμένα τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας σύμφωνα με τα ερευνητικά ερωτήματα που έχουν τεθεί αλλά και με την βιβλιογραφική ανασκόπηση που έχει προηγηθεί. Πιο συγκεκριμένα, για κάθε ομάδα μαθητών, αποτυπώνεται η βαθμολογία των μαθητών σε κάθε κατηγορία των pre, post και delayed τεστ (κατανόηση γραπτού λόγου, κατανόηση προφορικού λόγου, παραγωγή γραπτού λόγου, παραγωγή προφορικού λόγου), γίνεται έλεγχος της επίδρασης της ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης για κάθε ομάδα μαθητών και τέλος πραγματοποιείται σύγκριση της επίδοσης και της διατήρησης της επίδοσης σε πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου μαθητών με ΝΑ και τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών.

7.1 Περιγραφικά Στατιστικά

7.1.1 Βαθμολογία μαθητών με ΝΑ ανά είδος δοκιμασίας και για κάθε κατηγορία των τεστ

Αρχικά, υπολογίστηκε η βαθμολογία των μαθητών με ΝΑ σε κάθε κατηγορία των pre, post και delayed test (κατανόηση γραπτού λόγου, κατανόηση προφορικού λόγου, παραγωγή γραπτού λόγου, παραγωγή προφορικού λόγου) για πειραματική ομάδα και για ομάδα ελέγχου. Ειδικότερα, κάθε τεστ αποτελούνταν από 20 ερωτήσεις κλειστού τύπου και σύντομης απάντησης οι οποίες ήταν χωρισμένες στις τέσσερις προαναφερθείσες κατηγορίες. Η κάθε κατηγορία περιελάμβανε 5 λέξεις – μία από κάθε θεματική κατηγορία (φρούτα, ζώα κλπ). Συνεπώς η ελάχιστη βαθμολογία για κάθε κατηγορία του τεστ είναι το μηδέν ενώ η μέγιστη το 5.

Pre-test πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ΝΑ

Αναλυτικά, παρατηρείται ότι οι μαθητές με ΝΑ της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν πολύ χαμηλή βαθμολογία στο pre-test τόσο στην κατανόηση γραπτού λόγου ($M=.67$, $SD=.816$) όσο και στην κατανόηση προφορικού λόγου ($M=1.33$, $SD=.516$) ενώ στην παραγωγή γραπτού λόγου και στην παραγωγή προφορικού λόγου παρουσίασαν μηδενικές βαθμολογίες. Αντίστοιχα αποτελέσματα παρουσίασαν και οι μαθητές με ΝΑ της ομάδας ελέγχου στην κατανόηση γραπτού λόγου ($M=1.00$,

SD=.894) και στην κατανόηση προφορικού λόγου (M=1.00, SD=.632) ενώ στην παραγωγή γραπτού λόγου και στην παραγωγή προφορικού λόγου παρουσίασαν επίσης μηδενικές βαθμολογίες. (βλ. Πίνακας 10)

Posttest πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου NA

Σχετικά υψηλή βαθμολογία στο posttest παρουσίασαν οι μαθητές με NA τόσο της πειραματικής ομάδας όσο και της ομάδας ελέγχου στην κατανόηση γραπτού λόγου (M=3.50, SD=.548 και M=3.33, SD=.516 αντίστοιχα) και στην κατανόηση προφορική λόγου (M=3.83, SD=.516 και M=3.17, SD=.753 αντίστοιχα). Στην παραγωγή γραπτού λόγου στο post test οι μαθητές με NA της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν σχετικά χαμηλή βαθμολογία (M=2.33, SD=.516) ενώ οι μαθητές με NA της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν πολύ χαμηλή βαθμολογία (M=.83, SD=.408). Επιπρόσθετα, στην παραγωγή προφορικού λόγου στο posttest οι μαθητές με NA της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν σχετικά υψηλή βαθμολογία (M=3.33, SD=.516) ενώ οι μαθητές με NA της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν χαμηλή βαθμολογία (M=1.67, SD=.516). (βλ. Πίνακας 10)

Delayed posttest πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου NA

Ως προς τη βαθμολογία σε κάθε κατηγορία του delayed posttest, οι μαθητές με NA της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν σχετικά υψηλή κατανόηση γραπτού λόγου (M=3.17, SD=.408), υψηλή κατανόηση προφορικού λόγου (M=3.67, SD=.516), σχετικά χαμηλή παραγωγή γραπτού λόγου (M=2.33, SD=.516) και μέτρια παραγωγή προφορικού λόγου (M=2.83, SD=.408). Αντίστοιχα, οι μαθητές με NA της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν χαμηλή κατανόηση γραπτού λόγου (M=2.00, SD=.894), χαμηλή κατανόηση προφορικού λόγου (M=2.00, SD=.000), πολύ χαμηλή παραγωγή γραπτού λόγου (M=.50, SD=.548) και πολύ χαμηλή παραγωγή προφορικού λόγου (M=1.00, SD=.632). (βλ. Πίνακας 10)

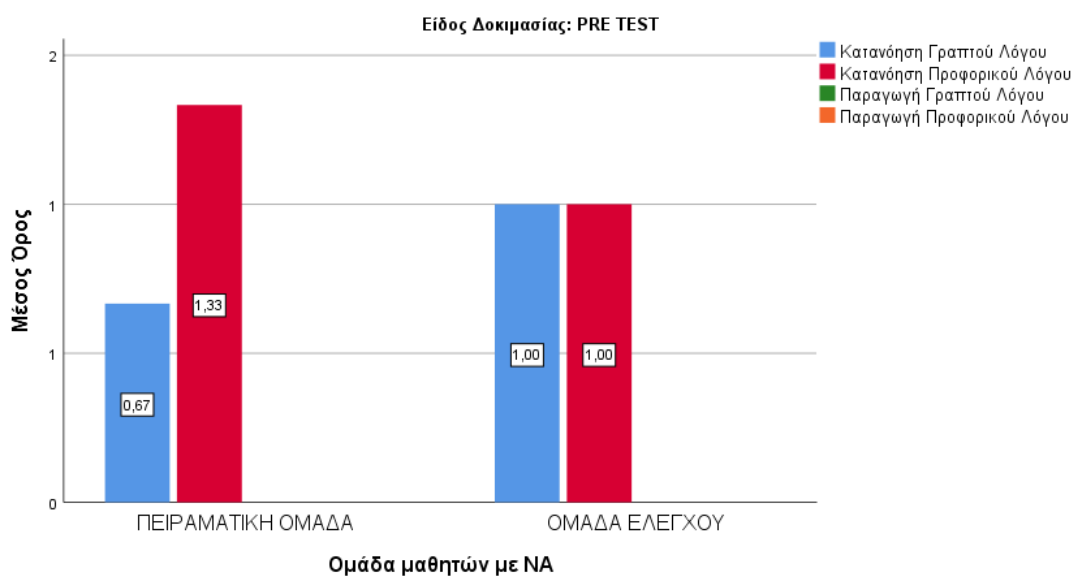
Πίνακας 10.

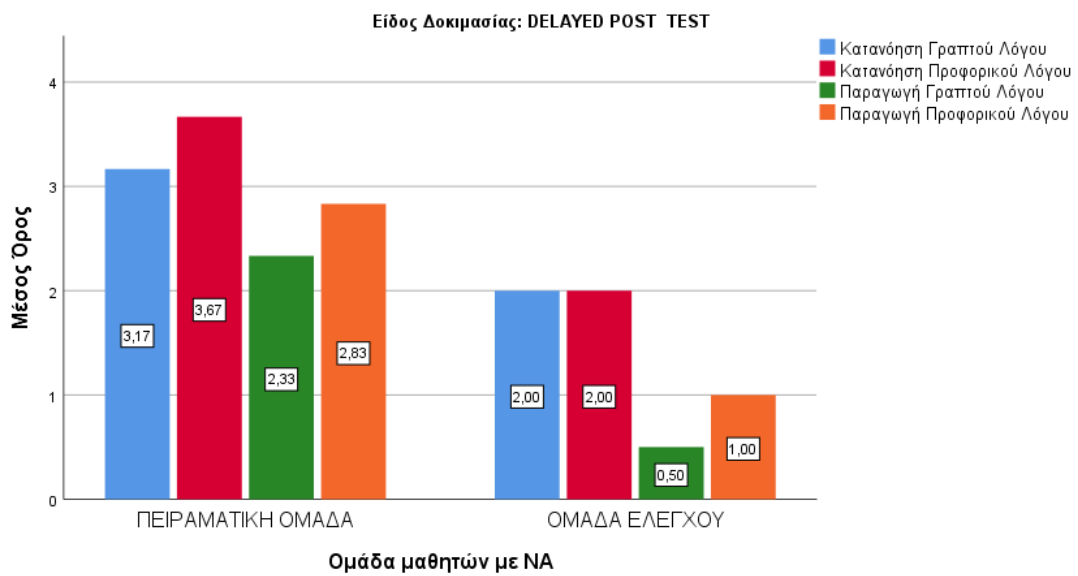
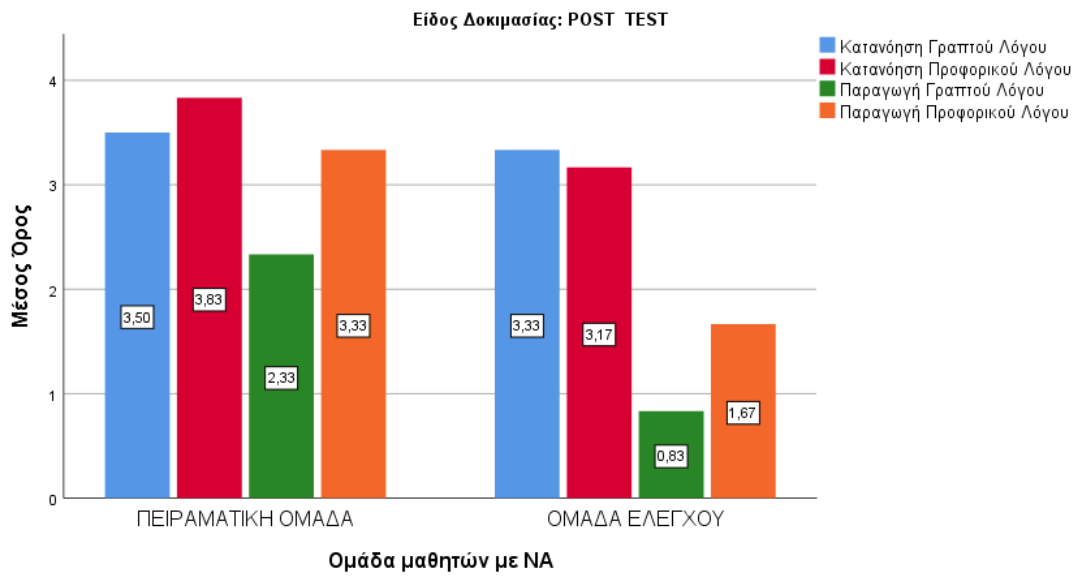
Βαθμολογία μαθητών με ΝΑ ανά είδος δοκιμασίας και για κάθε κατηγορία των τεστ

Είδος Δοκιμασίας	Ομάδα μαθητών με ΝΑ		Κατανόηση Γραπτού Λόγου	Κατανόηση Προφορικού Λόγου	Παραγωγή Γραπτού Λόγου	Παραγωγή Προφορικού Λόγου
PRE TEST	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	Mean	,67	1,33	,00	,00
		N	6	6	6	6
		SD	,816	,516	,000	,000
	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	Mean	1,00	1,00	,00	,00
		N	6	6	6	6
		SD	,894	,632	,000	,000
POST TEST	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	Mean	3,50	3,83	2,33	3,33
		N	6	6	6	6
		SD	,548	,408	,516	,516
	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	Mean	3,33	3,17	,83	1,67
		N	6	6	6	6
		SD	,516	,753	,408	,516
DELAYED POST TEST	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	Mean	3,17	3,67	2,33	2,83
		N	6	6	6	6
		SD	,408	,516	,516	,408
	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	Mean	2,00	2,00	,50	1,00
		N	6	6	6	6
		SD	,894	,000	,548	,632

Διάγραμμα 1

Κατανομή συνόλου μαθητών με ΝΑ





7.1.2 Βαθμολογία τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών ανά είδος δοκιμασίας και για κάθε κατηγορία των τεστ

Στη συνέχεια, υπολογίστηκε η βαθμολογία των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών σε κάθε κατηγορία των pre, post και delayed test (κατανόηση γραπτού λόγου, κατανόηση προφορικού λόγου, παραγωγή γραπτού λόγου, παραγωγή προφορικού λόγου) για πειραματική ομάδα και για ομάδα ελέγχου. Ομοίως με τους μαθητές με ΝΑ, η ελάχιστη βαθμολογία για κάθε κατηγορία του τεστ είναι το μηδέν ενώ η μέγιστη το 5.

Pre-test πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών

Αρχικά, παρατηρείται ότι ως προς τη βαθμολογία ανά κατηγορία του pre-test οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν χαμηλή βαθμολογία στην κατανόηση γραπτού λόγου ($M=1.33$, $SD=.516$) και στην κατανόηση προφορικού λόγου ($M=1.17$, $SD=.408$) ενώ στην παραγωγή γραπτού λόγου και στην παραγωγή προφορικού λόγου παρουσίασαν σχεδόν μηδενικές βαθμολογίες ($M=.33$, $SD=.516$ και $M=.17$, $SD=.408$ αντίστοιχα). Παρόμοια αποτελέσματα παρουσίασαν και οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της ομάδας ελέγχου στην κατανόηση γραπτού λόγου ($M=1.00$, $SD=.000$) και στην κατανόηση προφορικού λόγου ($M=1.33$, $SD=.516$) ενώ στην παραγωγή γραπτού λόγου και στην παραγωγή προφορικού λόγου παρουσίασαν επίσης σχεδόν μηδενικές βαθμολογίες ($M=.17$, $SD=.408$ και $M=.50$, $SD=.548$ αντίστοιχα). (βλ. Πίνακας 11)

Posttest πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών

Όσον αφορά τη βαθμολογία κάθε κατηγορίας του posttest, οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές τόσο της πειραματικής ομάδας όσο και της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν πολύ υψηλή κατανόηση γραπτού λόγου ($M=4.67$, $SD=.516$ και $M=5.00$, $SD=.000$ αντίστοιχα) και πολύ υψηλή κατανόηση προφορικού λόγου ($M=4.17$, $SD=.408$ και $M=4.67$, $SD=.516$ αντίστοιχα). Στην παραγωγή γραπτού λόγου στο post test οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν σχετικά υψηλή βαθμολογία ($M=3.33$, $SD=.516$) ενώ οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν μέτρια βαθμολογία ($M=2.33$, $SD=.516$). Επιπρόσθετα, στην παραγωγή προφορικού λόγου στο posttest οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν υψηλή βαθμολογία ($M=3.83$, $SD=.408$) ενώ οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της ομάδας

ελέγχου παρουσίασαν σχετικά υψηλή βαθμολογία ($M=3.00$, $SD=.632$). (βλ. Πίνακας 11)

Delayed posttest πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών

Τέλος, ως προς τη βαθμολογία σε κάθε κατηγορία του delayed posttest, οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν υψηλή κατανόηση γραπτού λόγου ($M=4.17$, $SD=.408$), υψηλή κατανόηση προφορικού λόγου ($M=4.00$, $SD=.000$), σχετικά υψηλή παραγωγή γραπτού λόγου ($M=3.17$, $SD=.408$) και υψηλή παραγωγή προφορικού λόγου ($M=3.67$, $SD=.516$). Αντίστοιχα, οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν υψηλή κατανόηση γραπτού λόγου ($M=3.67$, $SD=.816$), σχετικά υψηλή κατανόηση προφορικού λόγου ($M=3.17$, $SD=.753$), πολύ χαμηλή παραγωγή γραπτού λόγου ($M=.83$, $SD=.408$) και χαμηλή παραγωγή προφορικού λόγου ($M=1.33$, $SD=.516$). (βλ. Πίνακας 11)

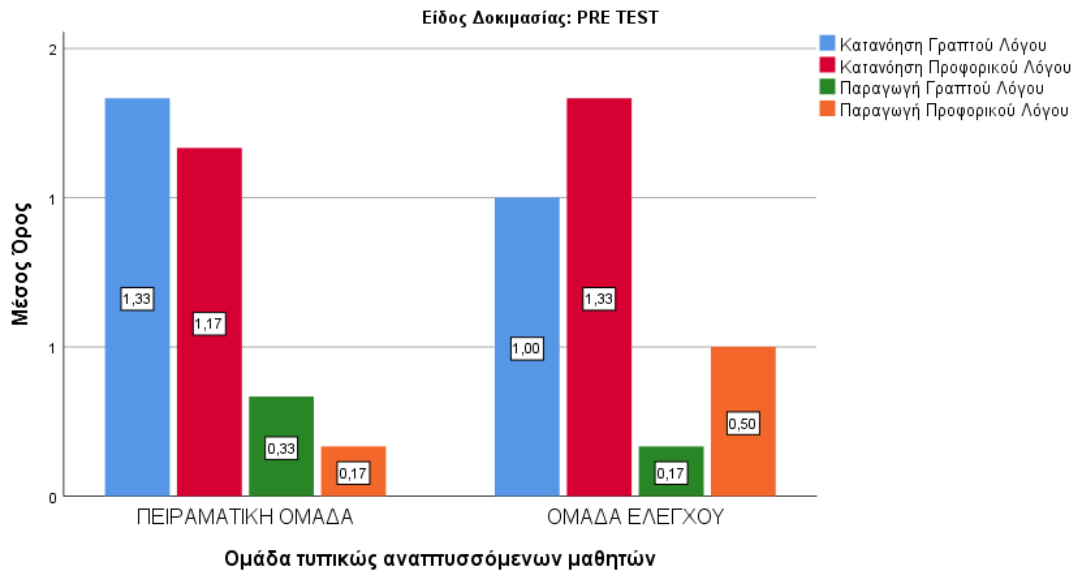
Πίνακας 11.

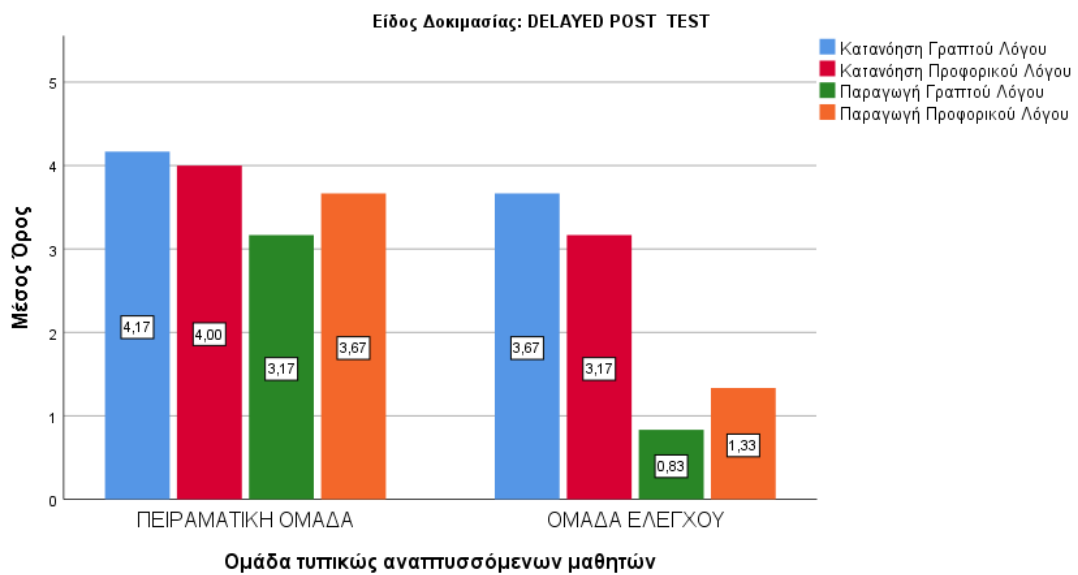
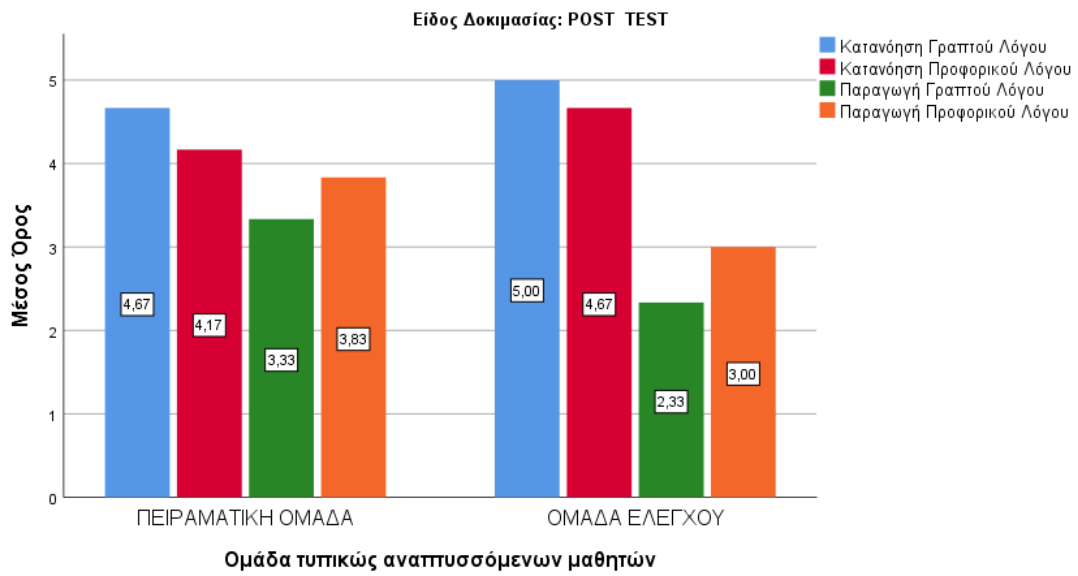
Βαθμολογία τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών ανά είδος δοκιμασίας και για κάθε κατηγορία των τεστ

Είδος Δοκιμασίας	Ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών		Κατανόηση Γραπτού Λόγου	Κατανόηση Προφορικού Λόγου	Παραγωγή Γραπτού Λόγου	Παραγωγή Προφορικού Λόγου
PRE TEST	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	M	1,33	1,17	,33	,17
		N	6	6	6	6
		SD	,516	,408	,516	,408
	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	M	1,00	1,33	,17	,50
		N	6	6	6	6
		SD	,000	,516	,408	,548
POST TEST	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	M	4,67	4,17	3,33	3,83
		N	6	6	6	6
		SD	,516	,408	,516	,408
	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	M	5,00	4,67	2,33	3,00
		N	6	6	6	6
		SD	,000	,516	,516	,632
DELAYED POST TEST	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	M	4,17	4,00	3,17	3,67
		N	6	6	6	6
		SD	,408	,000	,408	,516
	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	M	3,67	3,17	,83	1,33
		N	6	6	6	6
		SD	,816	,753	,408	,516

Διάγραμμα 2.

