

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Τίτλος: *«Σχεδιασμός και αξιολόγηση διδακτικής παρέμβασης με βάση τις ρουτίνες σκέψης στο μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος της Β' Δημοτικού»*

Όνοματεπώνυμο: ΜΟΥΣΟΥΛΗ ΙΩΑΝΝΑ

ΑΜ: ΜΗΜ2119

Επιβλέπων: κος. Ρετάλης Συμεών



**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**

**ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Αυτή η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία υποβάλλεται ως μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Ηλεκτρονική Μάθηση» του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει αξιολογηθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέφερα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το Διαδίκτυο.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου. Σε κάθε περίπτωση, αναληθούς ή ανακριβούς δηλώσεως, υπόκειμαι στις συνέπειες που προβλέπονται τις διατάξεις που προβλέπει η Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας.

**Ο/Η ΔΗΛΩΝ/ΟΥΣΑ**

**Όνοματεπώνυμο: ΙΩΑΝΝΑ ΜΟΥΣΣΟΥΛΗ**

**Αριθμός Μητρώου: ΜΗΜ2119**

**Υπογραφή:** 

*“There is no end to education.  
It is not that you read a book, pass an examination,  
and finish with education. The whole of life,  
from the moment you are born to the moment  
you die, is a process of learning.”*

**—Jiddu Krishnamurti**

*“True teachers are those who use themselves  
as bridges over which they invite their students to cross;  
then, having facilitated their crossing, joyfully collapse,  
encouraging them to create their own.”*

**—Nikos Kazantzakis**

## Περίληψη

Στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία διερευνάται η ανάπτυξη των δεξιοτήτων των παιδιών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, μέσω διδακτικής παρέμβασης. Αναλυτικότερα, παρουσιάζεται η σχεδίαση, υλοποίηση και αξιολόγηση ενός σχεδίου μαθήματος στη Μελέτη Περιβάλλοντος της Β' Δημοτικού, αξιοποιώντας τις μεθοδολογικές αρχές/στρατηγικές του προγράμματος “Out of Eden Learn” του Πανεπιστημίου του Χάρβαρντ και ορισμένα ψηφιακά εκπαιδευτικά εργαλεία για την υποστήριξη του εργαστηρίου. Αυτή η διδακτική παρέμβαση στοχεύει στην καλλιέργεια των δεξιοτήτων του 21<sup>ου</sup> αιώνα (δημιουργικότητα, συνεργασία, επικοινωνία, κριτική σκέψη), καθώς και στην ανάπτυξη του ψηφιακού εγγραμματισμού των μαθητών.

Το σχέδιο μαθήματος περιλαμβάνει τρία (3) εργαστήρια τα οποία απευθύνονται σε μαθητές Β' Δημοτικού και βασίστηκαν στις αρχές της διερευνητικής μάθησης και τις μαθητοκεντρικής διδασκαλίας. Η στοχοθεσία του μαθήματος βασίστηκε στην ταξινόμια του Bloom, με σκοπό την κατάκτηση ανώτερων δεξιοτήτων σκέψης. Το κάθε εργαστήριο ήταν διάρκειας δύο (2) διδακτικών ωρών και συνολικά διήρκεσαν έξι (6) διδακτικές ώρες. Τα εργαστήρια αυτά περιλάμβαναν δραστηριότητες, ψηφιακές και μη, οι οποίες σχεδιάστηκαν για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι και υλοποιήθηκαν στην αίθουσα της Πληροφορικής και στην αίθουσα διδασκαλίας.

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσε μία τάξη 25 μαθητών της Β' Δημοτικού ενός δημόσιου Δημοτικού Σχολείου σε προάστιο του Πειραιά. Έπειτα από την ολοκλήρωση των εργασιών, πραγματοποιήθηκαν: Αξιολόγηση της διδακτικής παρέμβασης από πέντε εκπαιδευτικούς του σχολείου, Αξιολόγηση της απόδοσης των μαθητών από την ερευνήτρια και του βαθμού επίτευξης των στόχων και Αυτοαξιολόγηση των μαθητών για το βαθμό ικανοποίησής τους από τη συμμετοχή τους στο εργαστήριο.

Διερευνήθηκαν με την χρήση ποιοτικών και ποσοτικών στατιστικών εργαλείων, τα εξής επτά ερευνητικά ερωτήματα: Εάν τα εργαλεία μάθησης που χρησιμοποιούνται παρακινούν το ενδιαφέρον των παιδιών, εάν ήταν αποδοτική για τους μαθητές η διαθεματική διδακτική παρέμβαση, εάν αυξάνεται η συνεργασία των παιδιών μέσα από τη διδακτική παρέμβαση, κατά πόσο η χρήση ρουμπρίκας είναι αποτελεσματική για την επιτυχή διδακτική παρέμβαση και τέλος εάν το φύλο των παιδιών επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης και εάν επηρεάζει την συμμετοχή τους και την απόδοσή τους στο εργαστήριο.

Από την έρευνα διαπιστώθηκε ότι η διδακτική παρέμβαση που στηρίζεται στις αρχές των 4C's βελτιώνει τις επιδόσεις των μαθητών, τα εργαλεία μάθησης που χρησιμοποιούνται κατά την διερευνητική μάθηση παρακινούν το ενδιαφέρον των παιδιών, ενώ η διαθεματική διδακτική παρέμβαση που υλοποιήθηκε ήταν αποδοτική για του μαθητές και αύξησε την συνεργασία των παιδιών μεταξύ τους και η ρουμπρίκα φαίνεται να είναι αποτελεσματική για μια επιτυχή διδακτική παρέμβαση. Τέλος, το φύλο των παιδιών μοιάζει να επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης, όπως εκτιμήθηκε από τα παιδιά, αλλά δεν επηρεάζει την συμμετοχή τους και την απόδοσή τους στο εργαστήριο, γεγονός που χρήζει περαιτέρω έρευνας.

**Λέξεις Κλειδιά:** Μοντέλα Μάθησης, Ομαδοσυνεργατική Μέθοδος, Out Of Eden Learn, Ρουτίνες Σκέψης, Έντεχνος Συλλογισμός, Μοντέλα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού

## **Abstract**

In this particular thesis is being analyzed the development of children's skills in Primary Education, through teaching intervention. In more detail the design implementation and evaluation of a lesson plan is presented in environmental study of the second grade, utilizing the methodological principles/strategies of Harvard's university "Out Of Eden Learn" program and some digital educational tools for the workshop support. This teaching intervention aims at developing 21<sup>st</sup> century skills (creativity, collaboration, communication, critical thinking), as well as the development of student's digital literacy.

The lesson plan includes three (3) workshops which are addressed to second grade primary students and were based on the principles of inquiry learning and student-centered teaching. The objectives of the course were based on Bloom's Taxonomy with the purpose of acquiring higher thinking skills. Each workshop was two (2) teaching hours long and lasted six (6) teaching hours in total. These workshops included both digital and non-digital activities, which were designed for achieving the above objectives and implemented in computer science room and classroom.

The research sample was a class of 25 students of 2<sup>nd</sup> grade of a public primary school in a suburb of Piraeus. After the completion of the tasks, they were carried out: Evaluation of the teaching intervention by five teachers of the school, Evaluation of the performance of students by the researcher and the objective attainment rate and students' Self-Evaluation for their satisfaction rate through their workshop experience.

The following seven research questions were analyzed using qualitative and quantitative statistical tools: If the learning tools that have been used piqued the children's interest, if the teaching intervention was effective for the students, if children's cooperation increases through the teaching intervention, how effective was the use of a rubric for the success of the teaching intervention and finally if children's gender affects their preference regarding the learning tools and if affects their participation and performance in the workshop.

The research found that the teaching intervention based of the principles of 4C's improves students' performance, the learning tools that are used during inquiry learning pique their interest, while the teaching intervention that implemented was effective and increased the cooperation among the children. Finally, the rubric seems to be effective for a successful teaching intervention, also children's gender seems to affect their preference for the learning tools, as

assessed by the children, but it does not affect their participation and performance during the workshop, which needs further research.