Κατανομή συνόλου μαθητών Τυπικής Ανάπτυξης





7.2 Αποτελέσματα Ανάλυσης

7.2.1 Επίδραση της ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με νοητική αναπηρία στην ΑΞΓ

Στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα εξετάζεται η επίδραση της ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ. Ειδικότερα, εξετάζεται αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μαθητές με ΝΑ της πειραματικής ομάδας μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας σε pre- και posttest για τον έλεγχο της επίδοσης στην ΑΞΓ και μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας σε post και delayed posttest για τον έλεγχο της διατήρησης της επίδοσης στην ΑΞΓ.

Για το σκοπό αυτό αρχικά ελέγχθηκε ποια στατιστική μέθοδος είναι κατάλληλη να χρησιμοποιηθεί. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους ελέγχους κανονικότητας, όλες οι κατανομές των δεδομένων κάθε τεστ είναι κανονικές, γιατί η μηδενική υπόθεση των ελέγχων δεν απορρίπτεται ($p > 0,05$). (Πίνακας 12) Έτσι, ο έλεγχος της επίδοσης και της διατήρησης της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας μπορεί να ολοκληρωθεί με χρήση t-test ανεξάρτητων δειγμάτων. (Πίνακες 13, 14)

Πίνακας 12.

Έλεγχος κανονικότητας κατανομής δεδομένων τεστ μαθητών με ΝΑ πειραματικής ομάδας

ΕΙΔΟΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	P	Statistic	df	p
pre test	,202	6	,200	,853	6	,167
post test	,202	6	,200	,853	6	,167
delayed post test	,333	6	,036	,827	6	,101

Ειδικότερα, στον πίνακα 13 μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας μεταξύ pre ($M=2.00$, $SD=.894$) και posttest ($M=13.00$, $SD=.894$) ($t(10)=21.301$, $p=.000$). Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι οι μαθητές με ΝΑ της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο posttest σε σχέση με το pre-test. Δηλαδή, η χρήση της ΕΠ βελτίωσε την επίδοση των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ.

Πίνακας 13.

Independent samples t-test για την σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των pre-test και posttest για τον έλεγχο της επίδρασης της ΕΠ σε μαθητές με ΝΑ

	Είδος δοκιμασίας	Mean	Sd	T	df	p-value
Επίδοση μαθητών με ΝΑ πειραματικής ομάδας	Pre test	2,00	0,894			
	Post test	13,00	0,894	-21,301	10	0,000

Ως προς τη διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας, στον πίνακα 14 μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% δεν κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας μεταξύ posttest (M=13.00, SD=.89443) και delayed posttest (M=12.00, SD=.63246) ($t(10)=2.236$, $p=.050$). Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι η χρήση της ΕΠ διατήρησε την επίδοση των μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας στην ΑΞΓ.

Πίνακας 14.

Independent samples t-test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των posttest και delayed posttest για τον έλεγχο της επίδρασης της ΕΠ σε μαθητές με ΝΑ

	Είδος δοκιμασίας	Mean	Sd	t	df	p-value
Διατήρηση επίδοσης μαθητών με ΝΑ πειραματικής ομάδας	Post test	13,00	,89443			
	Delayed test	12,00	,63246	2,236	10	0,050

7.2.2 Επίδραση της ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ

Στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα εξετάζεται η επίδραση της ΕΠ στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ. Ειδικότερα, εξετάζεται αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές της πειραματικής ομάδας μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας σε pre- και posttest για τον έλεγχο της επίδοσης στην ΑΞΓ και μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας σε post και delayed posttest για τον έλεγχο της διατήρησης της επίδοσης στην ΑΞΓ.

Για το σκοπό αυτό αρχικά ελέγχθηκε ποια στατιστική μέθοδος είναι κατάλληλη να χρησιμοποιηθεί. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους ελέγχους κανονικότητας, όλες οι κατανομές των δεδομένων κάθε τεστ είναι κανονικές, γιατί η μηδενική υπόθεση των ελέγχων δεν απορρίπτεται ($p > 0,05$). (Πίνακας 15) Έτσι, ο έλεγχος της επίδοσης και της διατήρησης της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της πειραματικής ομάδας μπορεί να ολοκληρωθεί με χρήση t-test ανεξάρτητων δειγμάτων. (Πίνακες 16, 17)

Πίνακας 15.

Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων τεστ τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών πειραματικής ομάδας

ΕΙΔΟΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
pre test	,202	6	,200*	,853	6	,167
post test	,202	6	,200*	,853	6	,167
delayed post test	,202	6	,200*	,853	6	,167

Στον πίνακα 16 μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της πειραματικής ομάδας μεταξύ pre- ($M=3.00$, $SD=.89443$) και posttest ($M=16.00$, $SD=.89443$) ($t(10)=25.174$, $p=.000$). Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι οι τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο posttest σε σχέση με το pre-test. Δηλαδή, η χρήση της ΕΠ βελτίωσε την επίδοση των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ.

Πίνακας 16.

Independent samples t-test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των pre-test και posttest για τον έλεγχο της επίδρασης της ΕΠ σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές

	Είδος δοκιμασίας	Mean	SD	t	df	p-value
Επίδοση τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών πειραματικής ομάδας	Pre test	3,00	,89443			
	Post test	16,00	,89443	-25,174	10	0,000

Αναφορικά με τη διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της πειραματικής ομάδας, στον πίνακα 17 μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% δεν κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της πειραματικής ομάδας μεταξύ posttest (M=16.00, SD=.89443) και delayed posttest (M=15.00, SD=.89443) ($t(10)=1.936$, $p=.082$). Δηλαδή, η χρήση της ΕΠ διατήρησε την επίδοση των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της πειραματικής ομάδας στην ΑΞΓ.

Πίνακας 17.

Independent samples t-test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των posttest και delayed posttest για τον έλεγχο της επίδρασης της ΕΠ σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές

	Είδος δοκιμασίας	Mean	SD	t	df	p-value
Διατήρηση επίδοσης τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών πειραματικής ομάδας	Post test	16,00	,89443			
	Delayed test	15,00	,89443	1.936	10	0,082

7.2.3 Επίδραση της παραδοσιακής διδασκαλίας στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με νοητική αναπηρία στην ΑΞΓ

Στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα εξετάζεται η επίδραση της παραδοσιακής διδασκαλίας στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ. Ειδικότερα, εξετάζεται αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μαθητές με ΝΑ της ομάδας ελέγχου μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας σε pre- και posttest για τον έλεγχο της επίδοσης στην ΑΞΓ και μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας σε post και delayed posttest για τον έλεγχο της διατήρησης της επίδοσης στην ΑΞΓ.

Για το σκοπό αυτό αρχικά ελέγχθηκε ποια στατιστική μέθοδος είναι κατάλληλη να χρησιμοποιηθεί. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον έλεγχο κανονικότητας Kolmogorov-Smirnov, όλες οι κατανομές είναι μη κανονικές, γιατί η μηδενική υπόθεση των ελέγχων απορρίπτεται, αφού $p\text{-value} < 0.05$, ενώ κατά τον έλεγχο Shapiro-Wilk μόνο το σύνολο στην κατηγορία delayed posttest δεν εμφανίζει κανονικότητα (Πίνακας 18). Καθότι το δείγμα όμως είναι μικρό, ενώ το αποτέλεσμα του δεύτερου ελέγχου είναι οριακό σε επίπεδο σημαντικότητας 90%, ο έλεγχος της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ της ομάδας ελέγχου μπορεί να ολοκληρωθεί με χρήση μη παραμετρικού ελέγχου Mann-Whitney.

Πίνακας 18.

Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων τεστ μαθητών με ΝΑ ομάδας ελέγχου

ΕΙΔΟΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
pre test	,333	6	,036	,827	6	,101
post test	,333	6	,036	,827	6	,101
delayed post test	,392	6	,004	,701	6	,006

Ειδικότερα, στον πίνακα 19 μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των μαθητών με ΝΑ της ομάδας ελέγχου μεταξύ pre ($M=2.00$, $SD=.63246$) και posttest ($M=9.00$, $SD=.63246$) ($U=.000$, $z=2.989$, $p=.003$). Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι οι μαθητές με ΝΑ της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο posttest σε σχέση με το pre-test. Δηλαδή, η παραδοσιακή διδασκαλία βελτίωσε την επίδοση των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ.

Πίνακας 19.

Mann-Whitney test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των pre-test και posttest για τον έλεγχο της επίδρασης της παραδοσιακής διδασκαλίας σε μαθητές με NA

	Είδος δοκιμασίας	Mean	SD	U	z	p-value
Επίδοση μαθητών με NA ομάδας ελέγχου	Pre test	2,00	,63246			
	Post test	9,00	,63246	,000	2.989	0,003

Όσον αφορά τη διατήρηση της επίδοσης των μαθητών με NA της ομάδας ελέγχου, στον πίνακα 20 μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των μαθητών με NA της ομάδας ελέγχου μεταξύ post (M=9.00, SD=.63246) και delayed posttest (M=5.50, SD=.83666) (U=.000, z=2.989, p=.003). Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι οι μαθητές με NA της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο posttest σε σχέση με το delayed posttest. Δηλαδή, η χρήση της παραδοσιακής διδασκαλίας δεν διατήρησε την επίδοση των μαθητών με NA στην ΑΞΓ.

Πίνακας 20.

Mann-Whitney test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των posttest και delayed posttest για τον έλεγχο της επίδρασης της παραδοσιακής διδασκαλίας σε μαθητές με NA

	Είδος δοκιμασίας	Mean	SD	U	z	p-value
Διατήρηση επίδοσης μαθητών με NA ομάδας ελέγχου	Post test	9,00	,63246			
	Delayed test	5,50	,83666	,000	2,989	0,003

7.2.4 Επίδραση της παραδοσιακής διδασκαλίας στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ

Στο τέταρτο ερευνητικό ερώτημα εξετάζεται η επίδραση της παραδοσιακής διδασκαλίας στην επίδοση και την διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ. Ειδικότερα, εξετάζεται αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές της ομάδας ελέγχου μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας σε pre- και posttest για τον έλεγχο της επίδοσης στην ΑΞΓ και μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας σε post και delayed test για τον έλεγχο της διατήρησης της επίδοσης στην ΑΞΓ.

Για το σκοπό αυτό αρχικά ελέγχθηκε ποια στατιστική μέθοδος είναι κατάλληλη να χρησιμοποιηθεί. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους ελέγχους κανονικότητας, και ειδικότερα σύμφωνα με τον Shapiro Wilk λόγω μικρού μεγέθους δείγματος, όλες οι κατανομές των δεδομένων κάθε test είναι κανονικές, γιατί η μηδενική υπόθεση των ελέγχων δεν απορρίπτεται ($p > 0,05$). (Πίνακας 21) Έτσι, ο έλεγχος της επίδοσης και της διατήρησης της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της ομάδας ελέγχου μπορεί να ολοκληρωθεί με χρήση t-test ανεξάρτητων δειγμάτων. (Πίνακες 22, 23)

Πίνακας 21.

Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων test τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της ομάδας ελέγχου

ΕΙΔΟΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
pre test	,333	6	,036	,827	6	,101
post test	,202	6	,200*	,853	6	,167
delayed post test	,202	6	,200*	,853	6	,167

Ειδικότερα, στον πίνακα 22 μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της ομάδας ελέγχου μεταξύ pre- ($M=3.00$, $SD=.63246$) και posttest ($M=15.00$, $SD=.89443$) ($t(10)=26.833$, $p=.000$). Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο posttest σε σχέση με το pre-test. Δηλαδή, η παραδοσιακή διδασκαλία βελτίωσε την επίδοση των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ.

Πίνακας 22.

Independent samples t-test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των pre-test και posttest για τον έλεγχο της επίδρασης παραδοσιακής διδασκαλίας σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές

	Είδος δοκιμασίας	Mean	SD	t	df	p-value
Επίδοση τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών ομάδας ελέγχου	Pre test	3,00	,63246			
	Post test	15,00	,89443	-26.833	10	.000

Στη συνέχεια ελέγχθηκε η διατήρηση της επίδοσης των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της ομάδας ελέγχου. Συγκεκριμένα, στον πίνακα 23 μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της ομάδας ελέγχου μεταξύ posttest (M=15.00, SD=.89443) και delayed posttest (M=9.00, SD=.89443) ($t(10)=11.619$, $p=.000$). Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο posttest σε σχέση με το delayed posttest. Δηλαδή, η χρήση της παραδοσιακής διδασκαλίας δεν διατήρησε την επίδοση των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ.

Πίνακας 23.

Independent samples t-test για τη σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας των post test και delayed-test για τον έλεγχο της επίδρασης της παραδοσιακής διδασκαλίας σε τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές

	Είδος δοκιμασίας	Mean	SD	t	df	p-value
Διατήρηση επίδοσης τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών ομάδας ελέγχου	Post test	15,00	,89443			
	Delayed test	9,00	,89443	11.619	10	.000

7.2.5 Σύγκριση διδασκαλίας με ΕΠ και παραδοσιακής διδασκαλίας στους μαθητές με ΝΑ ως προς την επίδοση και διατήρηση της επίδοσης στην ΑΞΓ

Στο πέμπτο ερευνητικό ερώτημα εξετάζεται αν υπάρχει διαφορά στην επίδοση αλλά και στη διατήρηση της επίδοσης στην ΑΞΓ μεταξύ μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας και μαθητών με ΝΑ της ομάδας ελέγχου. Ειδικότερα, εξετάζεται αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη βαθμολογία των μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας στο posttest με τη βαθμολογία των μαθητών με ΝΑ της ομάδας ελέγχου στο posttest, για τον έλεγχο της επίδρασης της ΕΠ στην επίδοσή τους στην ΑΞΓ σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία. Επιπρόσθετα, εξετάζεται αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη βαθμολογία των μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας στο delayed posttest με τη βαθμολογία των μαθητών με ΝΑ της ομάδας ελέγχου στο delayed posttest για τον έλεγχο της επίδρασης της ΕΠ στη διατήρηση της επίδοσή τους στην ΑΞΓ σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία.

Για τη διερεύνηση της επίδοσης στην ΑΞΓ μεταξύ μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας και μαθητών με ΝΑ της ομάδας ελέγχου, αρχικά ελέγχθηκε ποια στατιστική μέθοδος είναι κατάλληλη να χρησιμοποιηθεί. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους ελέγχους κανονικότητας, οι κατανομές των δεδομένων του post test κάθε ομάδας μαθητών με ΝΑ είναι κανονικές, γιατί η μηδενική υπόθεση των ελέγχων δεν απορρίπτεται ($p > 0,05$). (Πίνακας 24) Έτσι, ο έλεγχος της επίδοσης στο posttest των μαθητών με ΝΑ και των δύο ομάδων μπορεί να ολοκληρωθεί με χρήση t-test ανεξάρτητων δειγμάτων.

Πίνακας 24.

Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων posttest ανά ομάδα μαθητών με ΝΑ

Ομάδα μαθητών με ΝΑ	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Πειραματική ομάδα	,167	6	,200*	,982	6	,960
Ομάδα ελέγχου	,202	6	,200*	,853	6	,167

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακα 25) μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία του posttest μεταξύ των μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας ($M=13.00$, $SD=.89443$) με τους μαθητές με ΝΑ της ομάδας ελέγχου ($M=9.00$, $SD=.63246$) ($t(10)=8.944$, $p=.000$). Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι οι μαθητές με ΝΑ της

πειραματικής ομάδας παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο posttest σε σχέση με τους μαθητές με ΝΑ της ομάδας ελέγχου. Δηλαδή, η ΕΠ βελτίωσε περισσότερο την επίδοση των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία.

Πίνακας 25.

Independent samples t-test για τη σύγκριση της βαθμολογίας στο posttest μεταξύ μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου

	Ομάδα μαθητών με ΝΑ	Mean	SD	t	df	p-value
	Πειραματική ομάδα	13,00	,89443			
Post test	Ομάδα ελέγχου	9,00	,63246	8.944	10	.000

Για τη διερεύνηση της διατήρησης της επίδοσης στην ΑΞΓ μεταξύ μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας και μαθητών με ΝΑ της ομάδας ελέγχου, αρχικά ελέγχθηκε ποια στατιστική μέθοδος είναι κατάλληλη να χρησιμοποιηθεί. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου κανονικότητας, τα δεδομένα των μαθητών με ΝΑ για το delayed posttest ακολουθούν κανονική κατανομή για την πειραματική ομάδα και μη κανονική κατανομή για την ομάδα ελέγχου. Αυτό σημαίνει πως η εξέταση των διαφορών των μέσων μπορεί να ολοκληρωθεί με μη παραμετρικό έλεγχο Mann-Whitney, καθώς τα αποτελέσματα δε δείχνουν κανονικότητα και για τις δύο ομάδες (Πίνακας 26).

Πίνακας 26.

Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων delayed posttest ανά ομάδα μαθητών με ΝΑ

Ομάδα μαθητών με ΝΑ	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Πειραματική ομάδα	,167	6	,200*	,982	6	,960
Ομάδα ελέγχου	,492	6	,000	,496	6	,000

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου Mann-Whitney υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη βαθμολογία των δύο ομάδων στο delayed posttest

($U=.000$, $z=2.994$, $p=.003$). Ειδικότερα, προκύπτει ότι οι μαθητές με ΝΑ της πειραματικής ομάδας ($M=12.00$, $SD=.63246$) παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο *delayed posttest* σε σχέση με τους μαθητές με ΝΑ της ομάδας ελέγχου ($M=5.50$, $SD=.83666$). Δηλαδή, η ΕΠ διατήρησε περισσότερο την επίδοση των μαθητών με ΝΑ στην ΑΞΓ σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία. (Πίνακας 27)

Πίνακας 27.

*Mann-Whitney test για τη σύγκριση της βαθμολογίας στο *delayed posttest* μεταξύ μαθητών με ΝΑ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου*

	Ομάδα μαθητών με ΝΑ	Mean	SD	U	z	p-value
	Πειραματική ομάδα	12,00	,63246			
Delayed test	Ομάδα ελέγχου	5,50	,83666	.000	2.994	.003

7.2.6 Σύγκριση διδασκαλίας με ΕΠ και παραδοσιακής διδασκαλίας στους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές ως προς την επίδοση και διατήρηση της επίδοσης στην ΑΞΓ

Στο έκτο και τελευταίο ερευνητικό ερώτημα εξετάζεται αν υπάρχει διαφορά στην επίδοση αλλά και στη διατήρηση της επίδοσης στην ΑΞΓ μεταξύ των δύο ομάδων των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών, της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου. Ειδικότερα, εξετάζεται αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη βαθμολογία των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στο post τεστ μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου προκειμένου να διερευνηθεί η επίδραση της ΕΠ στην επίδοσή τους στην ΑΞΓ σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία. Επιπρόσθετα, εξετάζεται αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη βαθμολογία των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στο delayed posttest μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου προκειμένου να διερευνηθεί η επίδραση της ΕΠ στη διατήρηση της επίδοσή τους στην ΑΞΓ σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία.

Για τη διερεύνηση της επίδοσης στην ΑΞΓ μεταξύ των δύο ομάδων των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών, αρχικά ελέγχθηκε ποια στατιστική μέθοδος είναι κατάλληλη να χρησιμοποιηθεί. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους ελέγχους κανονικότητας, οι κατανομές των δεδομένων του posttest κάθε ομάδας τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών είναι κανονικές, γιατί η μηδενική υπόθεση των ελέγχων δεν απορρίπτεται ($p > 0,05$). (Πίνακας 28) Έτσι, ο έλεγχος της επίδοσης στο posttest των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών και των δύο ομάδων μπορεί να ολοκληρωθεί με χρήση t-test ανεξάρτητων δειγμάτων.

Πίνακας 28.

Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων posttest ανά ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών

Ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	Df	p
Πειραματική ομάδα	,167	6	,200*	,982	6	,960
Ομάδα ελέγχου	,285	6	,138	,831	6	,110

Ειδικότερα, στον πίνακα 29 μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% δεν κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία του posttest

μεταξύ των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της πειραματικής ομάδας (M=16.00, SD=.89443) με τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές της ομάδας ελέγχου (M=15.00, SD=.89443) ($t(10)=1.936$, $p=.082$). Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι τόσο οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της πειραματικής ομάδας όσο και οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν παρόμοια βαθμολογία στο posttest ανεξάρτητα από τον τρόπο διδασκαλίας της ΑΞΓ.

Πίνακας 29.

Independent samples t-test για τη σύγκριση της βαθμολογίας στο posttest μεταξύ τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών ης πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου

	Ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών	Mean	SD	t	df	p-value
	Πειραματική ομάδα	16,00	,89443			
Post test	Ομάδα ελέγχου	15,00	,89443	1.936	10	.082

Για τη διερεύνηση της διατήρησης της επίδοσης στην ΑΞΓ μεταξύ των δύο ομάδων των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών, αρχικά ελέγχθηκε ποια στατιστική μέθοδος είναι κατάλληλη να χρησιμοποιηθεί. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους ελέγχους κανονικότητας, οι κατανομές των δεδομένων του delayed posttest κάθε ομάδας τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών είναι κανονικές, γιατί η μηδενική υπόθεση των ελέγχων δεν απορρίπτεται ($p>0,05$) (Πίνακας 30). Έτσι, ο έλεγχος της επίδοσης στο delayed posttest των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών και των δύο ομάδων μπορεί να ολοκληρωθεί με χρήση t-test ανεξάρτητων δειγμάτων.

Πίνακας 30.

Έλεγχοι κανονικότητας κατανομής δεδομένων delayed posttest ανά ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών

Ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Πειραματική ομάδα	,241	6	,200*	,913	6	,456
Ομάδα ελέγχου	,167	6	,200*	,982	6	,960

Στη συνέχεια, στον πίνακα 31 μπορούμε να δούμε ότι ο στατιστικός έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% κατέδειξε σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία του delayed posttest μεταξύ των δύο ομάδων τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών ($t(10)=11.619$, $p=.000$). Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές της πειραματικής ομάδας ($M=15.00$, $SD=.89443$) παρουσίασαν υψηλότερη βαθμολογία στο delayed posttest σε σχέση με τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές της ομάδας ελέγχου ($M=9.00$, $SD=.89443$). Δηλαδή, η ΕΠ διατήρησε περισσότερο την επίδοση των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών στην ΑΞΓ σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία.

Πίνακας 31.

Independent samples t-test για τη σύγκριση της βαθμολογίας στο delayed posttest μεταξύ τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου

	Ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών	Mean	SD	t	df	p-value
	Πειραματική ομάδα	15,00	,89443			
Delayed test	Ομάδα ελέγχου	9,00	,89443	11.619	10	.000

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της έρευνας ήταν η αποτίμηση της αποτελεσματικότητας της χρήσης ΕΠ για την διδασκαλία λεξιλογίου στο μάθημα της ΑΞΓ και για το λόγο αυτό διενεργήθηκε εκπαιδευτική παρέμβαση σε μαθητές με ΝΑ και σε μαθητές τυπικής ανάπτυξης. Στην παρούσα ενότητα αναλύονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση και συνδέονται με τα αποτελέσματα παρόμοιων ερευνών που έχουν διενεργηθεί, γίνεται αναφορά σε πιθανές ερμηνείες τους και αναφέρονται οι εκπαιδευτικές προεκτάσεις που μπορούν να έχουν τα ευρήματα. Τέλος, επισημαίνονται οι βασικοί περιορισμοί της συγκεκριμένης μελέτης και γίνονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

8.1 Συζήτηση των αποτελεσμάτων της παρέμβασης

Με γνώμονα τα ερευνητικά ερωτήματα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψαν τέσσερα βασικά ευρήματα. Τα δύο πρώτα αναφέρονται στους μαθητές με ΝΑ και δύο επόμενα αναφέρονται στους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές. Αναλυτικότερα, (α) το πρώτο εύρημα είναι ότι αναφορικά με την *επίδοση*, η διδασκαλία με ΕΠ είναι *περισσότερο* αποτελεσματική από την παραδοσιακή διδασκαλία, για τους μαθητές με ΝΑ, (β) το δεύτερο εύρημα είναι ότι αναφορικά με την *διατήρηση της επίδοσης*, η διδασκαλία με ΕΠ είναι *περισσότερο* αποτελεσματική από την παραδοσιακή διδασκαλία, για τους μαθητές με ΝΑ, (γ) το τρίτο εύρημα είναι ότι αναφορικά με την *επίδοση*, η διδασκαλία με ΕΠ είναι *το ίδιο* αποτελεσματική με την παραδοσιακή διδασκαλία, για τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές και (δ) το τέταρτο εύρημα είναι ότι αναφορικά με την *διατήρηση της επίδοσης*, η διδασκαλία με ΕΠ είναι *περισσότερο* αποτελεσματική από την παραδοσιακή διδασκαλία για τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές.

Αναλυτικότερα, αναφορικά με το πρώτο εύρημα, παρατηρούμε από την ανάλυση των αποτελεσμάτων ότι οι μαθητές με ΝΑ της πειραματικής ομάδας πέτυχαν σημαντικά υψηλότερο σκορ στο posttest σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Αυτό

σημαίνει ότι η χρήση της ΕΠ στην διδασκαλία της ΑΞΓ συντέλεσε θετικά στην βελτίωση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ.

Το εύρημα αυτό έρχεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα των ερευνών των Baragash et al. (2020), Begic (2020), Cacciatore (2018), Colpani & Homem (2021), Gomez-Puerta et al. (2019), Huisinga (2017), Kellems (2019, 2020), McMahon (2016), Yaacob (2019) οι οποίες είχαν παρουσιαστεί στο θεωρητικό μέρος της παρούσας διατριβής. Οι ανωτέρω έρευνες ομοίως κατέδειξαν ότι η χρήση ΕΠ οδηγεί σε βελτίωση της επίδοσης των μαθητών με ΝΑ και συνδέουν στενά την αποτελεσματικότητα της ΕΠ με την ενίσχυση της εμπλοκής των χρηστών (user engagement), την αύξηση των κινήτρων τους (user motivation) και την ενεργοποίηση πολλαπλών αισθητηριακών καναλιών από πλευράς των μαθητών όπως όραση, ακοή και αφή.

Προσπαθώντας να ερμηνεύσουμε τον λόγο για τον οποίο η χρήση ΕΠ κατά την διδασκαλία της ΑΞΓ βελτίωσε την επίδοση των μαθητών με ΝΑ περισσότερο από την παραδοσιακή διδασκαλία, στην εν λόγω παρέμβαση, ανατρέχουμε στα χαρακτηριστικά μάθησης των ατόμων με ΝΑ. Συγκεκριμένα, όπως περιγράφηκε αναλυτικά στο θεωρητικό κομμάτι, οι μαθητές με ΝΑ έχουν ορισμένα χαρακτηριστικά στοιχεία τα οποία μπορούν να αποτελέσουν εμπόδιο στην μάθηση, όπως έλλειμμα στην αντίληψη, στην προσοχή, στα κίνητρα και στην μνήμη (Heward et al., 2017). Ενδεχομένως, η αποτελεσματικότητα της ΕΠ αναφορικά με την επίδοση των μαθητών με ΝΑ μπορεί οφείλεται στο γεγονός ότι λειτούργησε αντισταθμιστικά ως προς τα παραπάνω ζητήματα.

Ένας άλλος λόγος στον οποίο θα μπορούσε να αποδοθεί η αποτελεσματικότητα της χρήσης ΕΠ είναι και το γεγονός ότι ενίσχυσε την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών. Κατά την διάρκεια της παρέμβασης παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας βρήκαν ευχάριστο το σκανάρισμα των φυσικών δεικτών και ως εκ τούτου έμειναν προσηλωμένοι στην δραστηριότητα. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Köse & Güner-Yildiz (2021) παρατηρώντας ότι η διάδραση μεταξύ χρήστη και φυσικών αντικειμένων που προσφέρει η χρήση ΕΠ εξάπτει την φαντασία, κινεί την περιέργεια, προωθεί την πρωτοβουλία και την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών με ΝΑ και για αυτό το λόγο συμβάλει στην αύξηση της επίδοσής τους.

Παρά το γεγονός ότι η αποτελεσματικότητα της χρήσης ΕΠ ως εκπαιδευτικό μέσο για μαθητές με ΝΑ έχει επισημανθεί ότι μπορεί να οφείλεται στις παρεχόμενες ευκαιρίες για συνεργατική μάθηση (Jdaitawi & Kan'an, 2022; Widodo et al., 2019), εντούτοις, στην παρούσα εκπαιδευτική παρέμβαση δεν ισχύει κάτι τέτοιο καθώς οι συνεδρίες έγιναν ατομικά με κάθε μαθητή χωρίς να υπάρχει δυνατότητα διάδρασης μεταξύ των μαθητών. Επομένως, δεν μπορεί να αποδοθεί η υψηλή αποτελεσματικότητα της ΕΠ για την βελτίωση της επίδοσης στην δυνατότητα για συνεργατική μάθηση που προσφέρει η ΕΠ.

Αναφορικά με το δεύτερο εύρημα, από την ανάλυση των αποτελεσμάτων παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας σημείωσαν καλύτερη βαθμολογία στο delayed posttest σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, γεγονός το οποίο μας επιτρέπει να συμπεράνουμε ότι για τους μαθητές με ΝΑ, η διδασκαλία με ΕΠ είναι πιο αποτελεσματική από την παραδοσιακή διδασκαλία, αναφορικά με την διατήρηση της επίδοσης.

Η επίτευξη της διατηρησιμότητας της επίδοσης μέσω της χρήσης της τεχνολογίας ΕΠ είναι καταγεγραμμένη στην βιβλιογραφία μέσα από έρευνες οι οποίες επικεντρώνονται σε μαθητές με ΝΑ. Τέτοιο παράδειγμα αποτελούν οι έρευνες των Cacciatore (2018) και McMahon et al. (2016) οι οποίοι παρατήρησαν ότι η χρήση ΕΠ συμβάλει αποτελεσματικά στην διατήρηση της επίδοσης στους μαθητές με ΝΑ, αναφορικά με την διδασκαλία των μαθηματικών και την διδασκαλία λεξιλογίου της φυσικής αντίστοιχα, καθώς καταγράφηκαν ιδιαίτερα υψηλά σκόρ στο delayed posttest. Ομοίως οι έρευνες των Chang et al. (2013) και των Kang & Chang (2019) αναφερόμενες σε μαθητές με ΝΑ καταδεικνύουν την συμβολή της χρήσης της τεχνολογίας ΕΠ στην υψηλή διατήρηση διδασκόμενων δεξιοτήτων - επαγγελματικές δεξιότητες και δεξιότητες διαβίωσης αντίστοιχα.

Η παρόν εύρημα έρχεται σε στοίχιση με τις προαναφερθείσες έρευνες που αφορούν μαθητές με ΝΑ και επεκτείνει τα ευρήματά τους σχετικά με την διατήρηση της επίδοσης καλύπτοντας και την διδασκαλία λεξιλογίου της ΑΞΓ - ένας τομέας ο οποίος δεν είχε πρωτότερα μελετηθεί.

Λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά μάθησης των ατόμων με ΝΑ, όπως αναφέρθηκαν και στο θεωρητικό μέρος της διατριβής, οι μαθητές με ΝΑ παρουσιάζουν ένα έλλειμμα μνήμης (Heward et al., 2017) το οποίο δυσχεραίνει την

διατήρηση γνώσης και την ανάκληση της. Μια πιθανή ερμηνεία της θετικής συμβολής της ΕΠ αναφορικά με την διατήρηση είναι το πολυαισθητηριακό περιβάλλον μάθησης το οποίο επιτυγχάνεται μέσω της τεχνολογίας ΕΠ (Lin et al. 2016). Οι μαθητές της πειραματικής ομάδας, κατά την διάρκεια της παρέμβασης, είχαν την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν πολλά αισθητηριακά κανάλια. Συγκεκριμένα, την ακοή καθώς άκουγαν την προφορά της λέξης από την φορητή συσκευή, την όραση καθώς έβλεπαν το βίντεο αλλά και την αφή καθώς επεξεργάζονταν τους φυσικούς δείκτες με τις εικόνες και τις λέξεις. Η ερμηνεία αυτή συνάδει με την βιβλιογραφία καθώς η αποτελεσματικότητα της πολυαισθητηριακής μεθόδου για την διατήρηση του λεξιλογίου της ΑΞΓ σε παιδιά με ΝΑ έχει προταθεί από πολλούς ερευνητές (Moustafa & Ghani, 2017).

Σημαντικό στοιχείο ακόμα είναι ότι τα βίντεο στα οποία παρέπεμπαν οι λέξεις ήταν απλά, κατανοητά και είχαν άμεση σχέση με την καθημερινότητα των μαθητών (για παράδειγμα στην λέξη «μπλούζα» το βίντεο έδειχνε ένα παιδί να ντύνεται για να πάει στο σχολείο). Ενδεχομένως, το στοιχείο αυτό, η σύνδεση δηλαδή του περιεχομένου με ρεαλιστικές, πραγματικές εμπειρίες, να έπαιξε θετικό ρόλο ώστε να μπορέσουν οι μαθητές της πειραματικής ομάδας να δημιουργήσουν έναν ισχυρό νοητικό δεσμό με την λέξη ο οποίος διατηρήθηκε και μετά το πέρας της παρέμβασης.

Αναφορικά με το τρίτο εύρημα, αναλύοντας τα αποτελέσματα προέκυψε ότι η πειραματική ομάδα και η ομάδα ελέγχου των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών, σημείωσαν παρόμοια βαθμολογία στο posttest, γεγονός το οποίο σημαίνει ότι αναφορικά με την επίδοση, η διδασκαλία με ΕΠ δεν είχε ουσιαστική διαφορά και ήταν το ίδιο αποτελεσματική με την παραδοσιακή διδασκαλία. Εξετάζοντας την βιβλιογραφία παρατηρούμε ότι το εύρημα αυτό έρχεται σε συμφωνία με αρκετές έρευνες, ωστόσο, έρχεται και σε διαφωνία με πληθώρα άλλων.

Ειδικότερα, συμφωνεί με τις έρευνες των Chang et al. (2011), Chen & Chan (2019), Faisal (2017), Lee (2020) και Pu & Zhong (2018), οι οποίοι ομοίως κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την επίδοση για τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές αναφορικά με την διδασκαλία λεξιλογίου στην ΑΞΓ ανάμεσα στην διδασκαλία με ΕΠ και στην παραδοσιακή διδασκαλία. Τα αποτελέσματα των προαναφερθέντων ερευνών καταδεικνύουν ότι ναι μεν η

διδασκαλία με ΕΠ βελτίωσε αισθητά την επίδοση, ωστόσο, η ίδια βελτίωση επετεύχθη και με την παραδοσιακή διδασκαλία.

Οι παραπάνω ερευνητές προσπάθησαν να δώσουν την δικιά τους ερμηνεία για τα μεικτά αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν εξετάζοντας την αποτελεσματικότητα της χρήση ΕΠ για την βελτίωση της επίδοσης. Ανάμεσα στις πιθανές αιτίες που η ΕΠ δεν επέφερε υψηλότερο σκόρ στους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές συγκαταλέγονται η δυσκολία χρήσης του συστήματος ΕΠ, δηλαδή η δυσκολία από πλευράς μαθητών να σκανάρουν τον φυσικό δείκτη ΕΠ (Chang et al., 2011), η ‘γνωστική υπερφόρτωση’ (cognitive load) που επέφερε η ΕΠ στους μαθητές (Chen & Chan, 2019), η έλλειψη προσήλωσης των μαθητών στην ουσία της διδασκαλίας καθώς τα χαρακτηριστικά της ΕΠ αποσπούσαν την προσοχή τους (Faisal, 2017), και τέλος η ίδια η φύση της δραστηριότητας, αν δηλαδή ήταν ελκυστική ή όχι ανεξάρτητα από το αν ενσωμάτωνε στοιχεία τεχνολογίας όπως η χρήση ΕΠ (Lee, 2020).

Από την άλλη πλευρά, το τρίτο εύρημα της παρούσας έρευνας έρχεται σε διαφωνία με μεγάλο αριθμό ερευνών οι οποίες διαπίστωσαν την υπεροχή της διδασκαλίας με ΕΠ έναντι της παραδοσιακής για την ΑΞΓ για τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές. Τέτοια παραδείγματα αποτελούν οι έρευνες των Anggara et al. (2020), Barreira et al. (2012), Chen (2018), Chen et al. (2017), He et al. (2014), Inkeroinen (2020), Kirrikaya & Basgul (2019), Kucuk (2014), Lee et al. (2019), Solak & Cakir (2015), Redondo (2020), Tsai (2020), Uiphanit et al. (2020).

Σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές, η υπεροχή της ΕΠ, σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία για την βελτίωση της επίδοσης, έγκειται σε διάφορους παράγοντες. Ανάμεσα σε αυτούς είναι το γεγονός ότι η ΕΠ οδηγεί σε αύξηση του ενδιαφέροντος καθώς και των κινήτρων των μαθητών (Barreira et al., 2012; Chen, 2018; Chen et al., 2017; Kucuk, 2014; Redondo, 2020). Επίσης, ένας άλλος παράγοντας ήταν η ευκολία χρήσης της τεχνολογίας ΕΠ χωρίς φυσικό δείκτη (markerless AR) καθώς οι μαθητές σκάναραν απευθείας τον περιβάλλοντα χώρο και όχι μια συγκεκριμένη εκτυπωμένη κάρτα, δηλαδή, τον φυσικό δείκτη (Lee et al., 2019). Η δυνατότητα που παρείχε η ΕΠ στους μαθητές να κάνουν εξάσκηση στο σπίτι, αναδεικνύοντας την παράλληλα ως ένα εργαλείο προώθησης της αυτονομίας μάθησης (Martinez et al., 2017; Tsai, 2020). Η οπτικοποίηση σύνθετων εννοιών που συντελείται μέσω της ΕΠ και οδηγεί σε καλύτερη κατανόηση και αφομοίωση της

γνώσης (Solak & Cakir, 2015). Τέλος, η ενίσχυση της αντιληπτικής ικανότητας, της ικανότητας κατανόησης και της ικανότητας απομνημόνευσης των μαθητών μέσω της χρήσης ΕΠ (Anggara et al., 2020; Inkeroinen, 2020; Kirrikaya & Basgul, 2019).

Επιχειρώντας να αναλύσουμε και να ερμηνεύσουμε το τρίτο εύρημα την παρούσας ερευνητικής προσπάθειας, το ότι δηλαδή οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι μαθητές παρουσίασαν παρόμοια αποτελέσματα ως προς την επίδοσή τους και με τις δύο μεθόδους, μια πιθανή εξήγηση είναι το γεγονός ότι οι μαθητές παρασύρθηκαν κατά την διάρκεια της παρέμβασης από τα πολυμεσικά στοιχεία σε βαθμό τέτοιο ώστε να δεν μπόρεσαν να επωφεληθούν πλήρως από τα πλεονεκτήματα της ΕΠ για την εκμάθηση λεξιλογίου. Με άλλα λόγια ενδεχομένως αποσπάστηκε η προσοχή τους εξαιτίας της προβολής των βίντεο και δεν έδωσαν όσο έμφαση έπρεπε στην εκμάθηση του λεξιλογίου. Σε αυτό πιθανώς συντέλεσε και το γεγονός ότι η χρήση τάμπλετ δεν είναι κάτι σύνηθες στην εκπαιδευτική διαδικασία και μπορεί να εκληφθεί από τους μαθητές ως εργαλείο ψυχαγωγίας και όχι μάθησης.