**Key words:** Learning Models, Collaborative Method, Out Eden Learn, Thinking Routines, Artful Thinking, Instructional Design Models.

## Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας τη διπλωματική μου εργασία θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν να την πραγματοποιήσω.

Αρχικά, ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Ρετάλη Συμεών, ο οποίος πίστεψε σε μένα, με συμβούλεψε και με καθοδήγησε κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας, αλλά και σε όλη τη διάρκεια των σπουδών.

Επιπλέον, οφείλω να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος, για τις δεξιότητες και τις γνώσεις που απέκτησα κατά τη διάρκεια της φοίτησής μου

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου και τους φίλους μου, οι οποίοι στάθηκαν δίπλα μου, με στήριξαν και δεν έπαψαν να πιστεύουν σε μένα από την αρχή του μεταπτυχιακού προγράμματος μέχρι το τέλος.



## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 Βασικοί τομείς μάθησης και πληροφοριακής παιδείας .....	14
Εικόνα 2 Τα έξι στοιχεία της ψηφιακής ικανότητας .....	16
Εικόνα 3. Η ταξινόμηση του Bloom (1956) .....	20
Εικόνα 4. Διαφορές της ταξινόμησης Bloom με την αναθεωρημένη ταξινόμηση των Anderson et. al. ....	21
Εικόνα 5 πίνακας διαστάσεων γνωστικής διαδικασίας .....	22
Εικόνα 6 Goal Attainment Scaling .....	23
Εικόνα 7 Μοντέλο Αξιολόγησης του Kirkpatrick.....	26
Εικόνα 8 Στάδια Μοντέλου Αξιολόγησης του Kirkpatrick .....	27
Εικόνα 9 Πρότυπο CSI .....	30
Εικόνα 10 Ρουτίνες Ορατής Σκέψης .....	33
Εικόνα 11. Τύποι Κατηγοριών Σκέψης .....	36
Εικόνα 12 Στάδια Έντεχνου Συλλογισμού σε αντιστοιχία με δραστηριότητες.....	49
Εικόνα 13 Κύρια στοιχεία που εμπλέκονται στη μεθοδολογία συνεργατικής μάθησης.....	51
Εικόνα 14 Στοιχεία Συνεργατικής Μάθησης σε αντιστοιχία με δραστηριότητες.....	51
Εικόνα 15 Δραστηριότητες Ομαδοσυνεργατικής Μεθόδου .....	52
Εικόνα 16 Πως λειτουργεί η Μέθοδος Jigsaw.....	53
Εικόνα 17 Ανάλυση Φάσεων μεθοδολογίας Jigsaw .....	54
Εικόνα 18 Ανάλυση Φάσεων Brainstorming στο κάθε εργαστήριο .....	56
Εικόνα 19 Στάδια Καταιγισμού Ιδεών σε αντιστοιχία με δραστηριότητες .....	56
Εικόνα 20 Εισαγωγική εικόνα του 1ου βίντεο.....	67
Εικόνα 21 Εικόνα 1ου βίντεο.....	67
Εικόνα 22 Quiz αυτοαξιολόγησης 1ου Εργαστηρίου .....	68
Εικόνα 23 Ροή δραστηριοτήτων 1ου Εργαστηρίου .....	70
Εικόνα 24 Στιγμιότυπο από το video του 2 <sup>ου</sup> Εργαστηρίου για τη Μεθοδολογία Jigsaw.....	71
Εικόνα 25 Quiz αυτοαξιολόγησης 2 <sup>ου</sup> Εργαστηρίου.....	73
Εικόνα 26 Στιγμιότυπο από την τελευταία εικόνα του video του 2 <sup>ου</sup> Εργαστηρίου.....	73
Εικόνα 27 Ροή δραστηριοτήτων 2 <sup>ου</sup> Εργαστηρίου.....	74
Εικόνα 28 Quiz αυτοαξιολόγησης 3 <sup>ου</sup> Εργαστηρίου.....	77
Εικόνα 29 Σταυρόλεξο αυτοαξιολόγησης 3 <sup>ου</sup> Εργαστηρίου.....	77
Εικόνα 30 Στιγμιότυπο από την τελευταία εικόνα του video του 3 <sup>ου</sup> Εργαστηρίου.....	77
Εικόνα 31 Ροή δραστηριοτήτων 3 <sup>ου</sup> Εργαστηρίου .....	80

Εικόνα 32 Χρήση Ψηφιακών Εργαλείων ανά Εργαστήριο .....	81
Εικόνα 33 Χρήση Ρουτινών Σκέψης ανά Εργαστήριο .....	83
Εικόνα 34 Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Gantt-Chart.....	94
Εικόνα 35 Φύλλο Αυτοαξιολόγησης Μαθητών .....	163

## Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1 Δείκτης Cronbach's Alpha Φύλλου Αυτοαξιολόγησης.....	120
Πίνακας 2 Test of Normality Φύλλου Αυτοαξιολόγησης.....	122
Πίνακας 3 Δείκτης Cronbach's Alpha Φύλλου Παρατήρησης Μαθητών.....	122
Πίνακας 4 Test of Normality Φύλλου Παρατήρησης Μαθητών .....	123
Πίνακας 5 Kruskal – Wallis test για το RQ6 .....	125
Πίνακας 6 Chi-Square Tests και Fisher's Exact Test-Believe that you learn.....	126
Πίνακας 7 Chi-Square Tests και Fisher's Exact Test-Saw Videos .....	127
Πίνακας 8 Chi-Square Tests και Fisher's Exact Test-Make collage.....	127
Πίνακας 9 Crosstabs-Believe that you learn.....	128
Πίνακας 10 Crosstabs-Saw Videos.....	128
Πίνακας 11 Crosstabs-Make collage .....	129
Πίνακας 12. Kruskal – Wallis test για το RQ7.....	130

## Κατάλογος γραφημάτων

Γράφημα 1. Πλήθος και Φύλο μαθητών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα .....	96
Γράφημα 2 Ποσοστό συνεργασίας.....	97
Γράφημα 3 Ποσοστό που βοήθησε στη διάσωση της συνοικίας.....	98
Γράφημα 4 Ποσοστό αρεσκείας της κατασκευής υπηρεσιών της συνοικίας .....	98
Γράφημα 5 Ποσοστό ενεργητικής ακρόασης .....	99
Γράφημα 6 Ποσοστό προφορικής συμμετοχής .....	99
Γράφημα 7 Ποσοστό επεξήγησης στους συμμαθητές .....	100
Γράφημα 8 Ποσοστό αναγνώρισης των προβλημάτων της συνοικίας .....	100
Γράφημα 9 Ποσοστό διδαχής των συμμαθητών.....	101
Γράφημα 10 Ποσοστό εξέτασης των λύσεων.....	101
Γράφημα 11 Ποσοστό πρόβλεψης των προβλημάτων .....	102
Γράφημα 12 Ποσοστό προετοιμασίας της παρουσίασης .....	102
Γράφημα 13 Ποσοστό υπόθεσης των λύσεων από τους μαθητές.....	103
Γράφημα 14 Ποσοστό εξέτασης των πληροφοριών .....	103
Γράφημα 15 Ποσοστό επιτυχίας στα quiz.....	104
Γράφημα 16 Ποσοστό θεώρησης της κατανόησης των πληροφοριών .....	105
Γράφημα 17 Ποσοστό αρεσκείας της συνεργασίας.....	105
Γράφημα 18 Ποσοστό θεώρησης της επιτυχής διδασκαλίας των συμμαθητών .....	106
Γράφημα 19 Ποσοστό θεώρησης της διάσωσης της συνοικίας .....	106
Γράφημα 20 Ποσοστό ευχαρίστησης που έσωσαν τη συνοικία τους .....	107
Γράφημα 21 Ποσοστό αρεσκείας της προβολής της γειτονιάς μέσω ψηφιακού εργαλείου ....	107
Γράφημα 22 Ποσοστό αρεσκείας παρακολούθησης video .....	108
Γράφημα 23 Ποσοστό αρεσκείας της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών .....	108
Γράφημα 24 Ποσοστό αρεσκείας της προβολής εικόνων .....	109
Γράφημα 25 Ποσοστό αρεσκείας δημιουργίας κολλάζ.....	109
Γράφημα 26 Τίτλος Σπουδών Εκπαιδευτικών .....	110
Γράφημα 27 Ειδικότητα Εκπαιδευτικών .....	111
Γράφημα 28 Ηλικία Εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα .....	111
Γράφημα 29 Γνώση του προγράμματος Out Of Eden Learn.....	112
Γράφημα 30 Στόχοι μαθημάτων .....	112
Γράφημα 31 Αντιστοιχία εργαλείων και στόχων διδακτικής παρέμβασης .....	113
Γράφημα 32 Ανταπόκριση μεθοδολογίας και στρατηγικών του προγράμματος.....	113