Μια εναλλακτική ερμηνεία είναι η υπόθεση ότι για τους μαθητές τυπικής ανάπτυξης δεν είναι απαραίτητη η παρουσίαση της πληροφορίας με πολυμεσικό τρόπο, έχουν δηλαδή την μαθησιακή ικανότητα να κατανοήσουν και να αφομοιώσουν την διδαχθείσα γνώση με τον παραδοσιακό τρόπο. Με άλλα λόγια, δεν χρειάζονται κάποια ιδιαίτερη προσαρμογή στο μαθησιακό περιβάλλον και η άμεση διδασκαλία τους αρκεί. Σε αντίθεση με τους μαθητές με ΝΑ, οι οποίοι παρουσιάζουν ελλείμματα στα κίνητρα, στην ικανοποίηση χρήστη και στην μνήμη (Heward et al., 2017), οι τυπικώς αναπτυσσόμενοι δεν παρουσιάζουν τέτοιου είδους ελλείμματα και επομένως δεν χρειάζονται αντισταθμιστικά μέτρα κατά την διδασκαλία. Για αυτό το λόγο ενδεχομένως παρουσίασαν περίπου ίδια βελτίωση τις επίδοσης τόσο η πειραματική ομάδα όσο και η ομάδα ελέγχου.

Όσον αφορά το τέταρτο εύρημα, από την ανάλυση των αποτελεσμάτων παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας σημείωσαν καλύτερη βαθμολογία στο delayed posttest σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, γεγονός το οποίο μας επιτρέπει να συμπεράνουμε ότι για τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές, η διδασκαλία με ΕΠ είναι πιο αποτελεσματική από την παραδοσιακή διδασκαλία, αναφορικά με την διατήρηση της επίδοσης.

Παρατηρούμε, συνολικά, ότι για την ομάδα των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών η διδασκαλία με ΕΠ δεν βελτιώνει την επίδοση (περισσότερο από την παραδοσιακή διδασκαλία) αλλά την διατηρεί περισσότερο. Το εύρημα αυτό έρχεται σε πλήρη στοίχιση με τα ευρήματα της έρευνας των Santos et al. (2016). Σε μελέτη τους για την διδασκαλία της ξένης γλώσσας μέσω ΕΠ σε μαθητές τυπικής ανάπτυξης, οι Santos et al. (2016) κατέληξαν σε ακριβώς ανάλογα συμπεράσματα, σημειώνοντας ότι παρόλο που δεν υπήρχε διαφορά στην επίδοση ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου, υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά αναφορικά με την διατήρηση. Αποδίδουν την υψηλή διατήρηση στο γεγονός ότι η ΕΠ προσφέρει μια διαφορετική μαθησιακή εμπειρία όπου η νοητική επιβάρυνση των μαθητών κινείται σε χαμηλά επίπεδα, η προσήλωση της προσοχής τους είναι βελτιωμένη και η ικανοποίησή τους αυξημένη.

Το τέταρτο εύρημα επίσης συμφωνεί με τα αποτελέσματα της έρευνας των Solak & Cakir (2015), οι οποίοι ομοίως παρατήρησαν την διατηρησιμότητα της γνώσης μετά από χρήση τεχνολογίας ΕΠ σε εκπαιδευτική παρέμβαση για την διδασκαλία λεξιλογίου στην ΑΕΓ. Καθώς, επίσης, συμφωνεί και με τα αποτελέσματα των Costuchen et al. (2020) οι οποίοι διεξήγαγαν έρευνα συγκρίνοντας την διδασκαλία αγγλικού λεξιλογίου σε Ισπανούς μαθητές τυπικής ανάπτυξης με χρήση ΕΠ και με τον παραδοσιακό τρόπο, δίνοντας έμφαση στην μελέτη της διατήρησης της γνώσης. Από τα αποτελέσματα της έρευνάς τους προέκυψε ότι υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στην διδασκαλία με ΕΠ και την παραδοσιακή διδασκαλία με την πρώτη να υπερτερεί σε μεγάλο βαθμό. Τέλος σε όμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Ibrahim et al. (2018) οι οποίοι δίδαξαν, μέσω ΕΠ, λεξιλόγιο της Βασκικής γλώσσας σε μαθητές τυπικής ανάπτυξης με μητρική γλώσσα την Αγγλική. Από τα delayed post test που πραγματοποίησαν προέκυψε ότι υπήρχε υψηλή διατήρηση της γνώσης του λεξιλογίου μετά το τέλος της παρέμβασης.

Συμπερασματικά, για την ομάδα των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών, παρατηρούμε ότι η παραδοσιακή διδασκαλία είναι εξίσου αποτελεσματική για την βελτίωση της επίδοσης (όπως προκύπτει από την ανάλυση του pre-/posttest), με την ΕΠ να μην υπερτερεί. Παρόλα αυτά, αναφορικά με την διατήρηση, φάνηκε ότι η ΕΠ είχε στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία. Μια πιθανή ερμηνεία του συγκεκριμένου ευρήματος είναι ότι η μείξη πραγματικού και εικονικού κόσμου που επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης ΕΠ συντέλεσε στην καλύτερη

αναπαράσταση της γνώσης από τους μαθητές με αποτέλεσμα να διατηρηθεί στην μνήμη τους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Επιπρόσθετα, θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι ο πολυαισθητηριακός χαρακτήρας της ΕΠ, το ότι εμπλέκει, δηλαδή, πολλά αισθητηριακά κανάλια όπως είναι η αφή, η όραση και η ακοή, συντέλεσε στην διατήρηση της επίδοσης.

8.2 Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης, η διδασκαλία με ΕΠ είναι αποτελεσματική τόσο για τους μαθητές με ΝΑ όσο και για τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές. Παρατηρείται μία σχετική πτώση της επίδοσης μετά το πέρας μεγάλου χρονικού διαστήματος από τη διδασκαλία και για τις δύο κατηγορίες μαθητών, ωστόσο αυτή δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλη. Από την άλλη πλευρά, η παραδοσιακή διδασκαλία οδηγεί μεν σε μία αύξηση της επίδοσης τόσο των μαθητών με ΝΑ όσο και των τυπικώς αναπτυσσόμενων μαθητών, αλλά σε καμία κατηγορία μαθητών δεν διατηρείται για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Αναλυτικότερα, απαντώντας στα ερευνητικά ερωτήματα συμπεραίνουμε με τα εξής:

1^ο Ερευνητικό Ερώτημα:

Η διδασκαλία με ΕΠ επιφέρει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μαθητές με ΝΑ τόσο ως προς την επίδοση (post test) όσο και ως προς την διατήρηση της επίδοσης (delayed post test).

2^ο Ερευνητικό Ερώτημα:

Η διδασκαλία με ΕΠ επιφέρει στατιστικά σημαντική διαφορά στους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές τόσο ως προς την επίδοση (post test) όσο και ως προς την διατήρηση της επίδοσης (delayed post test).

3^ο Ερευνητικό Ερώτημα:

Η παραδοσιακή διδασκαλία επιφέρει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μαθητές με ΝΑ ως προς την επίδοση (post test) αλλά όχι ως προς την διατήρηση της επίδοσης (delayed post test).

4^ο Ερευνητικό Ερώτημα:

Η παραδοσιακή διδασκαλία επιφέρει στατιστικά σημαντική διαφορά στους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές ως προς την επίδοση (post test) αλλά όχι ως προς την διατήρηση της επίδοσης (delayed post test).

5^ο Ερευνητικό Ερώτημα:

Συγκρίνοντας τις δύο διδασκαλίες για τους μαθητές με ΝΑ, η διδασκαλία με ΕΠ έχει στατιστικά σημαντική διαφορά - είναι δηλαδή πιο αποτελεσματική - σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία τόσο ως προς την επίδοση (post test) τόσο και ως προς την διατήρηση της επίδοσης (delayed post test).

6^ο Ερευνητικό Ερώτημα:

Συγκρίνοντας τις δύο διδασκαλίες για τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές, η διδασκαλία με ΕΠ δεν έχει στατιστικά σημαντική διαφορά - είναι δηλαδή σχεδόν το ίδιο αποτελεσματική - σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία ως προς την επίδοση (post test), αλλά έχει στατιστικά σημαντική διαφορά - είναι δηλαδή πιο αποτελεσματική - ως προς την διατήρηση της επίδοσης (delayed post test).

Ανακεφαλαιώνοντας, το συμπέρασμα το οποίο προκύπτει από τα αποτελέσματα είναι ότι η διδασκαλία με ΕΠ είναι γενικά πιο αποτελεσματική για το σύνολο των μαθητών. Αναφορικά με τους μαθητές με ΝΑ είναι αρκετά πιο αποτελεσματική από την παραδοσιακή διδασκαλία και ως προς την επίδοση και ως προς την διατήρηση της επίδοσης ενώ αναφορικά με τους τυπικώς αναπτυσσόμενους μαθητές είναι το ίδιο αποτελεσματική με την παραδοσιακή διδασκαλία ως προς την επίδοση αλλά αρκετά πιο αποτελεσματική ως προς την διατήρηση της επίδοσης.

8.3 Περιορισμοί

Στους περιορισμούς της παρούσας έρευνας, αρχικά, συγκαταλέγεται ο μικρός αριθμός του δείγματος. Συγκεκριμένα, στην έρευνα συμμετείχαν 24 μαθητές, γεγονός το οποίο δεν επιτρέπει την γενίκευση των αποτελεσμάτων καθώς μπορούμε να κάνουμε λόγο μόνο ότι η ΕΠ μπορεί εν δυνάμει να αποτελέσει ένα αποτελεσματικό εκπαιδευτικό εργαλείο για την διδασκαλία το λεξιλογίου της ΑΞΓ σε μαθητές με ΝΑ. Επίσης, αναφορικά με το δείγμα των μαθητών με ΝΑ, ένας βασικός περιορισμός είναι ότι υπήρχε μεταξύ τους μια μικρή απόκλιση ως προς τον δείκτη νοημοσύνης τους, όπως αυτός μετρήθηκε κατά την αξιολόγησή τους από το ΚΕΔΑΣΥ.

Επίσης, αναφορικά με το περιεχόμενο της διδασκαλίας, ένας άλλος περιορισμός είναι ότι η επιλογή των προς διδασκαλία λέξεων έγινε από την ίδια την ερευνήτρια και όχι από εξωτερικούς κριτές. Τέλος, μελετήθηκε μία μόνο πτυχή της γλωσσομάθειας - η διδασκαλία λεξιλογίου. Συνεπώς, δεν έχουμε ολοκληρωμένη εικόνα για μια πιο ολόπλευρη διδασκαλία της ξένης γλώσσας η οποία να περιλαμβάνει και άλλα στοιχεία όπως διδασκαλία γραμματικής ή κατανόηση κειμένου.

8.4 Εκπαιδευτικές Επιπτώσεις και Δυνατότητα Γενίκευσης Ευρημάτων

Συμπερασματικά, από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι η ΕΠ μπορεί να αποτελέσει ένα διδακτικό εργαλείο το οποίο αξίζει να αξιοποιηθεί κατά την εκμάθηση της ξένης γλώσσας. Παράλληλα, αναδεικνύεται η μεγάλη σημασία της κατάλληλης κατάρτιση του εκπαιδευτικού προσωπικού σε θέματα τεχνολογίας ούτως ώστε να μπορέσουν να επωφεληθούν από τα πλεονεκτήματα που μπορεί να παράσχει η ΕΠ καθώς παρατηρείται έλλειψη διάχυσης της τεχνολογίας ΕΠ στην σχολική πραγματικότητα λόγω κόστους και απουσίας διαθέσιμου χρόνου (Tzima, Styliaras & Bassounas, 2019).

Μια άλλη κομβική διάσταση της σπουδαιότητας της τεχνολογίας είναι η αλληλένδετη σχέση της ΕΠ και της συμπερίληψης. Όπως αναφέρουν οι Tesolin & Tsinakos (2018) οι μαθητές με αναπηρία είναι σε παγκόσμιο επίπεδο μια σημαντική και αυξανόμενη

δημογραφική κατηγορία η οποία δεν λαμβάνει εκπαίδευση που να χαρακτηρίζεται από την απαιτούμενη ποιότητα και να είναι προσαρμοσμένη με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες της συγκεκριμένης κατηγορίας, με συνέπεια, να αδυνατεί να οδηγήσει σε συμπεριληπτική εκπαίδευση. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας ΕΠ την καθιστούν ικανή να αντισταθμίσει αυτήν την κατάσταση, παρέχοντας μια προστιθέμενη αξία η οποία συνεισφέρει στην άρση σημαντικών εμποδίων που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με αναπηρία και ως εκ τούτου να συμβάλει στην συμπερίληψη τους.

Εκτός από συμπεριληπτικό μέσο η τεχνολογία ΕΠ παρέχει λύση και σε ένα άλλο ιδιαίτερο επίκαιρο πρόβλημα της εποχής – την παροχή ποιοτικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η τεχνολογία ΕΠ μπορεί να αποτελέσει ένα αποτελεσματικό εργαλείο το οποίο θα αναβαθμίσει την εξ αποστάσεως διδασκαλία κάνοντάς της περισσότερο ελκυστική και δίνοντας την δυνατότητα στους μαθητές να πετύχουν υψηλότερες επιδόσεις (Baabdullah, et al. 2022). Το συγκεκριμένο στοιχείο έχει πολύ σημαντικές πρακτικές προεκτάσεις καθώς η πανδημία Covid-19 έχει επιφέρει σαρωτικές αλλαγές στον χώρο της εκπαίδευσης με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση να κερδίζει συνεχώς έδαφος.

Παράλληλα, η διδασκαλία με ΕΠ όπως χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εκπαιδευτική παρέμβαση, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και διαθεματικά στο πλαίσιο άλλων μαθημάτων ή θεματικών ενοτήτων. Για παράδειγμα η λεξιλογική κατηγορία του φαγητού θα μπορούσε να ενταχθεί σε μια θεματική ενότητα συζήτησης περί της διατροφής και καλών και κακών διατροφικών συνηθειών, γενικεύοντας με αυτόν τον τρόπο την γνώση και συνδέοντας την με άλλα γνωστικά αντικείμενα.

Συνοψίζοντας, θα λέγαμε ότι από την παρούσα ερευνητική προσπάθεια αναδείχθηκε η δυνατότητα της τεχνολογίας ΕΠ να αποτελέσει ένα εκπαιδευτικό εργαλείο, ικανό να ενισχύσει την γλωσσομάθεια των μαθητών με ΝΑ και να τους παρέχει μαθησιακές εμπειρίες κατάλληλες ούτως ώστε να οδηγηθούν στην βελτίωση της επίδοσής τους στο μάθημα της ΑΞΓ και στην διατήρηση της διδαχθείσας γνώσης.

8.5 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Στην παρούσα ερευνητική προσπάθεια εξετάστηκε μόνο η επίδραση της χρήσης ΕΠ στην επίδοση των μαθητών με ΝΑ κατά την εκμάθηση λεξιλογίου στην ΑΞΓ. Μία πρόταση για περαιτέρω έρευνα θα ήταν να μελετηθεί, εκτός από την βελτίωση της επίδοσης, τα κίνητρα και η ικανοποίηση χρήστη. Με άλλα λόγια, θα ήταν άξιο διερεύνησης ο τρόπος με τον οποίο η χρήση ΕΠ επηρέασε τα κίνητρα των μαθητών είτε θετικά – να τους κεντρίσει το ενδιαφέρον και να τους ωθήσει να προσέξουν περισσότερο στο μάθημα, είτε αρνητικά – να τους φανεί βαρετή η προσέγγιση.

Αναφορικά με την ικανοποίηση χρήστη, θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν συνεντεύξεις από όπου και θα συλλέγονταν και αναλύονταν ποιοτικά δεδομένα σχετικά με τις απόψεις και στάσεις των μαθητών για την εφαρμογή. Για το αν δηλαδή βρήκαν την εφαρμογή εύχρηστη, χρήσιμη και πρακτική. Τέλος, καθώς η συγκεκριμένη παρέμβαση μελέτησε μόνο την διδασκαλία λεξιλογίου, μία πρόταση για περαιτέρω διερεύνηση είναι η μελέτη της αποτελεσματικότητας της χρήσης ΕΠ για την διδασκαλία γραμματικής και κατανόησης κειμένου στην ΑΞΓ για μαθητές με ΝΑ.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Abd Majid, N. A., Arshad, H., & Yunus, F. (2018). Children and teacher's interaction for English pre-literacy using mobile augmented reality. *International Journal of Education*, 3(15), 71-78.

Alahmari, M., Issa, T., Issa, T., & Nau, S. Z. (2019). Faculty awareness of the economic and environmental benefits of augmented reality for sustainability in Saudi Arabian universities. *Journal of Cleaner Production*, 226, 259–269.

Alemi, M., & Bahramipour, S. (2019). An innovative approach of incorporating a humanoid robot into teaching EFL learners with intellectual disabilities. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 4(1), 10.

American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - DSM-IV* (4th ed., text rev.). Washington, DC: Author.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.

Anggara, M. R., Azizah, N., & Kustiawan, I. (2020, May). Utilization of augmented reality technology as a learning media for early childhood. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 850, No. 1, p. 012001). IOP Publishing.

Anthony, E. M. (1963). Approach, method and technique. *English language teaching*, 17(2), 63-67.

Antoniou, A. S., Geralexis, I., & Charitaki, G. (2017). Special educators' teaching self-efficacy determination: a quantitative approach. *Psychology*, 8(11), 1642.

Arnaldi B., Guitton P. & Moreau G., (2018). *Virtual reality and augmented reality myths and realities*. Newark John Wiley & Sons Ann Arbor, Michigan Proquest.

Aronowitz, R. A. (1998). Making sense of illness. Science, society, and disease. Cambridge: Cambridge University Press.

- Arribas, L. B., Barros del Rio, M. A., Peñalver, E. A., & Sigona, C. M. (2020). Teaching English to adults with disabilities: A digital solution through En-Abilities. *Teaching English with Technology*, 20(1), 80-103.
- Avianita, Asib, A., & Drajadi, N.A. (2018). The Strategy in Teaching English Vocabulary for Students with Special Needs: A Narrative Inquiry Study. *Journal of Education and Human Development*, 7(2), 66-70.
- Azuma, R. et al. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 6 (4), 355-385.
- Azuma, R. et al. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6), 34-47. <https://doi.org/10.1109/38.963459>.
- Baabdullah, A. M., Alsulaimani, A. A., Allamnakhrah, A., Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2022). Usage of augmented reality (AR) and development of e-learning outcomes: An empirical evaluation of students' e-learning experience. *Computers & Education*, 177, 104383.
- Babalis, T. K., & Tsoli, K. L. (2017). *Classroom life: Shaping the learning environment, classroom management strategies and teaching techniques*. Nova Science Publisher's.
- Baddeley, A. D., & Logie, R. H. (1999). Working memory: The multiple-component model.
- Baragash, R. S., Al-Samarraie, H., Alzahrani, A. I., & Alfarraj, O. (2020). Augmented reality in special education: a meta-analysis of single subject design studies. *European Journal of Special Needs Education*, 35(3), 382-397.
- Barreira, J., Bessa, M., Pereira, L. C., Adão, T., Peres, E., & Magalhães, L. (2012). MOW: Augmented Reality game to learn words in different languages: Case study: Learning English names of animals in elementary school. In *7th Iberian conference on information systems and technologies (CISTI 2012)* (pp. 1-6). IEEE.
- Barwasser, A., Knaak, T., & Grünke, M. (2020). The Effects of a Multicomponent Storytelling Intervention on the Vocabulary Recognition of Struggling English as a

- Foreign Language Learners With Learning Disabilities. *Insights into Learning Disabilities*, 17(1), 35-53.
- Bawa, A. H., & Osei, M. (2018). English language education and children with intellectual disabilities. *International Journal of Development and Sustainability*, 7(11), 2704-2715.
- Bellini, S., & Akullian, J. (2007). A meta-analysis of video modeling and video self-modeling interventions for children and adolescents with autism spectrum disorders. *Exceptional children*, 73(3), 264-287.
- Billingham, M., & Kato, H. (2002). Collaborative augmented reality. *Communication of the Association for Computing Machinery*, 45(7), 64-70.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Begic, M., Cirimotic, M., Farkas, I., Skoric, I., Car, Z., Rasan, I., & Zilak, M. (2020). Software prototype based on augmented reality for mastering vocabulary. In *2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO)* (pp. 446-451). IEEE.
- Bell, T. R. (2005). Behaviors and attitudes of effective foreign language teachers: Results of a questionnaire study. *Foreign Language Annals*, 38(2), 259-270.
- Binu, P. M., & Nair, P. B. (2015). Affective teaching: An effective way to deal with slow learners in ESL classroom. *International Journal of English Language, Literature and Humanities*, 2(10), 504-511.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-42.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Belknap: Cambridge, MA.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford University Press.
- Cacciatore, G. (2018). *Video Prompting Delivered via Augmented Reality to Teach Transition-Related Math Skills to Adults with Intellectual Disabilities*. Brigham Young University.

- Carreguí Gallego, À. (2015). *Teaching English to students with low intellectual capacities through ICTs: Online Reinforcement Tasks*. [Postgraduate Dissertation]. Universitat Jaume I.
- Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E., & Ivkovic, M. (2011). Augmented reality technologies, systems and applications. *Multimedia tools and applications*, 51, 341-377.
- Chang, Y. J., Chen, C. H., Huang, W. T., & Huang, W. S. (2011). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of English learning using augmented reality. In *2011 IEEE International Conference on Multimedia and Expo* (pp. 1-6). IEEE.
- Chang, Y., Kang, Y., & Huang, P. (2013). An augmented reality (AR)-based vocational task prompting system for people with cognitive impairments. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 3049-3056.
- Che Hashim, N., Abd Majid, N. A., Arshad, H., & Khalid Obeidy, W. (2018). User satisfaction for an augmented reality application to support productive vocabulary using speech recognition. *Advances in Multimedia*, 2018.
- Chen, C. P., & Wang, C. H. (2015). The effects of learning style on mobile augmented-reality-facilitated English vocabulary learning. In *2015 2nd International Conference on Information Science and Security (ICISS)* (pp. 1-4). IEEE.
- Chen, R. W., & Chan, K. K. (2019). Using augmented reality flashcards to learn vocabulary in early childhood education. *Journal of Educational Computing Research*, 57(7), 1812-1831.
- Chen, S. Y., Hung, C. Y., Chang, Y. C., Lin, Y. S., & Lai, Y. H. (2018). A study on integrating augmented reality technology and game-based learning model to improve motivation and effectiveness of learning English vocabulary. In *2018 1st International Cognitive Cities Conference (IC3)* (pp. 24-27). IEEE.
- Chen, Y., Zhou, D., Wang, Y., & Yu, J. (2017). Application of augmented reality for early childhood English teaching. In *2017 International symposium on educational technology (ISET)* (pp. 111-115). IEEE.

- Chui, L. (2018). *The effect of a multisensory approach to Spanish instruction on the foreign language proficiency of students with learning disabilities*. [Postgraduate Dissertation]. Rowan University.
- Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational psychology review*, 3, 149-210.
- Colpani, R., & Homem, M. R. P. (2015). An innovative augmented reality educational framework with gamification to assist the learning process of children with intellectual disabilities. In *2015 6th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA)* (pp. 1-6). IEEE.
- Coskun, Z. N., & Mitrani, C. (2020). An Instructional Design for Vocabulary Acquisition with a Hidden Disability of Dyslexia. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(2), 305-318.
- Costuchen, L. A., Darling, S., & Uytman, C. (2020). Augmented reality and visuospatial bootstrapping for second-language vocabulary recall. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 15(4), 352-363.
- Crombie, M. A. (2000). Dyslexia and the learning of a foreign language in school: where are we going?. *Dyslexia*, 6(2), 112-123.
- Dalessandro, J. L. (2016). *Total physical response and the natural approach to teaching foreign language to students with disabilities*. [Postgraduate Dissertation]. Rowan University.
- Dalim, C. S. C., Sunar, M. S., Dey, A., & Billingham, M. (2020). Using augmented reality with speech input for non-native children's language learning. *International Journal of Human-Computer Studies*, 134, 44-64.
- Desmiyanti, Y., & Anwar, K. (2020). Make a match learning for English conversation skills of students with intellectual disabilities. *Script Journal: Journal of Linguistics and English Teaching*, 5(1), 23-31.
- Di Battista, S., Pivetti, M., Moro, M., & Menegatti, E. (2020). Teachers' opinions towards educational robotics for special needs students: An exploratory Italian study. *Robotics*, 9(3), 72.

Dita, F. A. (2016). A foreign language learning application using mobile augmented reality. *Informatica Economica*, 20(4), 76.

Draxler, F., Labrie, A., Schmidt, A., & Chuang, L. L. (2020, April). Augmented reality to enable users in learning case grammar from their real-world interactions. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-12).

Dunleavy, M. & Dede, C. (2014). Augmented Reality Teaching and Learning. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, fourth edition

Dunleavy, M. (2014). Design principles for augmented reality learning. *TechTrends*, 58(1), 28-34.

Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18 (1), 7 – 22.

Duran, E. (1993). Effective Communication Programming for Language Minority Students with Severe Disabilities. In: Kupper, Lisa, Ed. *The National Symposium on Effective Communication for Children and Youth with Severe Disabilities* (2nd, McLean, Virginia, July 10-12, 1992)

Eang, N., & Na-Songkhla, J. (2020). The framework of an AR-quest instructional design model based on situated learning to enhance Thai undergraduate students' Khmer vocabulary ability. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 13(1), 161-177.

Ellis, R. (2003). *Task based language learning and teaching*. New York: Oxford University Press.

Erkan, E., Kızılaslan, I., & Dogru, S. Y. (2012). A Case Study of a Turkish Dyslexic Student Learning English as a Foreign Language. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(3).

Faisal, S. (2017). Gamification of foreign language vocabulary learning using mobile augmented reality. *IEEE*.

Fan, M., Antle, A. N., & Warren, J. L. (2020). Augmented reality for early language learning: A systematic review of augmented reality application design, instructional strategies, and evaluation outcomes. *Journal of Educational Computing Research*, 58(6), 1059-1100.

Gómez-Puerta, M., Chiner, E., Melero-Pérez, P., & Lledó, G. L. (2019). Research review on augmented reality as an educational resource for people with intellectual disabilities. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(2), 473-486.

Gudonienė, D., & Rutkauskienė, D. (2019). Virtual and augmented reality in education. *Baltic Journal of Modern Computing*, 7(2), pp. 293-300

Haggag, H. M., & Bakr, E. M. E. (2020). Teachers' perceptions about language learning difficulties in English as a foreign language EFL classes. *European Scientific Journal ESJ*, 16(19), 1857-7881.

Hamre, B. K., & Pianta, R. C. (2001). Early teacher-child relationships and the trajectory of children's school outcomes through eighth grade. *Child development*, 72(2), 625-638.

Hanid, M. F. A., Said, M. N. H. M., & Yahaya, N. (2020). Learning Strategies Using Augmented Reality Technology in Education: Meta-Analysis. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5A), 51-56.

Hantono, B. S., Nugroho, L. E., and Santosa, P. I. (2018). Meta-review of augmented reality in education. In *2018 10th international conference on information technology and electrical engineering (ICITEE)*, pp. 312-315.

He, J., Ren, J., Zhu, G., Cai, S., & Chen, G. (2014). Mobile-based AR application helps to promote EFL children's vocabulary study. In *2014 IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 431-433). IEEE.

Helland, T., & Kaasa, R. (2005). Dyslexia in English as a second language. *Dyslexia*, 11(1), 41-60.

Heward, W. L., S. R. Alber, and M. Konrad. 2017. *Exceptional Children: An Introduction to Special Education*. Boston, Massachusetts: Pearson

Hilalliyati, N., (2017). *Teaching English as A Foreign Language for Students with Intellectual Disabilities*. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/36249>

Ho, C. S. H., & Fong, K. M. (2005). Do Chinese dyslexic children have difficulties learning English as a second language?. *Journal of psycholinguistic research*, 34(6), 603.

Hornstra, L., Denessen, E., Bakker, J., van den Bergh, L., & Voeten, M. (2010). Teacher attitudes toward dyslexia: Effects on teacher expectations and the academic achievement of students with dyslexia. *Journal of learning disabilities*, 43(6), 515-529.

Howorth, S. K., Rooks-Ellis, D., Flanagan, S., & Ok, M. W. (2019). Augmented reality supporting reading skills of students with autism spectrum disorder. *Intervention in School and Clinic*, 55(2), 71-77.

Huang, K. T., Ball, C., Francis, J., Ratan, R., Boumis, J., & Fordham, J. (2019). Augmented versus virtual reality in education: an exploratory study examining science knowledge retention when using augmented reality/virtual reality mobile applications. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22(2), pp. 105-110.

Huertas-Abril, C. A. (2020). *Tecnologvas para la educaci3n biling3e*. Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/b17576>

Huertas-Abril, C. A., Figueroa-Flores, J. F., G3mez-Parra, M. E, Rosa-D3vila, E., & Huffman, L. F. (2021). Augmented reality for ESL/EFL and bilingual education: an international comparison. *Educaci3n XXI*, 24(2).

Huisinga, L. A. (2017). *Augmented reality reading support in higher education: Exploring effects on perceived motivation and confidence in comprehension for struggling readers in higher education* (Doctoral dissertation, Iowa State University).

Iatsyshyn, A. V., Kovach, V. O., Lyubchak, V. O., Zuban, Y. O., Piven, A. G., Sokolyuk, O. M., Shyshkina, M. P., 2020. *Application of augmented reality technologies for education projects preparation*. Available at <http://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/3856/1/paper07.pdf>. [Accessed 1 December 2020].

- Ibrahim, A., Huynh, B., Downey, J., Höllerer, T., Chun, D., & O'donovan, J. (2018). *Arbis pictus: A study of vocabulary learning with augmented reality. IEEE transactions on visualization and computer graphics, 24(11), 2867-2874.*
- Inkeroinen, J. (2020). *Enhancing learning experiences with AR and VR technology.* [Doctoral dissertation]. Turku University of Applied Sciences.
- Jamrus, M. H. M., & Razali, A. B. (2019). Using self-assessment as a tool for English language learning. *English Language Teaching, 12(11), 64-73.*
- Jdaitawi, M. T., & Kan'an, A. F. (2022). A Decade of Research on the Effectiveness of Augmented Reality on Students with Special Disability in Higher Education. *Contemporary Educational Technology, 14(1).*
- Jeon, B., Oh, J., & Son, S. (2021). Effects of tooth brushing training, based on augmented reality using a smart toothbrush, on oral hygiene care among people with intellectual disability in Korea. In *Healthcare* (Vol. 9, No. 3, p. 348). MDPI.
- Jukes, I., McCain, T., & Crockett, L. (2010). *Understanding the Digital Generation: Teaching and Learning in the New Digital Landscape.* Melbourne: Hawker Brownlow Education.
- Kalgotra, R., & Warwal, J. W. (2019). Effect of intervention in teaching listening and speaking skills on children with intellectual disabilities. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies, 20, 21-39.*
- Kahn-Horwitz, J., Shimron, J., & Sparks, R. L. (2005). Predicting foreign language reading achievement in elementary school students. *Reading and Writing, 18, 527-558.*
- Kahn-Horwitz, J., Sparks, R. L., & Goldstein, Z. (2012). English as a foreign language spelling development: A longitudinal study. *Applied Psycholinguistics, 33(2), 343-363.*
- Kang, Y. S., & Chang, Y. J. (2020). Using an augmented reality game to teach three junior high school students with intellectual disabilities to improve ATM use. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 33(3), 409-419.*

- Karavas-Doukas, E. (1996). Using attitude scales to investigate teachers' attitudes to the communicative approach. *ELT Journal*, 50(3), 187-198.
- Kellems, R. O., Cacciatore, G., & Osborne, K. (2019). Using an augmented reality–based teaching strategy to teach mathematics to secondary students with disabilities. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 42(4), 253-258.
- Kellems, R. O., Eichelberger, C., Cacciatore, G., Jensen, M., Frazier, B., Simons, K., & Zaru, M. (2020). Using video-based instruction via augmented reality to teach mathematics to middle school students with learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 53(4), 277-291.
- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of instructional development*, 10(3), 2.
- Kennewell, S. (2004). Researching the influence of interactive presentation tools on teachers' pedagogy. Paper presented at the BERA conference, Manchester, September 2004.
- Kim, B. (2017). The Effectiveness of Mixed Reality-Based Intervention for Children with Autism Spectrum Disorders: A Meta-Analysis and Single-Case Study. [Doctoral Dissertation]. University of Tennessee, Knoxville.
- Kinjo, M., Mori, K., & Tanaka, A. (2016). The performance verification of foreign language activity using TPR for the elementary students with intellectual disabilities. *Asian Journal of Human Services*, 10, 68-82.
- Kirner, T. G., Reis, F. M. V., & Kirner, C. (2012). Development of an interactive book with augmented reality for teaching and learning geometric shapes. *Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1-6.
- Kirikkaya, E. S. M. A., & Basgul, M. (2019). The effect of the use of augmented reality applications on the academic success and motivation of 7th grade students. *Journal of Baltic Science Education*, 18(3).
- Klopfer, E. (2008). *Augmented learning: Research and design of mobile educational games*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Komisija, E. EACEA/Eurydice (2012), *Developing Key Competences at Schools in Europe: Challenges and Opportunities for Policy. Eurydice Report.* Nijakowska, J. (2010). *Dyslexia in the foreign language classroom.* Multilingual Matters
- Kormos, J., Csizer, K., & Sarkadi, A. (2009). The language learning experiences of students with dyslexia: Lessons from an interview study. *International Journal of Innovation in Language Learning and Teaching*, 3(2), 115-130.
- Köse, H., & Güner-Yildiz, N. (2021). Augmented reality (AR) as a learning material in special needs education. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1921-1936.
- Küçük, S., Yılmaz, R. M., & Göktaş, Y. (2014). Augmented reality for learning English: Achievement, attitude and cognitive load levels of students. *Education & Science/Egitim ve Bilim*, 39(176).
- Kumar, T. S. (2021). Study of Retail Applications with Virtual and Augmented Reality Technologies. *Journal of Innovative Image Processing (JIIP)*, 3(02), 144-156.
- Kurniati, D., Rukmini, D., Saleh, M., & DwiAnggani, L. B. (2020). The Effectiveness of Picture Mnemonics for Teaching Basic English Communication for Students with an Intellectual Disability. In *International Conference on Science and Education and Technology (ISET 2019)* (pp. 301-305). Atlantis Press
- Lajoie, L. E. (2020). *A Case Study Analysis of Phonological Awareness Strategies Aimed at Helping Students with Learning Disabilities in Foreign Language.* Northeastern University.
- Larsen-Freeman, D. & Anderson, M. (2011). *Techniques and Principles in Language Teaching.* (3rd Ed.). Oxford University Press, New York.
- Larsen-Freeman, D., & Anderson, M. (2013). *Techniques and principles in language teaching 3rd edition-Oxford handbooks for language teachers.* Oxford university press.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation.* New York: Cambridge University Press.

Lee, L. K., Chau, C. H., Chau, C. H., Ng, C. T., Hu, J. H., Wong, C. Y., ... & Wu, N. I. (2019). Improving the experience of teaching and learning kindergarten-level English vocabulary using augmented reality. *International Journal of Innovation and Learning*, 25(2), 110-125.

Lee, J. (2020). Problem-based gaming via an augmented reality mobile game and a printed game in foreign language education. *Education and Information Technologies*, 1-29.

Levy, M. (1997). *Computer-assisted language learning: Context and conceptualization*. Oxford University Press.

Li, C., & Lalani, F., 2020. *The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how*. The World Economic Forum COVID Action Platform, Available at <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>, [accessed 1 December 2020].

Lin, C. Y., Yu, W. J., Chen, W. J., Huang, C. W., & Lin, C. C. (2016). The effect of literacy learning via mobile augmented reality for the students with ADHD and reading disabilities. In *International conference on universal access in human-computer interaction* (pp. 103-111). Springer, Cham.

Littlewood, W. (1981). *Communicative Language Teaching: An Introduction*. Cambridge University Press, New York.

Liu, P. H. E., & Tsai, M. K. (2013). Using augmented-reality-based mobile learning material in EFL English composition: An exploratory case study. *British journal of educational technology*, 44(1), E1-E4.

Liu, T., & Chu, Y. (2010). Using ubiquitous games in an English listening and speaking course: Impact on learning outcomes and motivation. *Computer and Education*, 55(2), 630-643. doi: 10.1016/j.compedu.2010.02.023

Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W. H., Coulter, D. L., Craig, E. M. P., Reeve, A., ... & Tasse, M. J. (2002). *Mental retardation: Definition, classification, and systems of supports*. American Association on Mental Retardation.

Mahadzir, N. N., & Phung, L. F. (2013). The use of augmented reality pop-up book to increase motivation in English language learning for national primary school. *Journal of Research & Method in Education*, 1(1), 26-38.

Malaniuk, M. (2019). Theoretical Background of Intellectual Disability: Possibilities and Limitations. *Periodyk Naukowy Akademii Polonijnej*, 36(5), 103-110.
<http://dx.doi.org/10.23856/3612>

Mally, N. H. G. (2019). *Individuals with intellectual disabilities and second language acquisition: A framework for approaching inclusive foreign language instruction*. [Postgraduate Dissertation]. Kansas State University.

Malone, T. W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive science*, 5(4), 333-369.

Marienko, M., Nosenko, Y., Sukhikh, A., Tataurov, V., & Shyshkina, M. (2020). Personalization of learning through adaptive technologies in the context of sustainable development of teachers education. *arXiv preprint arXiv:2006.05810*.

Martín-Sabarís, R. M., & Brossy-Scaringi, G. (2017). La realidad aumentada aplicada al aprendizaje en personas con Síndrome de Down: un estudio exploratorio. *Revista latina de comunicación social*, (72), 737-750.

Martínez, A. A., Benito, J. R. L., González, E. A., & Ajuria, E. B. (2017). An experience of the application of Augmented Reality to learn English in Infant Education. In *2017 international symposium on computers in education (siie)* (pp. 1-6). IEEE.

Masmuzidin, M. Z., Aziz, N. A. A., & Suhaimi, S. (2022). A Systematic Review of Augmented Reality Design for Young Children. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(17).

Mayer, R. E. (2014). Research-Based Principles for Designing Multimedia Instruction Overview of Multimedia Instruction. In Benassi, V., A., Overson, C., E., Hakala, C., M., (Eds.), *Applying Science of Learning in Education*, American Psychological Association, pp. 59–70.

- Mayer, R. E. 1997. "Multimedia learning: Are we asking the right questions?", *Educational Psychologist* (32:1), pp. 1–19.
- Mayer, R.E. (2002). Multimedia learning. *Psychology of Learning and Motivation*, 41, 85-139.
- Mayer, R. E. 2009. *Multimedia Learning* (2nd ed.), Cambridge: Cambridge University Press.
- McMahon, D. D., Cihak, D. F., Wright, R. E., & Bell, S. M. (2016). Augmented reality for teaching science vocabulary to postsecondary education students with intellectual disabilities and autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(1), 38-56.
- McConkey, R., & O'Toole, B. (1995). Towards the new millennium. In B. O'Toole & R. McConkey (Eds.), *Innovations in developing countries for people with disabilities* (pp. 3–14). Chorley: Lisieux Hall.
- Milgram, P. & Kishino, A.F. (1994) Taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information Systems* E77-D(12):1321–1329.
- Mize, M. K., Park, Y., & Moore, T. (2018). Computer-assisted vocabulary instruction for students with disabilities: Evidence from an effect size analysis of single-subject experimental design studies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(6), 641-651.
- Mohammadian, A., & Dolatabadi, S. M. (2016). The effect of affection on English language learning of children with intellectual disability based on total physical response method of language teaching. *International Journal of English Language and Literature Studies*, 5(2), 92-103.
- Mourtzis, D., Zogopoulos, V., & Xanthi, F. (2019). Augmented reality application to support the assembly of highly customized products and to adapt to production re-scheduling. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 105(9), 3899-3910.
- Moustafa, A., & Ghani, M. Z. (2017). The effectiveness of a multi-sensory approach in improving reading CVC words among mild intellectual disabled students in State

of Kuwait. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 7(01), 43-49.

Mukalel, J., C. (2005). *Approaches to English Language Teaching*. Discovery Publishing House, New Deli, India.

Munir, M., Setiawan, W., Nugroho, E. P., Kusnendar, J., & Wibawa, A. P. (2018). The effectiveness of Multimedia in Education for Special Education (MESE) to improve reading ability and memorizing for children with intellectual disability. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 13(8), 254.

Myréeen, S. (2015). Foreign language learning in the multisensory space. *Aistienmenetelmällä oivalluksia oppimiseen ja kohtaamiseen. Laureaammattikorkeakoulu, Laurea Julkaisut (42)*, 29-32.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/157594/Myreen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Nagaraj, G. (2006). *English Language Teaching: Approaches, Methods, Techniques*. Orient Longman Private Limited, India.

Naghmeh-Abbaspour, B., & Sabokrouh, F. (2020). Training and teaching the interaction of meaning in English classes as foreign languages to students with special needs: A review study. *Journal of Critical Reviews*, 7(9), 879-883.

Nijakowska, J. (2014). Dyslexia in the European EFL teacher training context. In *Essential topics in applied linguistics and multilingualism* (pp. 129-154). Springer, Cham.

Nijakowska, J., Kormos, J., Hanusova, S., Jaroszewicz, B., Kálmos, B., Sarkadi, Á. I., ... & Vojtkova, N. (2010). Dyslexia for Teachers of English as a Foreign Language. *Erasmus+ Programme, KA2 Strategic Partnership, Project*, (2014-1).

Noori, Z. S., & Farvardin, M. T. (2016). The effect of using audio-visual aids versus pictures on foreign language vocabulary learning of individuals with mild intellectual disability. *The Journal of Special Education and Rehabilitation*, 17(1/2), 16.