Γράφημα 33 Διάρκεια διδακτικών παρεμβάσεων για την επίτευξη των στόχων .....	114
Γράφημα 34 Εκπαιδευτικό Υλικό που διατέθηκε κατά την παρέμβαση .....	114
Γράφημα 35 Χρήση ψηφιακών εργαλείων σύμφωνα με τους στόχους της παρέμβασης .....	115
Γράφημα 36 Μέθοδοι Αξιολόγησης Μαθητών.....	115
Γράφημα 37 Διδακτικοί στόχοι.....	116
Γράφημα 38 Εφικτή αξιοποίηση στην τάξη .....	117
Γράφημα 39 Kruskal–Wallis test-RQ6.....	142

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	iv
Abstract.....	vi
Ευχαριστίες .....	viii
Κατάλογος Εικόνων .....	ix
Κατάλογος πινάκων .....	xi
Κατάλογος γραφημάτων.....	xii
Πρόλογος.....	1
Κεφάλαιο 1. Μοντέλα Σκέψης και η Διαδικασία της Μάθησης.....	2
1.1 Ιστορική αναδρομή .....	2
1.2 Η Σκέψη και τα Είδη Σκέψης.....	3
1.3 Η διαδικασία της Μάθησης .....	7
1.4 Μοντέλα Μάθησης.....	8
1.5 Δεξιότητες Μάθησης 21 <sup>ου</sup> αι. ....	10
1.6 Πληροφορικός Εγγραμματισμός (Information literacy) .....	12
1.7 Ψηφιακός Εγγραμματισμός (Digital literacy).....	14
Κεφάλαιο 2. Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός και Μοντέλα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού .....	17
2.1 Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός .....	17
2.2 Μοντέλα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού.....	19
2.2.1 Ταξινόμηση Bloom.....	19
2.2.2 GAS- Goal Attainment Scaling .....	22
2.3 Οφέλη Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού .....	24
2.4 Μοντέλα Ανάλυσης & Αξιολόγησης των αποτελεσμάτων των εκπαιδευτικών προγραμμάτων	26
2.4.1 Μοντέλο Kirkpatrick (Kirkpatrick Model).....	26
Κεφάλαιο 3. Σχεδιασμός Μάθησης .....	29
3.1 Σχεδιασμός Μάθησης .....	29
3.2 Εργαλεία Σχεδιασμού Μάθησης.....	29
3.2.1 Ρουτίνες Σκέψης -Thinking Routines – Thinking Visible .....	29
3.2.2 Ρουτίνες Ορατής Σκέψης – Visible Thinking Routines.....	32
3.2.3 Project Zero’s Thinking Routine Toolbox .....	34
3.2.4 Out of Eden Learn (OOEL).....	42
3.2.5 Το μοντέλο 4 C’s .....	45
3.2.6 Artful Thinking .....	45
3.2.7 Ομαδοσυνεργατική Μέθοδος .....	49
3.2.8 Περιβάλλοντα Ηλεκτρονική Μάθησης.....	52
3.2.9 Μαθησιακή Στρατηγική Jigsaw .....	53

3.2.10. Καταγιτισμός Ιδεών .....	55
<b>Κεφάλαιο 4. Σχεδιασμός Διδακτικής Παρέμβασης.....</b>	<b>57</b>
4.1. Εισαγωγή.....	57
4.1.1 Στόχος της έρευνας .....	57
4.2 Σχέδιο Διδακτικής Παρέμβασης.....	57
4.2.1.1 Θεματική Διδακτικής Παρέμβασης .....	57
4.2.1.2 Στοχοθεσία της Διδακτικής Παρέμβασης .....	58
4.2.1.3 Περιγραφή Διδακτικού Σεναρίου .....	63
4.3 Υλοποίηση Διδακτικής Παρέμβασης.....	64
4.3.1 Ροή δραστηριοτήτων.....	64
4.3.2 Χρήση Ψηφιακών Εργαλείων .....	80
4.3.3 Υλικά και Υλικοτεχνική Υποδομή.....	81
4.3.4 Ρουτίνες Σκέψης και Εργαλεία Διαλόγου που εφαρμόστηκαν .....	81
<b>Κεφάλαιο 5. Μεθοδολογία Έρευνας.....</b>	<b>84</b>
5.1 Εισαγωγή.....	84
5.2 Δείγμα Έρευνας.....	85
5.3. Ερευνητικά Ερωτήματα και Ερευνητικές Υποθέσεις .....	86
5.4 Περιορισμοί έρευνας .....	88
5.5 Εργαλεία Συλλογής Στοιχείων .....	88
5.5.1 Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Εκπαιδευτικών.....	89
5.5.2 Ρουμπρίκα Αυτοαξιολόγησης της Δράσης από τους μαθητές.....	90
5.5.3 Φύλλο Αξιολόγησης της Επίδοσης των παιδιών.....	91
5.6 Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης.....	92
5.7 Αναστοχασμός από την υλοποίηση του Εργαστηρίου.....	95
<b>Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα .....</b>	<b>96</b>
6.1 Περιγραφική Ανάλυση των Δεδομένων.....	96
6.1.1 Περιγραφική Ανάλυση ως προς το Φύλλο Παρατήρησης.....	96
6.1.2 Περιγραφική Ανάλυση Ρουμπρίκας Αυτοαξιολόγησης Μαθητών .....	104
6.1.3 Περιγραφική Ανάλυση Ερωτηματολογίου Εκπαιδευτικών.....	109
6.2 Επαγωγική Ανάλυση των δεδομένων.....	120
6.3 Ποιοτική ανάλυση των δεδομένων .....	131
6.3.1 Ημερολογιακή Καταγραφή Εργαστηρίων .....	133
6.3.1.1 Ημερολογιακή Καταγραφή 1ου Εργαστηρίου:.....	133
6.3.1.2 Ημερολογιακή Καταγραφή 2ου Εργαστηρίου:.....	134
6.3.1.3 Ημερολογιακή Καταγραφή 3ου Εργαστηρίου:.....	135
6.4. Διερεύνηση Ερευνητικών Υποθέσεων.....	137

<b>Κεφάλαιο 7. Συμπεράσματα</b> .....	144
<b>7.1 Εισαγωγή</b> .....	144
<b>7.2 Ανασκόπηση</b> .....	146
<b>7.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα</b> .....	147
<b>Βιβλιογραφικές Αναφορές</b> .....	148
<b>Ηλεκτρονικές Αναφορές</b> .....	161
<b>Παράρτημα</b> .....	163



## Πρόλογος

Σε μια διαρκώς εξελισσόμενη κοινωνία στην οποία η Τεχνολογία μεταβάλλεται συνεχώς, είναι εξαιρετικά σημαντικό να εξετασθούν και εφαρμοσθούν αποτελεσματικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις στην εκπαίδευση. Το παραπάνω έχει ιδιαίτερη ισχύ στον τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, όπου η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης των μαθητών αποκτά ύψιστη σημασία, με σκοπό την ανάπτυξη συνειδητοποιημένων και ευαισθητοποιημένων ατόμων. Πέραν αυτού, εδώ και αρκετά χρόνια έχει αναδυθεί η ανάγκη ολόπλευρης ανάπτυξης των ατόμων, καλλιεργώντας δεξιότητες, ήδη από πολύ μικρή ηλικία, οι οποίες είναι απαραίτητες για την ατομική, κοινωνική και ακαδημαϊκή τους πορεία.