Nurbekova, Z., and Baigusheva, B., 2020. On the Issue of Compliance with Didactic Principles in Learning using Augmented Reality. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(15), 121-132.

Nunan, D. (1991). Communicative tasks and the language curriculum. *Tesol Quarterly*, 25 (2), 279-295.

O'Brien, M. G. (2017). *Literature review on the impact of second-language learning*. Edmonton, Canada: The Alberta Teachers' Association.

Ok, M. W., Haggerty, N., & Whaley, A. (2021). Effects of video modeling using an augmented reality iPad application on phonics performance of students who struggle with reading. *Reading & Writing Quarterly*, 37(2), 101-116.

Patel, D. R., Apple, R., Kanungo, S., & Akkal, A. (2018). Intellectual disability: Definitions, evaluation and principles of treatment. *Pediatric Medicine*, 1(11), 10-21037.

Perdana, I., Usop, L. S., Cakranegara, P. A., Linarto, L., & Arifin, A. (2021). Teacher Educators Perspectives on The Use of Augmented Reality for Foreign Language. *JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 112-128.

Perez-Lopez, D., & Contero, M. (2013). Delivering educational multimedia contents through an augmented reality application: A case study on its impact on knowledge acquisition and retention. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(4), 19-28.

Perry, B. (2015). Gamifying French language learning: A case study examining a quest-based, augmented reality mobile learning-tool. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 2308-2315.

Piaget, J. (1969). *Science of education and the psychology of the child*. New York: Viking.

Polaka, A. (2019). The Acquisition of Foreign Language by Students With Intellectual Disability in an Elementary School. *Education Reform: Education Content Research and Implementation Problems*, 2, 125-136.

- Polo, L. S. (2017). *Teaching English as a Foreign Language to Students with Down Syndrome: A case study* [Postgraduate Dissertation, Universidad Complutense de Madrid].
- Polloway, E. A., Auguste, M., Smith, J. D., & Peters, D. (2017). An analysis of state guidelines for intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 52*(3), 332-339.
- Polloway, E. A., Auguste, M., Smith, J. D., & Peters, D. (2017). An analysis of state guidelines for intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 52*(3), 332-339.
- Polloway, E. A., Smith, J. D., & Patton, J. R. (2015). Charles Dickens and Intellectual Disability. *Journal of Intellectual Disability-Diagnosis and Treatment, 3*(1), 1-6.
- Polloway, E. A., Smith, J. D., Patton, J. R., Lubin, J., & Antoine, K. (2009). State guidelines for mental retardation and intellectual disabilities: a re-visitation of previous analyses in light of changes in the field. *Education and Training in Developmental Disabilities, 14*-24.
- Pu, M., & Zhong, Z. (2018). Development of a Situational Interaction Game for Improving Preschool Children'Performance in English-Vocabulary Learning. In *Proceedings of the 2018 international conference on distance education and learning* (pp. 88-92).
- Quintero, J., Baldiris, S., Rubira, R., Cerón, J., & Velez, G. (2019). Augmented reality in educational inclusion. A systematic review on the last decade. *Frontiers in psychology, 10*, 1835.
- Rapti, D., Koukou, M., & Soulis, S. G. (2021). Teachers' beliefs about effective foreign language teaching of students with intellectual disability in a Greek EFL context. *European Journal of Foreign Language Teaching, 5*(4).
- Ramezani, A., Mihandoust, P., & Mohamadzadeh, S. (2018). Teaching English as a foreign language to students with special needs: A review study. *Journal of Exceptional Children, 18*(1), 119-138.

- Redondo, B., Cózar-Gutiérrez, R., González-Calero, J. A., & Ruiz, R. S. (2020). Integration of augmented reality in the teaching of English as a foreign language in early childhood education. *Early Childhood Education Journal*, 48(2), 147-155.
- Rezabala, A., Elena, M., & Villafuerte Holguin, J. S. (2020). Adaptations for teaching children with special educational needs in esl context. *Int'l J. Soc. Sci. Stud.*, 8, 121.
- Richards, J., & Rodgers, T. (2001). Approaches and methods in language teaching. New York: Cambridge University Press.
- Rivera, C. J., Jabeen, I., & Mason, L. L. (2016). The effects of a computer-based video intervention to teach literacy skills to a student with a moderate intellectual disability. *IxD&A*, 28, 85-102.
- Rollman, M. (1994). The communicative language teaching 'Revolution' tested: A comparison of two classroom attitudes: 1976 and 1993. *Foreign Language Annals* 27(2), 221-233.
- Rontou, M. (2012). Contradictions around differentiation for pupils with dyslexia learning English as a Foreign Language at secondary school. *Support for learning*, 27(4), 140-149.
- Roszak, K. (2009). *Activities for Teaching English to Children With Special Needs*. [Dissertation]. Masaryk University.
- Rouadi, N. E., & Anouti, M. F. (2020). The online learning experiment in the intermediate and secondary schools in Lebanon during the coronavirus (COVID-19) crisis. *Online learning*, 7(7), 14466-14485.
- Rozi, I. F., Larasati, E., & Lestari, V. A. (2021, February). Developing vocabulary card base on Augmented Reality (AR) for learning English. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1073, No. 1, p. 012061). IOP Publishing.
- Russak, S. (2016). Do inclusion practices for pupils with special educational needs in the English as a foreign language class in Israel reflect inclusion laws and language policy requirements?. *International Journal of Inclusive Education*, 20(11), 1188-1203.

Safar, A. H., Al-Jafar, A. A., & Al-Yousefi, Z. H. (2016). The effectiveness of using augmented reality apps in teaching the English alphabet to kindergarten children: A case study in the State of Kuwait. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(2), 417-440.

Santos, M. E. C., Taketomi, T., Yamamoto, G., Rodrigo, M. M. T., Sandor, C., & Kato, H. (2016). Augmented reality as multimedia: the case for situated vocabulary learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 11(1), 1-23.

Sato, K. & Kleinsasser, R. (1999). Communicative language teaching (CLT): Practical understanding. *The Modern Language Journal*, 83(4), 494-517.

Schalock, R. L. (2014). Intellectual Disability. *The Encyclopedia of Clinical Psychology*, 1–7. doi:10.1002/9781118625392.wbecp06

Schalock, R. L., & Verdugo, M. A. (2012). A leadership guide for today's disabilities organizations: Overcoming challenges and making change happen. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

Schalock, R. L., Borthwick-Duffy, S. A., Bradley, V. J., Buntinx, W. H. E., Coulter, D. L., Craig, E. M. ... Yeager, M. H. (2010). *Intellectual disability: Definition, classification, and systems of supports*. Washington, DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.

Schalock, R. L., Luckasson, R. A., & Shogren, K. A. (2007). The renaming of mental retardation: Understanding the change to the term intellectual disability. *Intellectual and developmental disabilities*, 45(2), 116-124.

Schalock, R. L., Luckasson, R., and Tassé, M. J. (2021). *Twenty questions and answers regarding the 12th edition of the AAIDD manual: Intellectual disability: definition, diagnosis, classification, and systems of supports*. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.

Schalock, R. L., Luckasson, R., Bradley, V., Buntinx, W., Lachapelle, Y., Shogren, K. ... Wehmeyer, M.L. (2012). *User's guide to accompany the 11th edition of intellectual disability: Definition, classification, and systems of supports: Applications for clinicians, educators, organizations providing supports, policy*

makers, family members and advocates, and health care professionals. Washington, DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.

Shelton, B. E., & Hedley, N. R. (2004). Exploring a cognitive basis for learning spatial relationships with augmented reality. *Technology, Instruction, Cognition and Learning*, 1(4), 323.

Schleicher, A., 2020. OECD - The impact of COVID-19 on education Insights from education at a glance 2020, Available at: <https://www.oecd.org/education/the-impact-of-covid-19-on-education-insights-education-at-a-glance-2020.pdf>, [Accessed 1 December 2020].

Schneider, E., & Crombie, M. (2012). *Dyslexia and foreign language learning.* David Fulton Publishers.

Schroeder, S. R., Gertz, G., & Velazquez, F. (2002). *Final project report: Usage of the term "mental retardation": Language, image and public education.* Lawrence, KS: Kansas University Center on Developmental Disabilities.

Sheehy, K., Ferguson, R., & Clough, G. (2014). *Augmented education: bringing real and virtual learning together.* Springer.

Skinner, M. E., & Smith, A. T. (2011). Creating success for students with learning disabilities in postsecondary foreign language courses. *International Journal of Special Education*, 26(2), 42-57

Smith, M. (2006). *Mental retardation and developmental delay: Genetic and epigenetic factors.* Oxford University Press.

Solak, E., & Cakir, R. (2015). Exploring the Effect of Materials Designed with Augmented Reality on Language Learners' Vocabulary Learning. *Journal of Educators Online*, 12(2), 50-72.

Sommerauer, P., & Müller, O. (2018, June). Augmented Reality for Teaching and Learning-a literature Review on Theoretical and Empirical Foundations. In *ECIS* (p. 31).

- Sparks, R., & Ganschow, L. (1993). Searching for the cognitive locus of foreign language learning difficulties: Linking first and second language learning. *The modern language journal*, 77(3), 289-302.
- Sparks, D., & Loucks-Horsley, S. (1989). Five models of staff development for teachers. *Journal of staff development*, 10(4), 40-57.
- Sumadio, D. D., & Rambli, D. R. A. (2010). Preliminary evaluation on user acceptance of the augmented reality use for education. *Second International Conference on Computer Engineering and Applications*, 2, 461-465.
<https://doi.org/10.1109/iccea.2010.239>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive science*, 12(2), 257-285.
- Syriopoulou-Delli, C. K., & Gkiolnta, E. (2020). Review of assistive technology in the training of children with autism spectrum disorders. *International Journal of Developmental Disabilities*, 1-13.
- Tandoğan, B. (2019). *Investigating the effectiveness of ARCS based instructional materials enhanced with augmented reality on ESP vocabulary achievement and motivation*. [Postgraduate Dissertation]. Middle East Technical University.
- Tenemaza, M., de Antonio, A., Ramírez, J., Vela, A., & Rosero, D. (2016). Adaptive Augmented Reality in Mobile Applications for Helping People with Mild Intellectual Disability in Ecuador. In *WEBIST (2)* (pp. 317-324).
- Tesolin, A., & Tsinakos, A. (2018). Opening real doors: Strategies for using mobile augmented reality to create inclusive distance education for learners with different-abilities. In *Mobile and Ubiquitous Learning* (pp. 59-80). Springer, Singapore.
- Think Teen 2nd Grade of Junior High School, (2009), Teacher's Book, Προχωρημένοι.
- Thompson, G. (1996). Some misconceptions about communicative language teaching. *ELT Journal*, 50(1), 9-15.
- Tsai, C. C. (2020). The Effects of Augmented Reality to Motivation and Performance in EFL Vocabulary Learning. *International Journal of Instruction*, 13(4), 987-1000.

- Turketi, N. (2010). *Teaching English to children with ADHD*. [Postgraduate Dissertation]. School for International Training Brattleboro, Vermont USA.
- Turnbull, S. S. (2017). *Extending research on the comparative efficacy of computer flashcard reading interventions in elementary-school students with intellectual disability*. [Doctoral Dissertation]. University of Tennessee, Knoxville.
- Tzima, S., Styliaras, G., & Bassounas, A. (2019). Augmented reality applications in education: Teachers point of view. *Education Sciences*, 9(2), 99.
- Uiphanit, T., Unekontee, J., Wattanaprapa, N., Jankaweekool, P., & Rakbumrung, W. (2020). Using Augmented Reality (AR) for Enhancing Chinese Vocabulary Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(17), 268-276.
- United Nations, 2020. *Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond*. Available at: https://www.un.org/development/desa/dspd/wpcontent/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf, [Accessed 2 December 2020].
- Vakaliuk, T. A., & Pochtoviuk, S. I. (2021, July). *Analysis of tools for the development of augmented reality technologies*. CEUR Workshop Proceedings.
- Vuta, D. R. (2020). Augmented reality technologies in education-a literature review. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series V: Economic Sciences*, 35-46.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind and society: The development of higher mental processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Warschauer, M. (2004). Technological change and the future of CALL. In S. Fotos & C. Browne (Eds), *New Perspectives on CALL for Second Language Classrooms* (pp. 15–25). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wehmeyer, M. L., Buntinx, W. H., Lachapelle, Y., Luckasson, R. A., Schalock, R. L., Verdugo, M. A., ... & Yeager, M. H. (2008). The intellectual disability construct and its relation to human functioning. *Intellectual and developmental Disabilities*, 46(4), 311-318.

- White, H. (1988). Historiography and historiophoty. *The American historical review*, 93(5), 1193-1199.
- Widodo, S., Azizah, N., & Ikhwanudin, T. (2019). Teaching mild mentally retarded children using augmented reality. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(7), 184-199.
- Willis, J. (1996). *A framework for task based learning*. Harlow: Longman.
- Wight, M. C. S. (2015). Students with learning disabilities in the foreign language learning environment and the practice of exemption. *Foreign Language Annals*, 48(1), 39-55.
- World Health Organization. (2007). *International Classification of Functioning, Disability, and Health: Children & Youth Version: ICF-CY*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2016). *World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs sustainable development goals*. World Health Organization.
- Yaacob, A., Zaludin, F., Aziz, N., Ahmad, N., Othman, N. A., & Fakhruddin, R. A. M. (2020). Augmented Reality (AR) Flashcards as a Tool to Improve Rural Low Ability Students' Vocabulary. *Practitioner Research*, 1, 29-52.
- Yousefzadeh, M. (2016). The Effect of Task Based Language Teaching on Disabled Learners' First Language Written Task Accuracy, Fluency, and Complexity. *International Journal of Educational Investigation*, 3(5), 52-60.
- Zakopoulou, V., Toki, E. I., Dimakopoulos, G., Mastropavlou, M., Drigkopoulou, E., Konstantopoulou, T., & Symvonis, A. (2017). Evaluating new approaches of intervention in reading difficulties in students with dyslexia: the iLearnRW software application. *continuity*, 8(27).

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αγαλιώτης, Ι. (2015). Σύγχρονες Προσεγγίσεις του Προσδιορισμού των Μαθησιακών Αναγκών των Ατόμων με Αναπηρία. *Πρόγραμμα Δια Βίου Μάθησης «Επικαιροποίηση γνώσεων αποφοίτων στις σύγχρονες προσεγγίσεις στην προσαρμογή των ατόμων με αναπηρία στην ανήλικη και ενήλικη ζωή»*

[http://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/10796/1870_%CE%91%CE%93%CE%91%CE%9B%CE%99%CE%A9%CE%A4%CE%97%CE%A3.pdf]

Αμερικανική Ψυχιατρική Εταιρεία (2015). *Διαγνωστικά κριτήρια από DSM -5TM*. Αθήνα: Λίτσας Ιατρικές Εκδόσεις.

Αρμπουνιώτη, Β., Κουτσοκλένη, Ι., & Μαρνελάκης, Μ., (2007). *Διαναπηρικός Οδηγός Επιμόρφωσης: «Νοητική υστέρηση»*. Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, Αθήνα.

Βρεττός, Ι., & Καυάλης, Α. (2009). *Αναλυτικά Προγράμματα: Θεωρία Έρευνα και Πράξη*. Αθήνα: Διάδραση.

Γρίβα, Ε., & Ηλιάδου-Τάχου, Σ. (2010). Ιστορική θεώρηση της καθιέρωσης της αγγλικής γλώσσας στη δημόσια ελληνική εκπαίδευση: Οι στρατηγικές, τα προγράμματα και οι επιδράσεις. *Σύγχρονη Κοινωνία, Εκπαίδευση και Ψυχική Υγεία*, 3, 64-75.

Creswell, J.W., (2016). *Η έρευνα στην εκπαίδευση · Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας*. (Κουβαράκου, Μεταφ./Τσορμπατζούδης, Επιμ.). Αθήνα: Ίων.

Δενδρινού, Β. & Σταθοπούλου, Μ. (2013). *Στάσεις και απόψεις εμπλεκομένων στο ΠΕΑΠ. Τρία Χρόνια ΠΕΑΠ: Από τον Σχεδιασμό στην Πράξη - Μελέτες για την Εφαρμογή του Προγράμματος Εκμάθησης της Αγγλικής στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία*. Αθήνα: Εκδόσεις RCeL.

ΔΕΠΠΣ Ξένων Γλωσσών – ΑΠΣ Αγγλικής Γλώσσας (2003). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών & Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Ανακτήθηκε από: <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών Ξένων Γλωσσών (Δ.Ε.Π.Π.Σ. & Α.Π.Σ.) (2003). Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Ανακτήθηκε από: http://ebooks.edu.gr/info/cps/14depps_XenonGlosson-Agglika.pdf.

Ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών των Ξένων Γλωσσών (ΕΠΣ-ΞΓ) (2011). Αθήνα: Υπουργείο Παιδείας και Δια Βίου Μάθησης (ΥΠΔΒΜ). Ανακτήθηκε από: <http://ebooks.edu.gr/info/newps/Ξένες%20Γλώσσες/ΠΣ%20Ξένων%20Γλωσσών.pdf>.

Κακούρος, Ε. & Μανιαδάκη, Κ. (2003). *Ψυχοπαθολογία παιδιών και εφήβων: Αναπτυξιακή προσέγγιση*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.

Καξηρής Θεόφιλος. (2020). *Η Τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας και Σχεδιασμός Εφαρμογής*. [Πτυχιακή Διατριβή]. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Καψάλης, Α. & Χαραλάμπους, Δ. (1993). *Σχολικά εγχειρίδια: Θεσμική εξέλιξη και σύγχρονη προβληματική*. Θεσσαλονίκη: Έκφραση.

Κορρέ, Ε. (2010). *Θέματα διδακτικής μεθοδολογίας: Αναλυτικό Πρόγραμμα, Διδασκαλία, Σχολικά Εγχειρίδια*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Κοταδάκη, Μ., Κοσμά, Γ., Καραγιάννη, Ε. (2016). Η διδασκαλία της Αγγλικής Γλώσσας στον 21ο αιώνα: προκλήσεις και προοπτικές στο ελληνικό εκπαιδευτικό περιβάλλον. *1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Προγράμματα Σπουδών - Σχολικά εγχειρίδια: Από το παρελθόν στο παρόν και το μέλλον»*. Αθήνα 4-6 Μαρτίου 2016.

Μπαμπάλης, Θ., & Τσώλη, Κ. (2016). *Ενισχύοντας τη Συναισθηματική Νοημοσύνη και τη σχολική επίδοση των αλλοδαπών μαθητών μέσω ενός προγράμματος κοινωνικής και συναισθηματικής μάθησης: πειραματική προσέγγιση*. Στο Β. Μπάρος, Μ. Δημάση, Θ. Γκαμπράνη, Γ.Κ. Κωνσταντινίδου (επιμ.), *Παιδική ηλικία και μετανάστευση. Προκλήσεις για την Παιδαγωγική της Ετερογένειας: Τιμητικός τόμος για τον Ομότιμο Καθηγητή Σπύρο Χ. Πανταζή (σσ.417-446)*. Αθήνα: Διάδραση.

Οδηγίες Διδασκαλίας της Αγγλικής Γλώσσας ως μαθήματος εμπέδωσης και εμπλουτισμού στο Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο (απογευματινή διδασκαλία) (2002). Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Ανακτήθηκε από: http://www.pi-schools.gr/lessons/english/aps_agg.php

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Η Ευρωπαϊκή Εκπαιδευτική Πολιτική στη Διδασκαλία των Ξένων Γλωσσών. Ανακτήθηκε από: <http://www.pi-schools.gr/download/lessons/languages/english/europec.doc>

Πιστόκουλα, Μ. (2019). *Εκπαιδευτικό εργαλείο και διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες: Μελέτη περίπτωσης*. [Μεταπτυχιακή Διατριβή]. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Πολυχρονοπούλου, Σ. (2004). *Παιδιά και έφηβοι με ειδικές ανάγκες και δυνατότητες: νοητική υστέρηση ψυχολογική κοινωνιολογική και παιδαγωγική προσέγγιση, Τόμος Β*. Αθήνα: Εκδόσεις ΑΤΡΑΠΟΣ.

Smith, D.D. & Tyler, N.C. (2019). *Εισαγωγή στην Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση: Φέρνοντας την αλλαγή*. (Γρίβα, Μεταφ./Αντωνίου, Επιμ.). Αθήνα: GUTENBERG.

Σούλης, Σ. - Γ. (2020). *Σπουδή στην νοητική αναπηρία*. Αθήνα: GUTENBERG.

Σταμπολτζή, Α., & Τσιφτισοπούλου, Μ. (2017). Αντιλήψεις μαθητών, γονέων και καθηγητών για την εκμάθηση της Αγγλικής ως Ξένης Γλώσσας (ΑΞΓ) σε μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (δυσλεξία). *Ερευνα στην Εκπαίδευση*, 6(1), 179-197.

Συμβούλιο της Ευρώπης (χ.χ.). *Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τη γλώσσα: εκμάθηση, διδασκαλία, αξιολόγηση*. Στρασβούργο, Συμβούλιο της Ευρώπης. Ανακτήθηκε από: http://www.pi-schools.gr/lessons/english/pdf/cef_gr.pdf?fbclid=IwAR3DpEthAeJVIW1wRcUxgoPIyijcUxm7_UGomrdRSNAkXX-XktZCYnd-cJ4

Τσιούτσιου, Μ. (2018). *Ανακαλύπτοντας τις ανθρωπιστικές αξίες που εμφανίζονται στα εγχειρίδια της αγγλικής γλώσσας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση*. [Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία]. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος

Φραγγίστα, Χ. (2021). *Χρήση επαυξημένης πραγματικότητας για την κατανόηση του μαθήματος της Ιστορίας: Μελέτη περίπτωσης σε μαθητές με διαταραχή ελλειμματικής προσοχής*. [Πτυχιακή Διατριβή]. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Χατζηστυλλή, Α. (2021). *Έντυπο και Επαυξημένη Πραγματικότητα*. [Πτυχιακή Διατριβή]. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Β.Δ. 72/1966, ΦΕΚ Ν16Α

Εγκύκλιος Υ.Π.Ε.Π.Θ. Γ2/301/09-02-83

Π.Δ. 413/84,1741

Π.Δ. 349/92 ΦΕΚ 171 Α

Π.Δ. 15/18-1-96 ΦΕΚ 9/1996

ΦΕΚ 1325/2003 αριθ. Αποφ. 7/2-9-2003

ΦΕΚ Β'304-2003

ΦΕΚ 304/13-3-2003

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Pre-/Post και Delayed Post Test

PRE-/POST TEST (Με άριστα το 20)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1^η → ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΛΕΞΗΣ ΣΤΗΝ ΓΡΑΠΤΗ ΤΗΣ ΜΟΡΦΗ (5 Μονάδες)

Να κυκλώσετε την σωστή σημασία των παρακάτω λέξεων:

1) apple

α) μήλο β) πεπόνι

2) horse

α) σκύλος β) άλογο

3) pen

α) στυλό β) μολύβι

4) bed

α) κρεβάτι β) καρέκλα

5) shirt

α) πουκάμισο β) κασκόλ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2^η → ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΛΕΞΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΤΗΣ ΜΟΡΦΗ (5 Μονάδες)

Να ακούσετε την λέξη που εκφωνεί η ερευνήτρια και να πείτε τι σημαίνει:

1) (1^η λέξη εκφωνημένη από την ερευνήτρια)

2) (2^η λέξη εκφωνημένη από την ερευνήτρια)

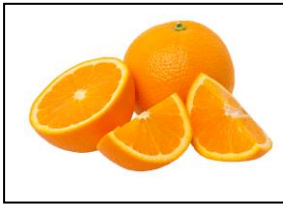
3) (3^η λέξη εκφωνημένη από την ερευνήτρια)

4) (4^η λέξη εκφωνημένη από την ερευνήτρια)

5) (5^η λέξη εκφωνημένη από την ερευνήτρια)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3^η → ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΕΞΗΣ ΣΤΗΝ ΓΡΑΠΤΗ ΤΗΣ ΜΟΡΦΗ (5 Μονάδες)

Να γράψετε τις λέξεις στα αγγλικά κάτω από τις εικόνες:



— — — — —
r, a, n, g, o, e



— — — — —
o, g, d



— — — — —
g, b, a



— — — — —
n, i, k, s



— — — — —
e, s, j, a, n

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4^η → ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΕΞΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΤΗΣ ΜΟΡΦΗ (5 Μονάδες)

Να προφέρετε τις παρακάτω λέξεις:

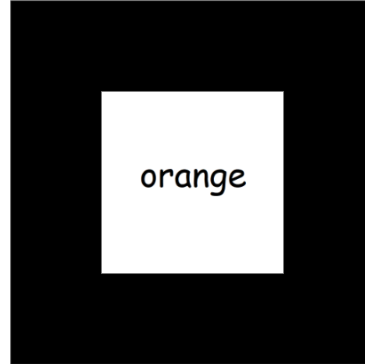
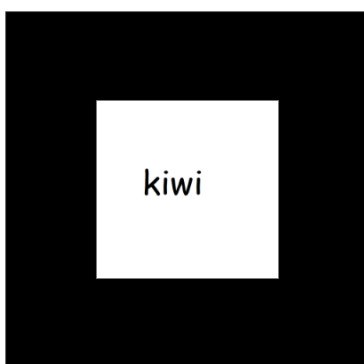
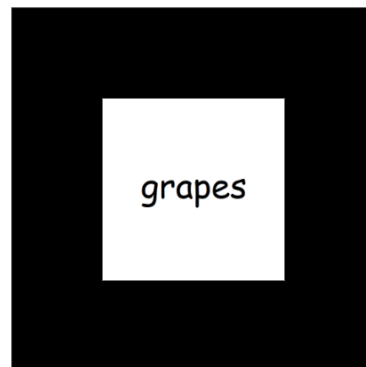
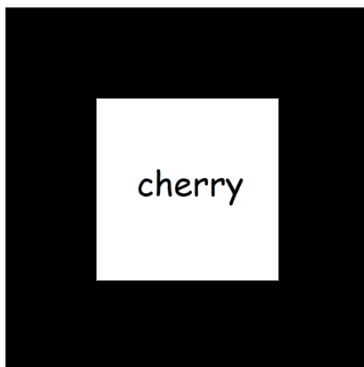
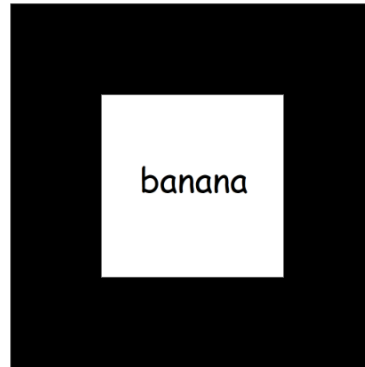
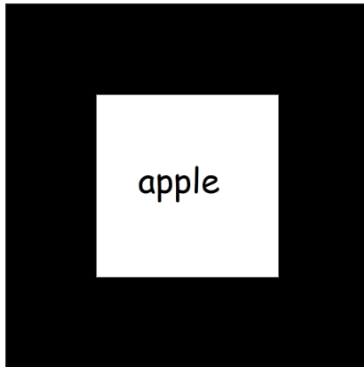
- 1) grapes
- 2) cat
- 3) pencil
- 4) table
- 5) skirt

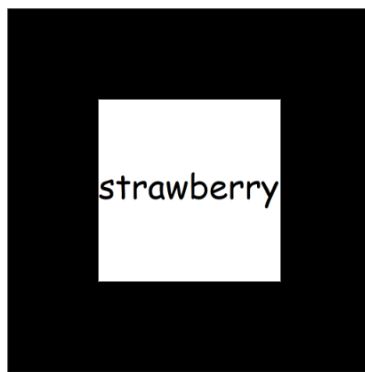
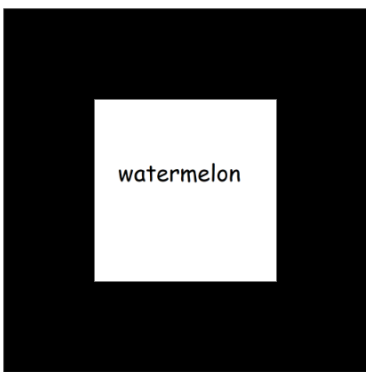
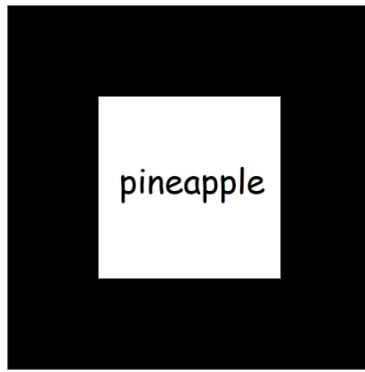
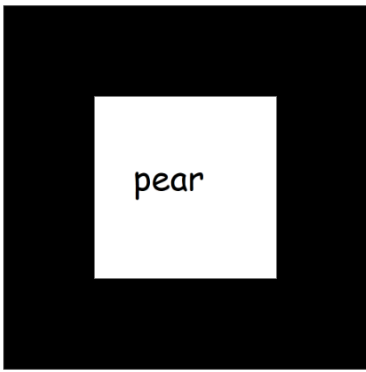
-ΤΕΛΟΣ ΤΕΣΤ-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Φυσικοί Δείκτες ΕΠ

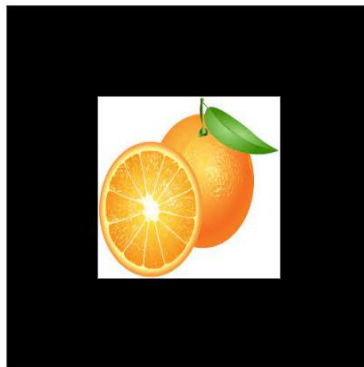
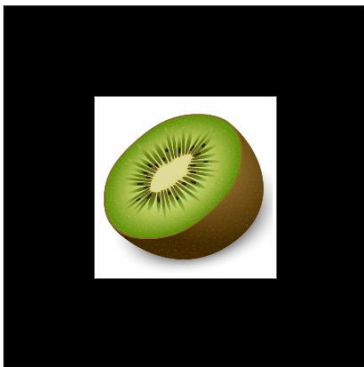
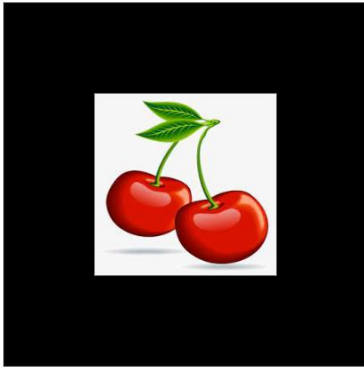
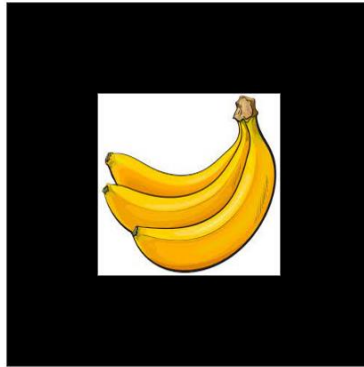
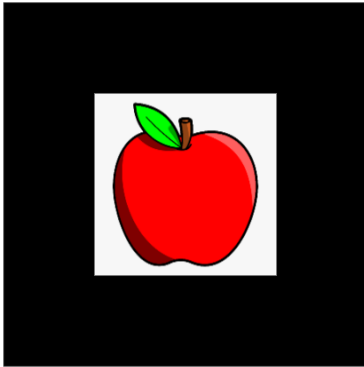
ΦΥΣΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

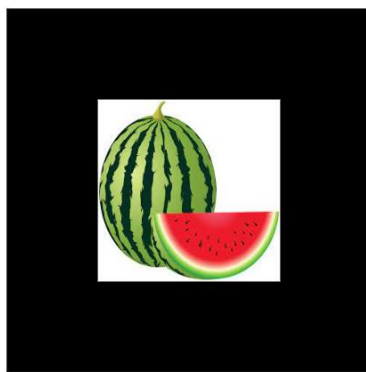
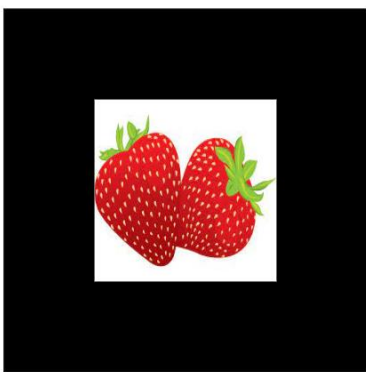
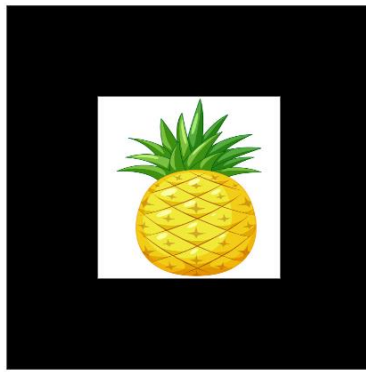
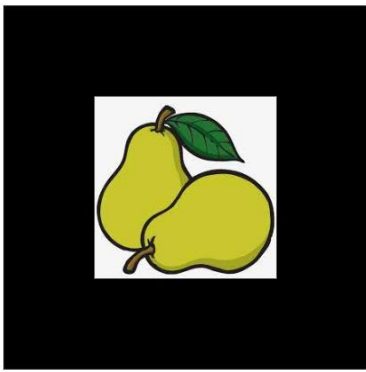
1α) Φυσικοί δείκτες λέξεων για κατηγορία «φρούτα»



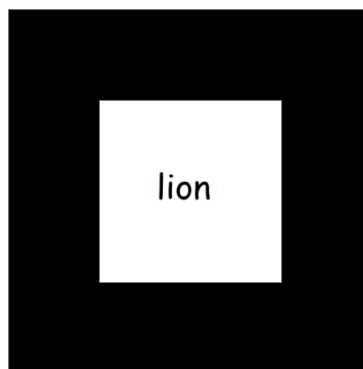
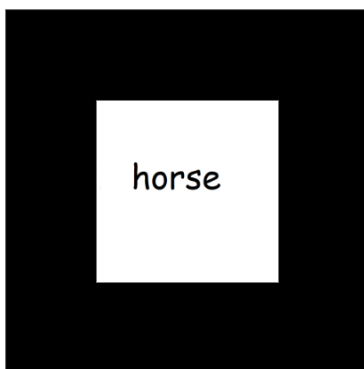
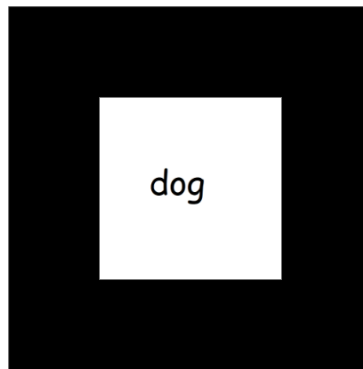
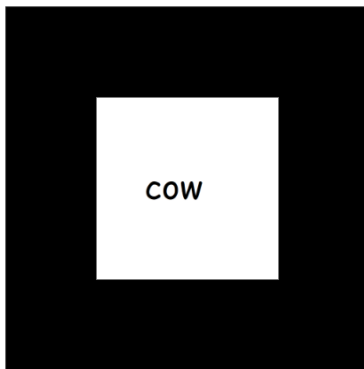
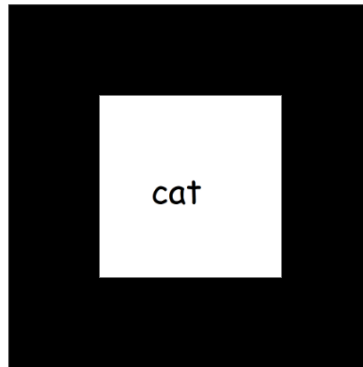
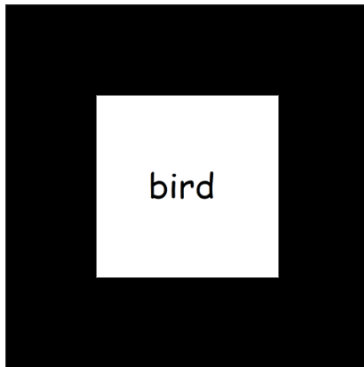


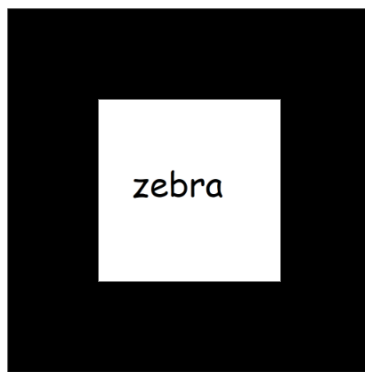
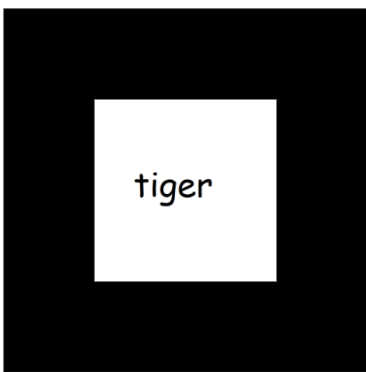
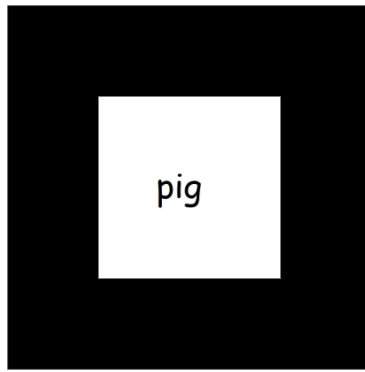
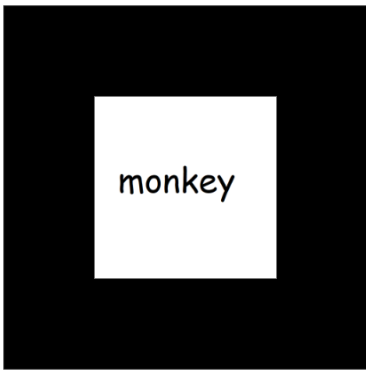
1β) Φυσικοί δείκτες εικόνων για κατηγορία «φρούτα»



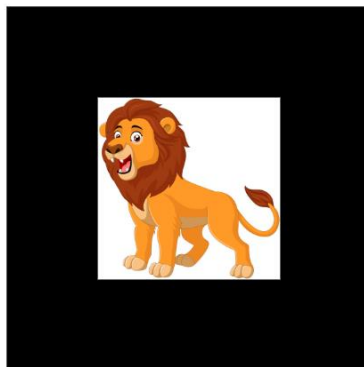
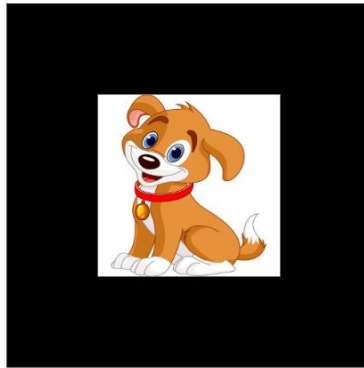
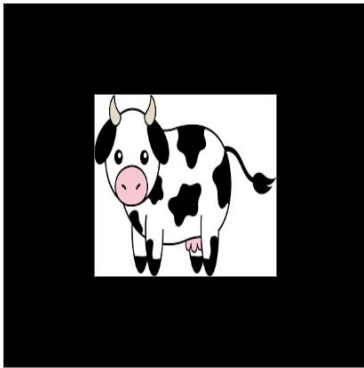


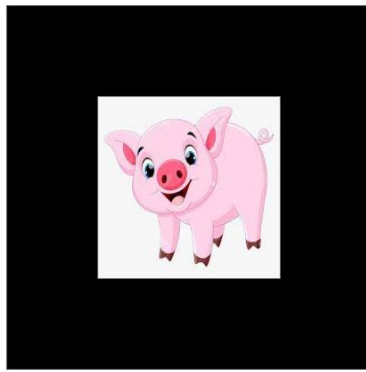
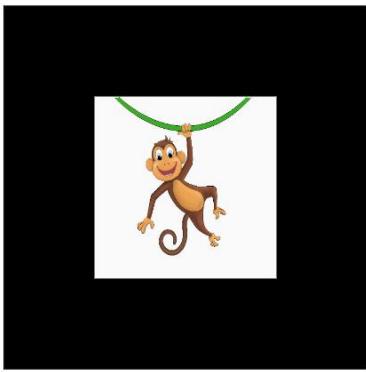
2α) Φυσικοί δείκτες λέξεων για κατηγορία «ζώα»