Με βάση το παραπάνω, κρίνεται αναγκαία η καλλιέργεια των δεξιοτήτων του 21<sup>ου</sup> αιώνα σε συνάρτηση με την ανάπτυξη των ψηφιακών ικανοτήτων των ατόμων. Γι' αυτό και στην παρούσα εργασία έγιναν προσπάθειες προετοιμασίας των παιδιών Β' Δημοτικού μέσω του σχεδιασμού και της ανάπτυξης της συγκεκριμένης διδακτικής παρέμβασης.

Η αξιοποίηση των μεθοδολογικών μέσων του προγράμματος Out Of Eden Learn της Παιδαγωγικής σχολής του Πανεπιστημίου του Harvard, σε συνδυασμό με την Τεχνολογία, μπορούν να επιφέρουν τα επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα. Φυσικά, η Τεχνολογία και τα τεχνολογικά μέσα υποστηριζόμενα από την ανοικτότητα που διακατέχει την εκπαίδευση τα τελευταία χρόνια, λειτουργούν ως αρωγός της εκπαιδευτικής διαδικασίας, αυξάνοντας το ενδιαφέρον των μαθητών και παρέχοντας ελεύθερη πρόσβαση ένα μεγάλο εύρος πληροφοριών και εκπαιδευτικών πόρων για την υποστήριξη της μάθησης (Λιοναράκης και συν., 2023).

Μέσω της στρατηγικής ευθυγράμμισης των παιδαγωγικών προσεγγίσεων με τις γνωστικές προϋποθέσεις των ανήλικων μαθητών, στόχος της παρέμβασης είναι να καλλιεργηθεί στους μαθητές η ικανότητα να ασκούν κριτική σκέψη, να συνεργάζονται και να επικοινωνούν αρμονικά και να καλλιεργούν μια βαθιά αίσθηση υπευθυνότητας απέναντι στον φυσικό κόσμο. Η παρούσα μελέτη στοχεύει στο να προσφέρει σημαντικές συνεισφορές εξετάζοντας τον συγκεκριμένο ρουτινών σκέψης και ψηφιακών πόρων στο πεδίο της εκπαίδευσης. Παρουσιάζει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο το οποίο οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να προωθήσουν τη γνωστική ανάπτυξη και να καλλιεργήσουν την περιβαλλοντική συνείδηση των νεαρών μαθητών, παρέχοντας έτσι έναν οδικό χάρτη για όσους αναζητούν νέες προσεγγίσεις στην παιδαγωγική.

# Κεφάλαιο 1. Μοντέλα Σκέψης και η Διαδικασία της Μάθησης

## 1.1 Ιστορική αναδρομή

Ήδη από τον 17<sup>ο</sup> αιώνα ο Ντεκάρτ με τη θεωρία του δυισμού ή θεωρία αλληλεπίδρασης και την περίφημη ρήση του «Σκέφτομαι, άρα είμαι» για διάκριση του νου με το σώμα, οι φιλόσοφοι και οι ψυχολόγοι μπόρεσαν να διαφοροποιήσουν την ενστικτώδη σκέψη και τη συνειδητή λογική. Η συνειρμική γνώση προέρχεται από τις προηγούμενες εμπειρίες του ατόμου, ενώ ο αληθινός συλλογισμός χρησιμοποιείται σε νέα σενάρια, όπου το άτομο δεν είναι εξοικειωμένο (James, 1890). Η θέση αυτή, έθεσε τις βάσεις για το μοντέλο σκέψης του «Συστήματος 1» και Συστήματος 2» όροι που χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά από Stanovich & West το 2000. Οι θεωρίες αυτές αναφέρονται ποιοτικά σε δυο διαφορετικούς μηχανισμούς επεξεργασίας πληροφοριών, οι οποίες λειτουργούν για την διαμόρφωση των κρίσεων από το άτομο, αλλά και για την επίλυση προβλημάτων ή και την λήψη αποφάσεων. Ο πρώτος στηρίζεται σε ένα γρήγορο και εύκολο τρόπο, συχνά ασυνείδητο, πιο συναισθηματικό, που στηρίζεται στην αυτόματη επεξεργασία, ενώ ο άλλος βασίζεται σε διερευνητικές μεθόδους και αποτελεί έναν πιο δύσκολο και αργό τρόπο, στηριζόμενο στην συστηματική συλλογιστική, είναι πιο συνειδητός και κατά επέκταση πιο γνωστικός. Τα δύο αυτά συστήματα αλληλοεπιδρούν και οι αυτόματες λειτουργίες του Συστήματος I, δημιουργούν πιο γρήγορα πολύπλοκα μοτίβα ιδεών, αλλά το Σύστημα II που λειτουργεί πιο αργά, καταφέρνει να δημιουργήσει σκέψεις σε μια τακτική σειρά. Ο Kahneman το 2011, διευκρινίζει ότι τα δύο συστήματα λειτουργούν συνδυαστικά καθώς όλες οι διαδικασίες αποτελούν συνδυασμό και των δύο συστημάτων.

Μπορούμε επίσης να διακρίνουμε τη σκέψη σε γραμμική και συστημική, έννοια που εμφανίστηκε τη δεκαετία του 1950 από το πεδίο της δυναμικής των συστημάτων του Forrester, που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση πολύπλοκων οργανισμών και συστημάτων με τη χρήση προσομοιώσεων σε υπολογιστή. Η γραμμική σκέψη ακολουθεί μια προσέγγιση αιτιατού και αποτελέσματος, κοιτά μεμονωμένα μέρη ενός συστήματος, εστιάζει στο περιεχόμενο και προσπαθεί να διορθώσει τα συμπτώματα και όχι τα υποκείμενα προβλήματα, ενώ πιστεύει ότι κάθε πρόβλημα μπορεί να επιλυθεί εύκολα με μια απλή λύση. Από την άλλη η συστημική σκέψη μελετά όλο το σύστημα και εστιάζει στις διαδικασίες επιδιώκοντας να κατανοήσει πιθανές αιτίες του προβλήματος και να εντοπίσει τους δυναμικούς παράγοντες που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο. Τείνει να σκέφτεται την «μεγάλη εικόνα» για την επίλυση του προβλήματος που

συμπεριλαμβάνει ό,τι μπορεί να βρίσκεται γύρω από το σύστημα και το αλληλοεπιδρά και αναγνωρίζει πόσο δύσκολο μπορεί να είναι για να λυθεί ένα πρόβλημα. Αναγνωρίζει τα δυο σημαντικά χαρακτηριστικά συστατικά των συστημάτων, που είναι ο δυναμισμός και η πολυπλοκότητα (Ndaruhutse et. al., 2019).

Η συστημική σκέψη διευρύνει το φάσμα των διαθέσιμων επιλογών που έχει το άτομο για την επίλυση ενός προβλήματος και βοηθά να διατυπωθούν προβλήματα με νέο και διαφορετικό τρόπο. Οι αρχές της συστημικής σκέψης βοηθούν στην κατανόηση ότι δεν υπάρχουν τέλειες λύσεις και η «λύση» που θα δοθεί, θα έχει αντίκτυπο και σε άλλα μέρη του συστήματος. Η κατανόηση αυτή βοηθά να προβλεφθεί ο αντίκτυπος που μπορεί να έχει κάθε αντιστάθμιση και έτσι να ελαχιστοποιηθεί το αρνητικό αντίκτυπο ή ακόμα να χρησιμοποιηθεί προς όφελος του ατόμου, κάνοντας επιλογές που έχουν εμπλουτιστεί με πληροφορίες (Goodman, 2018).

Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, για την ανάπτυξη της συστημικής σκέψης, τα εκπαιδευτικά προγράμματα που σχεδιάζονται θα πρέπει να στηρίζονται στον πειραματισμό, ενώ ο στόχος της σύγχρονης εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη, θα εστιάζει στη βελτίωση της μάθησης.

## **1.2 Η Σκέψη και τα Είδη Σκέψης**

Η σκέψη είναι μια πολύπλευρη πράξη που περιλαμβάνει στάσεις, γνώσεις και δεξιότητες, που επιτρέπουν στο άτομο να διαμορφώσει αποτελεσματικά το περιβάλλον του. (Orlich, et al., 2010). Είναι ευκολότερο να περιγραφεί, παρά να οριστεί καθώς τα χαρακτηριστικά της περιλαμβάνουν την καθημερινή ρουτίνα του συλλογισμού (Sousa, 2016) και ως μια νοητική διαδικασία περιλαμβάνει πλήθος λειτουργιών, όπως η επαγωγή, η απαγωγή, η ταξινόμηση και ο συλλογισμός (Arends, 2014).

Σύμφωνα με τον Moore, «Οι δεξιότητες σκέψης είναι οι νοητικές διαδικασίες που χρησιμοποιούμε για να κάνουμε πράγματα, όπως να λύσουμε προβλήματα, να πάρουμε αποφάσεις, να κάνουμε ερωτήσεις, να κάνουμε σχέδια, να κρίνουμε, να οργανώνουμε πληροφορίες και να δημιουργούμε νέες ιδέες. Συχνά δεν γνωρίζουμε τη σκέψη μας-συμβαίνει απλώς αυτόματα» (Moore, 2014). Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι η σκέψη είναι μια σκόπιμη διαδικασία και περιλαμβάνει μια συγκεκριμένη γνωστική διαδικασία.

Στο τομέα της εκπαίδευσης, είναι σημαντικό να εκτιμήσουμε ποιους τύπους σκέψης προάγουν οι δάσκαλοι στις τάξεις τους, τι θέλουν να καταλάβουν οι μαθητές τους, να αναλύσουν,

να ερμηνεύσουν και εάν υπάρχουν συγκεκριμένοι τύποι σκέψης που συνδέονται και απαιτούνται από συγκεκριμένους επιστημονικούς κλάδους ή για την υλοποίηση κάποιων δραστηριοτήτων. Η σκέψη είναι ένα σημαντικό συστατικό στα σχολεία, καθώς οι μαθητές ενθαρρύνονται να σκέφτονται ανά πάσα στιγμή και παντού (Gholam, 2016). Οι Ritchhart et al., διευκρινίζουν ότι υπάρχουν συγκεκριμένοι τύποι σκέψης που είναι ουσιαστικοί και βασικοί για διαφορετικές θεματικές περιοχές και καλούμαστε να έχουν επίγνωση των διαφορών αυτών ειδών σκέψης που απαιτούνται (Ritchhart et al., 2011). Αυτό επεκτείνεται και στην διεπιστημονική σκέψη, καθώς υπάρχουν συγκεκριμένα είδη σκέψης που εξυπηρετούν την κατανόηση σε συγκεκριμένους επιστημονικούς κλάδους και προτείνουν οκτώ δραστηριότητες σκέψης που αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της κατανόησης:

1. Παρατηρώντας προσεκτικά και περιγράφοντας τι υπάρχει (observing closely and describing what's there)
2. Οικοδόμηση επεξηγήσεων και ερμηνειών (building explanations and interpretations)
3. Αιτιολόγηση με στοιχεία (reasoning with evidence)
4. Δημιουργία συνδέσεων (making connections)
5. Εξέταση διαφορετικών απόψεων και προοπτικών (considering different viewpoints and perspectives)
6. Συλλαμβάνοντας την βαθύτερη έννοια και διατύπωση συμπερασμάτων (capturing the heart and forming conclusions)
7. Δημιουργία αποριών και ορισμός ερωτήσεων (wondering and asking questions)
8. Αποκαλύπτοντας την πολυπλοκότητα, πηγαίνοντας κάτω από τα επιφάνεια των πραγμάτων (uncovering complexity and going below the surface of things)

Οι οκτώ αυτές κινήσεις της σκέψης έχουν μια λογική, καθώς συνδέοντας τις πληροφορίες με τις εμπειρίες, ακολουθούνται κάποιες κινήσεις σκέψης που θα οδηγήσουν στην κατανόηση μια ιδέας ή μιας σκέψης. Αρχικά μέσω της προσεκτικής παρατήρησης και της προσπάθειας περιγραφής του τι βλέπει και τι νομίζει το άτομο, προσπαθώντας να βγάλει νόημα από αυτό που βιώνει και μπορεί να βρεθεί μέσα σε μια διαδικασία όπου εμπλέκεται σε διαφορετικές ερμηνείες που προκύπτουν από τα στοιχεία που έχει. Παράλληλα, μπορούμε να γίνει σύνδεση με προηγούμενες γνώσεις του ατόμου και να συμμετέχει σε συζητήσεις που εξετάζουν διαφορετικές

οπτικές, εγείροντας ερωτήματα και αμφιβολίες, ενώ τέλος καλείται να οδηγηθεί σε κάποια συμπεράσματα. Αυτή η διαδικασία αποκτά επιπρόσθετη αξία όταν γίνεται «ορατή» μέσα σε μια σχολική τάξη με διαδικασίες που διαμορφώνονται και ενισχύονται από τον διδάσκοντα. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές εξοικειώνονται με διαφορετικές «κινήσεις» της σκέψης στις οποίες κάνουν αναφορά κάθε φορά που θέλουν να μάθουν κάτι. Ως αποτέλεσμα αυτή της διαδικασίας είναι ότι οι μαθητές αποκτούν μεγαλύτερη επίγνωση των δικών τους στρατηγικών και διαδικασιών της σκέψης, που στη συνέχεια οδηγεί στην μεταγνώση (Ritchhart et. al., 2009). Ως μεταγνώση μπορεί να ορισθεί η ικανότητα να διαμόρφωσης κρίσης που σχετίζεται στις σκέψεις του ατόμου και αποτελεί τον πρόδρομο για την επιτυχή μάθηση (Fleming, 2014). Μέσα στην σχολική τάξη, οι εκπαιδευτικοί θέλουν τρόπους σκέψεις που να βοηθούν τους μαθητές τους να κατανοήσουν, να κάνουν συνδέσεις και να ακολουθήσουν μια αλληλουχία σκέψεων που θα τους οδηγήσει να κρίνουν, να λύσουν το πρόβλημα και να οδηγηθούν σε γενικεύσεις. Έτσι σύμφωνα με τους Ritchhart et. al. (2011) προτείνουν έξι τύπους «κινήσεων» σκέψης που θα πρέπει να ενισχύονται μέσα στην τάξη:

- 1) Προσδιορισμός προτύπων και γενικεύσεις (identifying patterns and making generalizations)
- 2) Δημιουργία δυνατοτήτων και εναλλακτικών λύσεων (generating possibilities and alternatives)
- 3) Αξιολόγηση αποδεικτικών στοιχείων, διαφωνιών και ενεργειών (evaluating evidence, arguments, and actions)
- 4) Διατύπωση σχεδίων και ενεργειών παρακολούθησης (formulating plans and monitoring actions)
- 5) Προσδιορισμός ισχυρισμών, υποθέσεων και μεροληψίας (identifying claims, assumptions, and bias)
- 6) Διευκρίνιση προτεραιοτήτων, συνθηκών και όσων είναι γνωστό (clarifying priorities, conditions, and what is known)

Η ορατή σκέψη εδραιώνεται σε έξι βασικές αρχές που χαρακτηρίζουν τον τρόπο όπου αυτή θα πρέπει να προσεγγίζεται μέσα στη σχολική κοινότητα.

1. Η Μάθηση είναι συνέπεια της σκέψης και για αυτό είναι πολύ σημαντικό η κατανόηση τους περιεχομένου της από τους μαθητές και όταν σκέφτονται αυξάνεται η μνήμη τους και το περιεχόμενο των εννοιών και των πληροφοριών που μελετούν. Τα μέλη μια ομάδας, επίσης έχει αποδεχτεί ότι μοιράζονται και χτίζουν ο ένας τη γνώση του άλλου. (Ritchhart and Perkins, 2008)

2. Η καλή σκέψη δεν είναι μόνο θέμα δεξιότητας αλλά και θέμα διάθεσης. Σύμφωνα με τους Perkins and Ritchhart (2008) και Perkins et al., (2000), η περιέργεια, η προσοχή, η φαντασία και ο σκεπτικισμός, δημιουργούν καλή σκέψη. Και δεν αφορούν μόνο τις ικανότητες του ανθρώπου αλλά και πως το άτομο χρησιμοποιεί αυτές τις ικανότητες. Η εκπαίδευση θα πρέπει να προωθεί το ανοιχτό μυαλό και την περιέργεια.

3. Η ανάπτυξη της σκέψης είναι κοινή προσπάθεια και μέσα στις σχολικές τάξεις όπως και στο κόσμο, πρέπει να υπάρχει μια συνεχής αλληλεπίδραση μεταξύ του ατόμου και της ομάδας.

4. Η ενθάρρυνση της σκέψης απαιτεί να γίνει η σκέψη ορατή, τόσο στους άλλους όσο και στον ίδιο τον εαυτό μας. Οι αποτελεσματικοί στοχαστές κάνουν την σκέψη τους ορατή, εξωτερικεύοντας την με διάφορους τρόπους όπως μέσω της ομιλίας, της γραφής, του σκίτσου κ.α. και στη συνέχεια μπορούν να ανακατευθύνουν τις σκέψεις τους και να τις βελτιώσουν. Σε αυτόν το τομέα το Visible Thinking ενισχύει την τεκμηρίωση της σκέψης για περαιτέρω προβληματισμό.

5. Η κουλτούρα της τάξης είναι πολύ σημαντική καθώς δίνει ρυθμό στην μάθηση και διαμορφώνει αυτά που μαθαίνονται. Έχουν εντοπιστεί οκτώ δυνάμεις οι οποίες διαμορφώνουν την κουλτούρα της τάξης: **α.** οι δομές και οι ρουτίνες της τάξης για μάθηση, **β.** η γλώσσα που χρησιμοποιείται και οι μορφές επικοινωνίας, **γ.** οι ρητές και σιωπηλές προσδοκίες που υπάρχουν, **δ.** η κατανομή του χρόνου, **ε.** η μοντελοποίηση που χρησιμοποιείται, **στ.** το φυσικό περιβάλλον, **ζ.** οι σχέσεις που δημιουργούνται και τα πρότυπα αλληλεπίδρασης που επικρατούν και **η.** η δημιουργία ευκαιριών. Ανάλογα με την μορφή που συναντώνται στη τάξη αυτές οι δυνάμεις, μπορούν να υποστηρίξουν ή να υπονομεύσουν το ρυθμό της σχολαστικής μάθησης (Ritchhart, 2007).

6. Τα σχολεία πρέπει να δημιουργούν πολιτισμό σκέψης και για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς. Οι επαγγελματικές κοινότητες μάθησης των εκπαιδευτικών, αποτελούν μέσο για πλούσιες συζητήσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών και κίνητρο για σκέψη, μέσα από τις εμπειρίες τους, μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για την καλλιέργεια την σκέψης και της

μάθησης και μέσα στη σχολική τάξη. Η διοίκηση θα πρέπει να δίνει χρόνο στους εκπαιδευτικούς για να συζητούν θέματα διδασκαλίας και μάθησης, που προκύπτουν από την παρατήρηση των εργασιών των μαθητών.

### 1.3 Η διαδικασία της Μάθησης

Ως μάθηση ορίζεται η διαδικασία απόκτησης της γνώσης που πραγματοποιείται με μια συγκεκριμένη μέθοδο (Cartford, 1965). Η διαδικασία της μάθησης θεωρείται πρωταρχική λειτουργία του εγκεφάλου και παρά την πρόοδο που έχει γίνει τόσο στο τομέα της ιατρικής όσο και της παιδαγωγικής, η διαδικασία της μάθησης παραμένει ζήτημα προς διερεύνηση για τους σύγχρονους ερευνητές. Οι έρευνες χρονολογούνται από την εποχή διάσημων φιλοσόφων όπως ο Σωκράτης (468-399π.Χ.), ο Πλάτωνας (427-347 π.Χ.) και ο Αριστοτέλης (384-322 π.Χ.), αλλά και πιο σύγχρονοι μελετητές όπως οι Austin, Orcutt και Rosso (2001), οι οποίοι προσπάθησαν να εξηγήσουν την περίπλοκη και δυναμική διαδικασία της μάθησης.

Μέχρι την δεκαετία του 1980, δεν γνωρίζαμε τι διεργασίες υλοποιούνται στον εγκέφαλο κατά τη διαδικασία της μάθησης και δεν είναι τυχαίο που ο ανθρώπινος εγκέφαλος περιγράφεται ως «μαύρο κουτί» (Beker, 2011). Οι μελετητές προσπάθησαν να διερευνήσουν τη διαδικασία της μάθησης, κατανοώντας και περιγράφοντας τη διαδικασία με την οποία αυτή οδηγεί σε κάποια αποτελέσματα (Király, 2005).

Σήμερα υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις όσον αφορά τον ορισμό της μαθησιακής διαδικασίας. Ως μάθηση ορίζεται η διαδικασία απόκτησης γνώσης και εξειδίκευσης (Knowles, 1973). Η μάθηση μπορεί να οριστεί ως μια σχετικά μόνιμη αλλαγή στη γνώση ή και στη συμπεριφορά ενός ατόμου εξαιτίας μια συγκεκριμένης εμπειρίας (Mayer, 1987), ενώ η διαδικασία της μάθησης μπορεί να περιγραφεί ως απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων, οι οποίες είναι διαθέσιμες στη μνήμη και μέσω της ανάκτησης μπορεί να βοηθήσει το άτομο να κατανοήσει τόσο μελλοντικά προβλήματα, όσο και ευκαιρίες (Brown et. al., 2014). Έτσι, όλοι οι μελετητές καταλήγουν στο συλλογικό συμπέρασμα ότι η μάθηση περιλαμβάνει την απόκτηση γνώσεων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν από το άτομο για την επίλυση προβλημάτων στο μέλλον.

Μια βασική διάσταση της εκπαίδευσης είναι η μάθηση που προκύπτει από την αλληλεπίδραση του ατόμου με τους δασκάλους και τους συνομηλίκους και όχι μόνο η αλληλεπίδρασή του με το περιεχόμενο. Ο προγραμματισμός του μαθήματος περιλαμβάνει την

διαδικασία προσδιορισμού της ακολουθίας των δραστηριοτήτων, που θα πρέπει να ακολουθήσουν τόσο ο εκπαιδευτικός, όσο και οι μαθητές κατά τη μελέτη του θέματος. Αυτό απουσιάζει από την ηλεκτρονική μάθηση η οποία όμως παρέχει αυξημένο όγκο εργασιών (Dalziel, 2003).

Η συζήτηση για την κατανόηση και την ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας, τίθεται επανειλημμένα στο προσκήνιο, καθώς η εξέλιξη του σύγχρονου τρόπου ζωής και η εισαγωγή και ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας σε κάθε τομέα της καθημερινής ζωής, διαδραματίζουν εξέχοντα ρόλο στην ανάπτυξη νέων μοντέλων μάθησης.