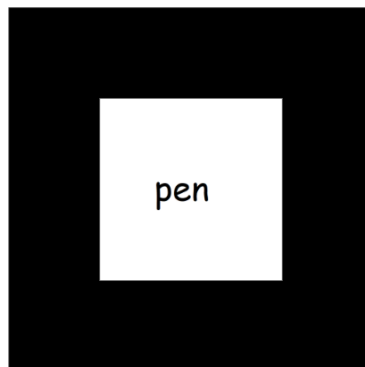
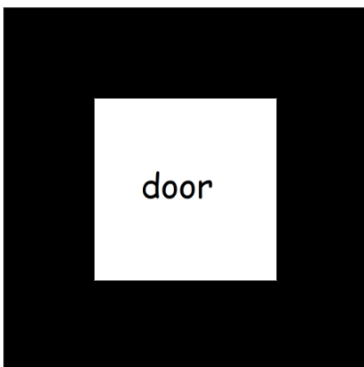
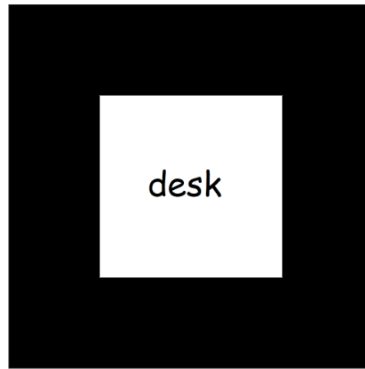
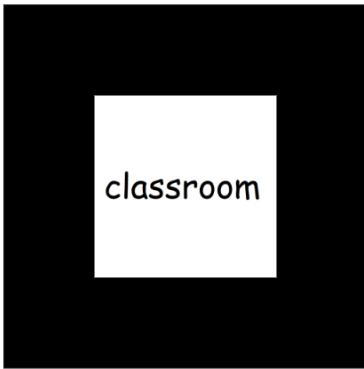
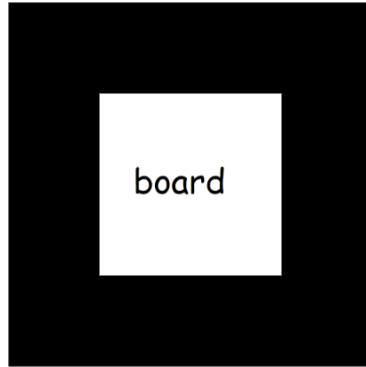
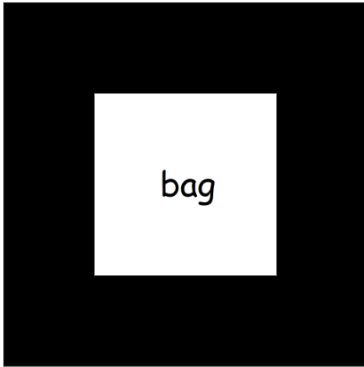


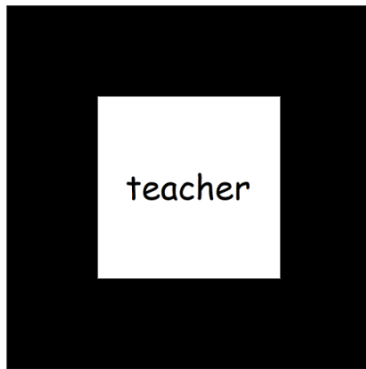
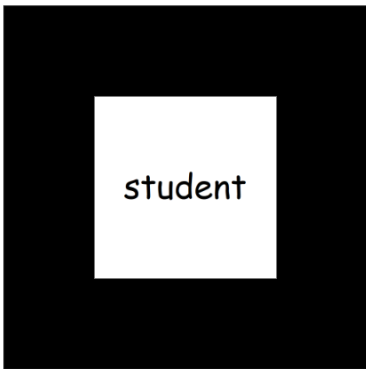
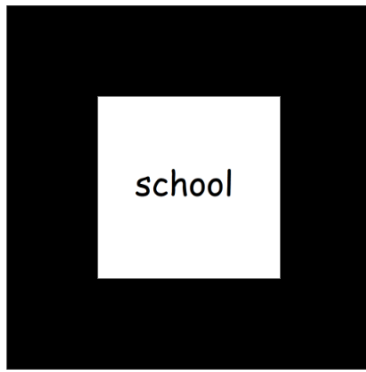
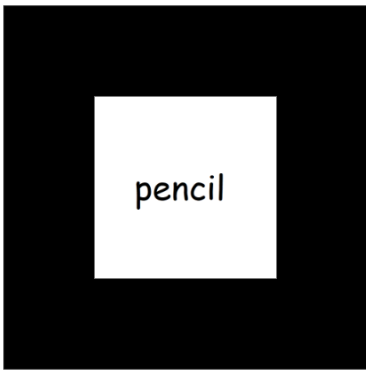
2β) Φυσικοί δείκτες εικόνων για κατηγορία «ζώα»



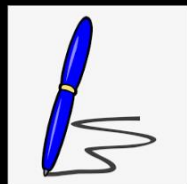


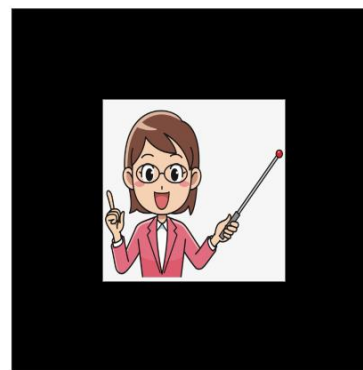
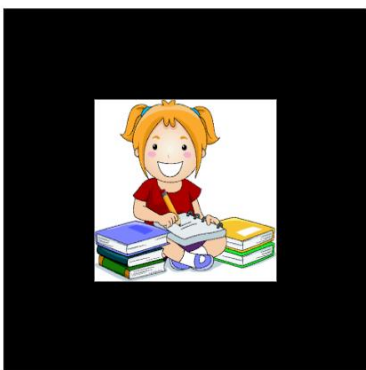
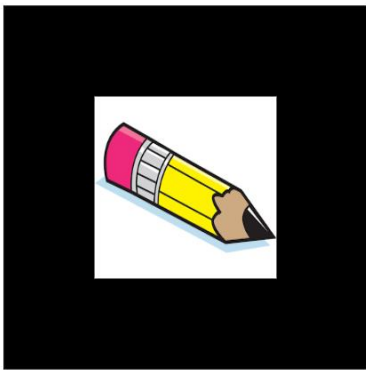
3α) Φυσικοί δείκτες λέξεων για κατηγορία «αντικείμενα σχολείου»



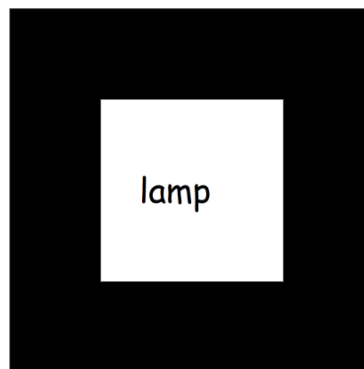
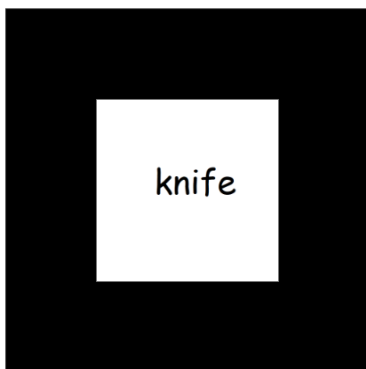
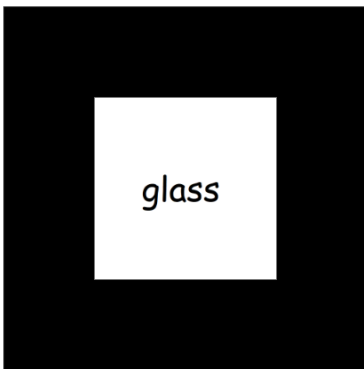
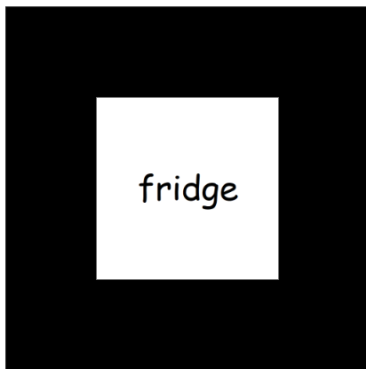
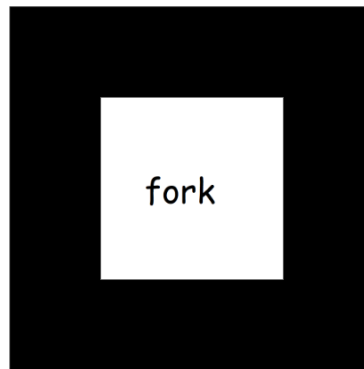
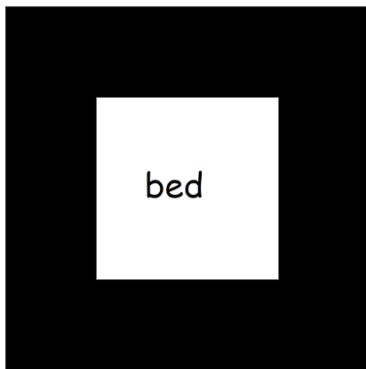


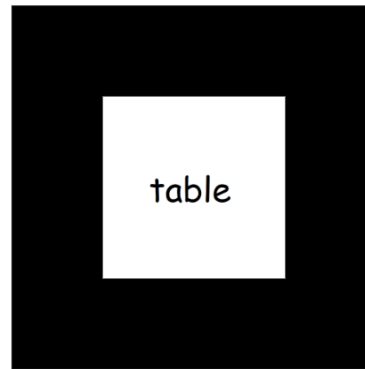
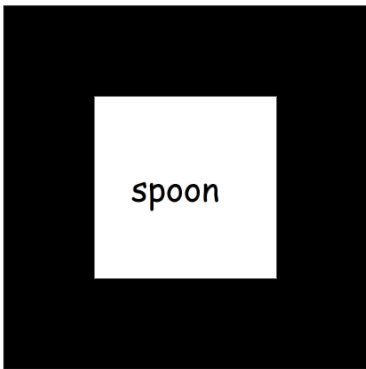
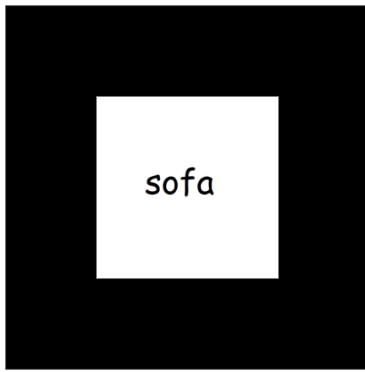
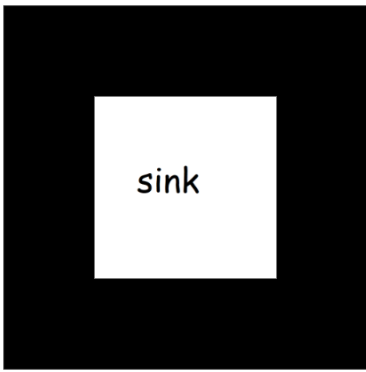
3β) Φυσικοί δείκτες εικόνων για κατηγορία «αντικείμενα σχολείου»



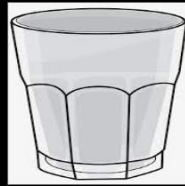


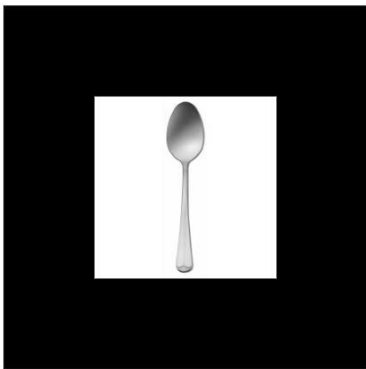
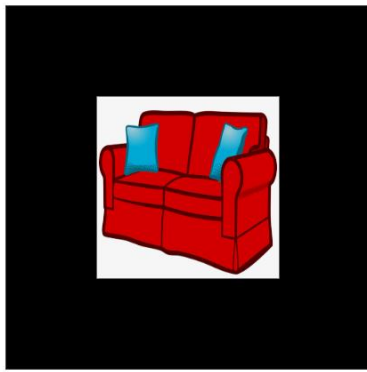
4α) Φυσικοί δείκτες λέξεων για κατηγορία «αντικείμενα σπιτιού»



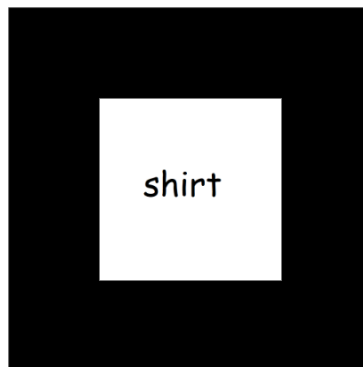
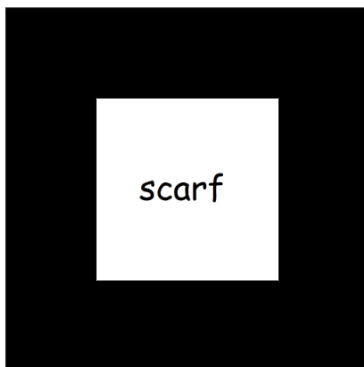
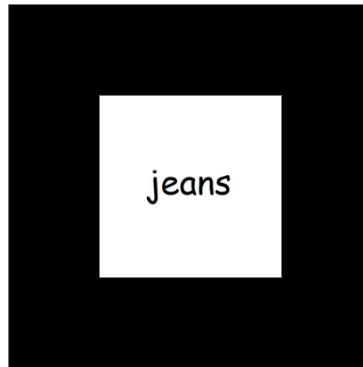
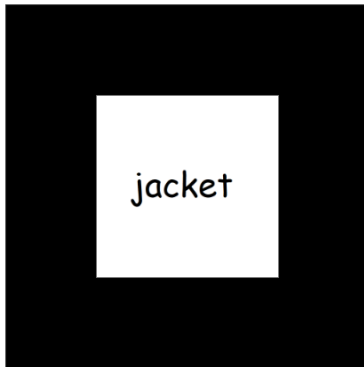
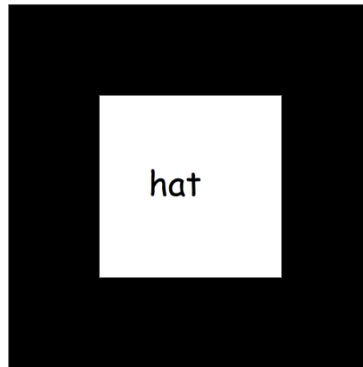
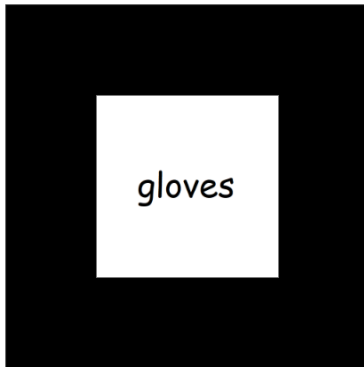


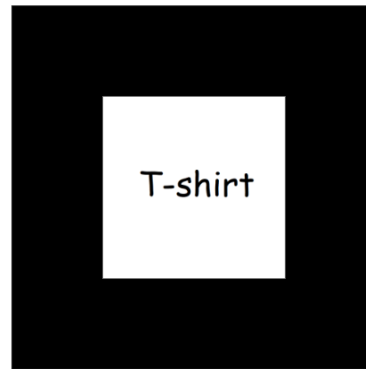
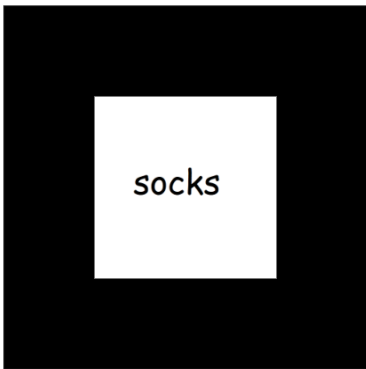
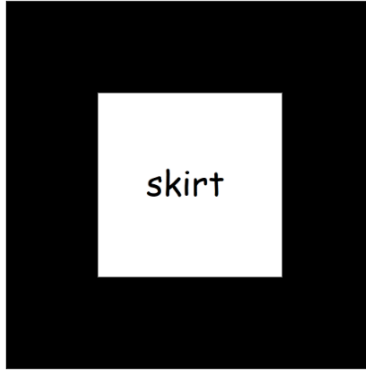
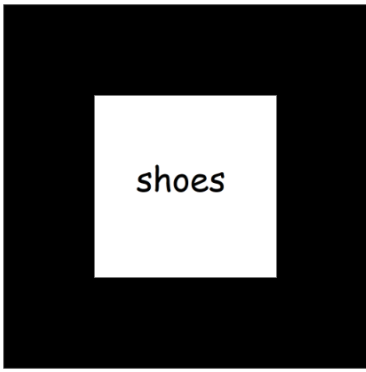
4β) Φυσικοί δείκτες εικόνων για κατηγορία «αντικείμενα σπιτιού»



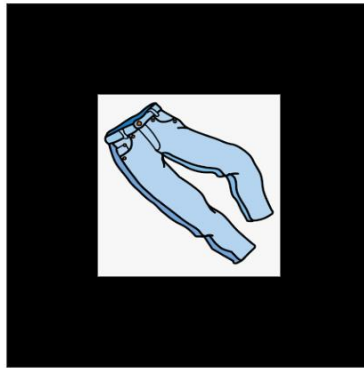
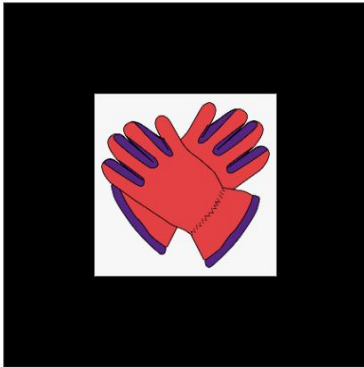


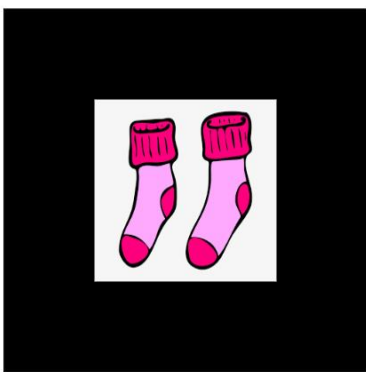
5α) Φυσικοί δείκτες λέξεων για κατηγορία «ρούχα»





5β) Φυσικοί δείκτες εικόνων για κατηγορία «ρούχα»





ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Φόρμα συναίνεσης



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΓΟΝΙΚΗ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗ

Αγαπητέ Γονέα/Κηδεμόνα,

Ονομάζομαι Δανάη Ράπτη και επικοινωνώ μαζί σας προκειμένου να ζητήσω τη συνεργασία σας για τη διεξαγωγή έρευνας που πραγματοποιείται στο πλαίσιο της εκπόνησης της διδακτορικής μου διατριβής στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων με επιβλέποντα καθηγητή τον κ. Σπυρίδωνα-Γεώργιο Σούλη. Το θέμα της διατριβής μου αφορά στα μοντέλα διδασκαλίας της Αγγλικής γλώσσας σε άτομα με νοητική αναπηρία.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετηθεί η διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας και να πραγματοποιηθεί σύγκριση των μοντέλων διδασκαλίας προκειμένου να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητά τους.

Ειδικότερα το παιδί σας θα συμπληρώσει ένα τεστ στο αρχικό στάδιο της παρέμβασης το οποίο θα αξιολογεί το επίπεδό του στην Αγγλική γλώσσα. Στην συνέχεια θα ενταχθεί σε ομάδα και θα διδαχθεί λεξιλόγιο στα αγγλικά στο πλαίσιο εκπαιδευτικής παρέμβασης. Μετά το πέρας της παρέμβασης θα γράψει το ίδιο τεστ προκειμένου να αποτιμηθεί η βελτίωσή της γνώσης. Ένα μήνα μετά το τέλος θα επαναληφθεί το τεστ για να αξιολογηθεί αυτήν την φορά η διατήρηση της γνώσης.

Ανάλογες έρευνες υπάρχουν ελάχιστες και το πεδίο της παρουσιάζει μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον. Για το λόγο αυτό η συμβολή σας και η συμμετοχή σας στην έρευνα είναι ιδιαίτερα πολύτιμη και σημαντική.

Εάν το παιδί σας επιθυμεί και εσείς συμφωνείτε να πάρει μέρος στην παρούσα έρευνα παρακαλώ ενημερώστε με.

Να σημειωθεί ότι το τεστ είναι **ανώνυμο** και σε καμία περίπτωση **δε θίγει προσωπικά δεδομένα ή ευαίσθητα θέματα ή ζητά να αναφερθούν θέματα που το παιδί σας δεν θα νοιώσει άνετα**. Τα δεδομένα που θα προκύψουν θα χρησιμοποιηθούν αυστηρά και μόνο για τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων της έρευνας. Η συμμετοχή όλων στην παρούσα έρευνα είναι εθελοντική και ο καθένας μπορεί να αποχωρήσει από την έρευνα, όποτε το επιθυμήσει, χωρίς καμία συνέπεια.

Ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη διάθεση του χρόνου σας.

Υπεύθυνη ερευνήτρια

Δανάη Ράπτη ΜΑ

Υπ. Διδάκτωρ Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Καθηγήτρια ΠΕ06 Α/θμιας Εκπ/σης

Τηλ. επικοινωνίας: e-mail:

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΓΟΝΕΑ/ΚΗΔΕΜΟΝΑ

Δηλώνω υπεύθυνα ότι αποδέχομαι τη συμμετοχή του παιδιού μου στην έρευνα με τίτλο «Μοντέλα διδασκαλίας της Αγγλικής γλώσσας σε άτομα με νοητική αναπηρία · μια εκπαιδευτική παρέμβαση». Το παιδί μου διατηρεί το δικαίωμα να αποσυρθεί από τη διαδικασία της έρευνας σε οποιοδήποτε στάδιο της διεξαγωγής της.

Ημερομηνία: / / 20.....

.....

[Υπογραφή γονέα ή κηδεμόνα]