## 1.4 Μοντέλα Μάθησης

Η περίπλοκη φύση της μαθησιακής διαδικασίας, επιχειρήθηκε να εξηγηθεί με πολλές θεωρίες τις τελευταίες δεκαετίες.

Οι θεωρητικοί σχεδίασαν ορισμένες προσεγγίσεις για να προσδιορίσουν τα βασικά στοιχεία αυτής της διαδικασίας, δημιουργώντας τρεις κυρίαρχες θεωρίες μάθησης:

α. Συμπεριφορισμός, που εστιάζει στη μελέτη και ανάλυση της ανθρώπινης συμπεριφοράς.

β. Γνωστικισμός, που αφορά τη γνώση κατά τη μαθησιακή διαδικασία.

γ. Κονστрукτιβισμός, κατά τον οποίο οι μαθητές δημιουργούν τη γνώση κατά την μαθησιακή διαδικασία.

Αρχικά υιοθετήθηκε από τον συμπεριφορισμό του Skinner, το παραδοσιακό μοντέλο μάθησης, όπου ο/η δάσκαλος/λα αποτελεί την κυρίαρχη πηγή της γνώσης, ο οποίος και γίνεται πομπός της προς του μαθητές, οι οποίοι ως δέκτες την λαμβάνουν, χωρίς όμως να λαμβάνουν ενεργό μέρος στη μαθησιακή διαδικασία (Rashty, 1999). Το παραδοσιακό μοντέλο μάθησης, κυριάρχησε για αιώνες με κύριο γνώμονα ότι η γνώση που παρέχεται από τον/την δάσκαλο/λα, δεν δέχεται αμφισβήτηση (Maria & Luisa, 2016) και ως αποτέλεσμα δεν ευνοείται η ενεργή συμμετοχή των μαθητών.

Η παραδοσιακή μάθηση, υποστηρίχτηκε από τον συμπεριφορισμό, καθώς και η μάθηση με βάση την έρευνα από τον κονστрукτιβισμό. Η διαδικασία της παραδοσιακής μάθησης,



μπορεί να διακριθεί σε δύο στάδια, στην κωδικοποίηση και την αποκωδικοποίηση (Jahnson, 1994; Hall, 2002). Αυτά τα στάδια ακολουθούνται κατά την αξιολόγηση της γνώσης που αποκτήθηκε (κοινά αποκαλούμενη εξέταση) με σκοπό να αξιολογηθεί το αποτέλεσμα της επίδοσης των μαθητών. Στην παραδοσιακή τάξη, οι δάσκαλοι μιλούν πάντα περισσότερο από τους μαθητές, ενώ δεν υπάρχουν ατομικές ή ομαδικές δραστηριότητες, κατά τις οποίες να συμμετέχει όλη η τάξη (Rashty, 1999). Κατά τη διαδικασία της μάθησης, οι δάσκαλοι αναλαμβάνουν κυρίαρχη εξουσία και ευθύνη μέσα στην τάξη, πιστεύουν ότι γνωρίζουν τις ανάγκες των μαθητών και πως η τάξη θα πρέπει να βρίσκεται σε αυστηρά καθορισμένο τόπο και το μάθημα να υλοποιείται σε αυστηρά καθορισμένο χρόνο. (Austin et. al., 2001) Η παραδοσιακή μέθοδος, φαίνεται ότι καταναλώνει περισσότερο χρόνο και εστιάζει στην περιορισμένη ανάπτυξη της γνώσης των μαθητών (Penrose & Geisler, 1994). Εστιάζει στην «διδασκαλία» και όχι στην «μάθηση» (Greenberg, 2008). Για αυτό ήδη από την δεκαετία του 1970, υπήρχαν εκκλήσεις για την υλοποίηση μεταρρύθμισης στο παραδοσιακό μοντέλο μάθησης, μετατοπίζοντας το επίκεντρο από τον δάσκαλο προς τους μαθητές, ενισχύοντας διδακτικές μεθόδους, που επικεντρώνονται περισσότερο στους μαθητές.

Έτσι η προσέγγιση των κονστρουκτιβιστών, έφερε στο προσκήνιο τη σημασία της πρακτικής για τη διαδικασία της μάθησης, ενώ στη συνέχεια η ανάπτυξη της τεχνολογίας, έφερε τη μετάβαση από την γνωστική περιγραφική μάθηση, στην εποικοδομητικά κριτική μάθηση. Η μάθηση που βασίζεται στην έρευνα, ως μέσο επίλυσης προβλημάτων, ενισχύει στους μαθητές τη δεξιότητα αυτή (Pedaste & Sarapuu, 2006), καθώς η έρευνα που κάνουν, σχετίζεται με τη διαδικασία της δοκιμής μιας προτεινόμενης υπόθεσης, την έκβαση αποτελεσμάτων και την αξιολόγηση αυτών των πειραμάτων ή των παρατηρήσεων σε σχέση με την υπόθεση. (Pedaste, et. al., 2012).

Η μάθηση μέσω της διερεύνησης, που αναπτύσσεται περίπου το 1900, είναι το μοντέλο που αμφισβήτησε τις έννοιες της παραδοσιακής μάθησης, στηριζόμενο στην έρευνα και στον συνδυασμό της μάθησης με την πρακτική άσκηση. (Pi, 2010). Σήμερα οι μελετητές περιγράφουν τη μάθηση ως κάτι που αμφισβητείται και οι υποθέσεις που κάνουμε σχετικά με τη φύση της και το που λαμβάνει χώρα, ποικίλλουν και αναθεωρούνται συνεχώς (Schoenfeld, 1999).

Τα κύρια χαρακτηριστικά της διερευνητικής μάθησης μπορούν να διακριθούν σε πέντε κύρια:

1. Οι μαθητές εμπλέκονται σε συζητήσεις.
2. Οι μαθητές προτείνουν ορισμένα στοιχεία, στα οποία δίνουν προτεραιότητες.

3. Οι μαθητές διατυπώνουν εξηγήσεις από τα διαθέσιμα στοιχεία που έχουν.
4. Οι μαθητές συνδέουν τις εξηγήσεις αυτές με επιστημονικά καταξιωμένες θεωρίες και γνώσεις.
5. Οι μαθητές επικοινωνούν μεταξύ τους και εξηγούν τα ευρήματά τους (Dewey, 1993).

Στις μέρες μας τρεις κύριοι λόγοι οδηγούν στην αναγκαιότητα εφαρμογής της διερευνητικής μάθησης στις τάξεις:

1. Η διερευνητική μάθηση μπορεί να βελτιώσει τις δεξιότητες των μαθητών, σχετικά με την κατανόηση της γνώσης με τρόπο πρακτικό.
2. Μπορεί να αναπτύξει τη γνώση, τις δεξιότητες, τις βασικές γνώσεις των μαθητών και να επιτύχει ένα καλύτερο επίπεδο αποτελεσμάτων.
3. Μπορεί να επανεξετάσει το ρόλο της τριγωνικής σχέσης μεταξύ της ανάπτυξης της γνώσης των μαθητών, του μαθησιακού μοντέλου και του ρόλου των εκπαιδευτικών στην τάξη που μπορεί να συμβάλει στην υποστήριξη της εμπιστοσύνης των μαθητών στα αποτελέσματά τους σύμφωνα με την πρακτική τους (Khalaf and Zin, 2018).

Τα τρέχοντα εκπαιδευτικά μοντέλα, φαίνεται ότι δεν πληρούν τις προσδοκίες σύμφωνα με τις οποίες σχεδιάστηκαν τα εκπαιδευτικά μας συστήματα (Bereiter & Scardamalia, 1993). Όλες αυτές οι θεωρητικές προοπτικές, θεωρούνται θεμέλιο για την σημερινή εφαρμογή της αποτελεσματικής μάθησης στις σύγχρονες τάξεις.

## **1.5 Δεξιότητες Μάθησης 21<sup>ου</sup> αι.**

Με την έννοια δεξιότητες σκέψης περιγράφουμε τις γνωστικές διαδικασίες που χρησιμοποιούμε για να λύσουμε προβλήματα, να πάρουμε διαφορετικές αποφάσεις, να κάνουμε ερωτήσεις, να κάνουμε σχέδια, να οργανώσουμε και να δημιουργήσουμε πληροφορίες. Η διδασκαλία της σκέψης αποτελεί μείζον θέμα των εκπαιδευτικών κοινοτήτων για πάνω από τρεις δεκαετίες και προς αυτή την κατεύθυνση έχουν αλλάξει πολλά εκπαιδευτικά συστήματα και πολλά προγράμματα σπουδών (Sim, 2001).

Παρόλο αυτά ακόμα δεν έχουν αποφασιστεί οι διαστάσεις των δεξιοτήτων σκέψης ή τι θα πρέπει να διδάξουμε τις σκεπτόμενες γενιές. Μέχρι τη δεκαετία του 1990, οι δεξιότητες σκέψης δεν ήταν σαφώς καθορισμένες. Σήμερα έχουμε κάποιες προσεγγίσεις που έχουν

επικρατήσει για τον καθορισμό των δεξιοτήτων σκέψης. Πρώτη προσέγγιση είναι του Costa ήδη από το 2001, ο οποίος προσδιόρισε τις διαστάσεις των δεξιοτήτων σκέψης, συμπεριλαμβάνοντας την κριτική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων, την δημιουργικότητα και τη λήψη αποφάσεων.

### **Κριτική Σκέψη**

Ως κριτική σκέψη ορίζουμε την σκόπιμη, αυτορρυθμιζόμενη κρίση που οδηγεί σε ερμηνεία, ανάλυση, αξιολόγηση, συμπέρασμα, σύνθεση και επαναξιολόγηση των εννοιών. Η κρίση αυτή λαμβάνεται εφόσον το άτομο βασιστεί στην εξήγηση των αποδεικτικών στοιχείων και εννοιών, ακολουθώντας μια μεθοδολογία. Έτσι ο κριτικός στοχαστής έχει την ικανότητα να διατυπώνει υποθέσεις, να προσδιορίζει την αξιοπιστία των αποδεικτικών στοιχείων, να συσχετίζει αιτία και αιτιατό και να ακολουθεί λογική στην επιλογή των κριτηρίων του. Απαλλαγμένος από προσωπικές απόψεις και προκαταλήψεις, μπορεί να κάνει προβλέψεις βασιζόμενος σε στοιχεία, να αποφεύγει τα πρόωρα συμπεράσματα, να είναι σε θέση να επανεξετάσει τα δεδομένα και να διερευνήσει την εύρεση νέων, εναλλακτικών λύσεων (Gokhale, 1995).

### **Επίλυση προβλήματος**

Η επίλυση προβλημάτων αποτελεί τη δεύτερη διάσταση των δεξιοτήτων σκέψης. Για την επίλυση ενός προβλήματος κάποιος καλείται να χωρίσει το πρόβλημα σε επιμέρους πιο διαχειρίσιμα μέρη, ξεκινώντας από το τέλος προς τα πίσω ψάχνοντας τη λύση. Χρειάζεται να εντοπίσει τα δεδομένα, τις σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ τους, να συλλέξει νέα δεδομένα, να αναζητήσει νέες επιλογές, να συγκρίνει τις επιλογές και να επιλέξει την καλύτερη, σύμφωνα με τον προκαθορισμένο στόχο (Butterworth and Thwaites, 2013).

Οι υπεύθυνοι επίλυσης προβλημάτων εντοπίζουν ποια κομμάτια είναι σχετικά όταν αντιμετωπίζουν μάζα δεδομένων, δημιουργούν σχέσεις μεταξύ δεδομένων και καταλήγουν σε νέες λύσεις, συλλέγουν νέα δεδομένα για νέες επιλογές, συγκρίνουν τις επιλογές και αποφασίζουν μία ή περισσότερες λύσεις για τον καθορισμένο στόχο (Smith, 2003). Για να το πετύχει αυτό το άτομο, καλείται να είναι αρκετά ευέλικτος στους συλλογισμούς και σε θέση να επεξεργάζεται τα δεδομένα και να αξιολογεί τις επιλογές που έχει (Mc Guinness et. al., 2014).

Για να λυθεί ένα πρόβλημα, το πρώτο στάδιο είναι να εντοπιστεί και στη συνέχεια, να δημιουργηθούν και να αξιολογηθούν οι πιθανές λύσεις και να εφαρμοστούν με στόχο την επίλυση. Όλα αυτά τα στάδια απαιτούν κριτική σκέψη, για αυτό και η επίλυση προβλημάτων συνδέεται άμεσα με τη πρώτη διάσταση των δεξιοτήτων σκέψης, την κριτική σκέψη, η οποία

εντοπίζει το πρόβλημα, αξιολογεί τις πιθανές λύσεις και τις εφαρμόζει στα προβλήματα. Σε όλα αυτά τα βήματα, οι λύτες προβλημάτων χρειάζονται κριτική σκέψη (Dilekli, 2017).

### **Δημιουργικότητα**

Η δημιουργικότητα αποτελεί μια πράξη συγκέντρωσης και σύνθεσης σκέψεων, προσπαθώντας να δημιουργηθούν νέες ιδέες ή να διαμορφωθούν διαφορετικά οι υφιστάμενες, μέσω αναζήτησης πιθανών μοτίβων που υπάρχουν και αναζήτησης νέων συσχετισμών μεταξύ των δεδομένων, ώστε να δοθούν νέες λύσεις (Hashim, 2003).

Το άτομο που λειτουργεί δημιουργικά, είναι έτοιμο να αναλάβει τον κίνδυνο και να χρησιμοποιήσει συνηθισμένα εργαλεία με ασυνήθιστο όμως τρόπο για να λύσει το πρόβλημα ή να πετύχει ένα στόχο (Dilekli, 2019).

Αυτός ο τρόπος δράσης απαιτεί από το άτομο ευελιξία στη σκέψη και μυαλό ανοικτό σε νέες ιδέες και νέους τρόπους δράσεις, συχνά πρωτότυπους για τα μέχρι στιγμής δεδομένα.

### **Λήψη απόφασης**

Η λήψη της απόφασης αποτελεί την τέταρτη διάσταση από τις δεξιότητες της σκέψης. Η λήψη μιας απόφασης είναι άρρητα συνδεδεμένη με τη λύση ενός προβλήματος και συχνά είναι δύσκολο να υπάρξει διάκριση μεταξύ τους. Η λήψη της απόφασης σχετίζεται με την διαδικασία κατά την οποία αξιολογούνται οι εναλλακτικές λύσεις και επιλέγεται αυτή η οποία θεωρείται κατάλληλη για την επίτευξη του στόχου, άρα υπάρχει ένας συλλογισμός που καταλογίζει υπέρ και κατά σε κάθε πιθανή επιλογή (Smith, 2003).

Για να ληφθεί η σωστή απόφαση, θα πρέπει να ακολουθηθεί ένας συλλογισμός που ξεκινά από τον εντοπισμό του προβλήματος με τις σχετικές αναλύσεις, την δημιουργία επιλογών που απαιτεί την σύνθεση, την προετοιμασία ενός σχεδίου δράσης, την πρόβλεψη πιθανών επιλογών ή αποτελεσμάτων και τέλος την επιλογή μιας απόφασης, του προσδιορισμού γιατί χρειάζεται να ληφθεί αυτή η απόφαση και σε κάποιες περιπτώσεις η επιλογή αυτή να επαναληφθεί (McGuinness et. al., 2014).

## **1.6 Πληροφορικός Εγγραμματισμός (Information literacy)**

Ο Πληροφορικός Εγγραμματισμός, καλύπτει κάτι πιο ευρύ από τον ψηφιακό εγγραμματισμό (Cordell, 2013). Ως Πληροφορικός Εγγραμματισμός ορίζεται η ικανότητα ενός

ατόμου να αναγνωρίζει, να έχει πρόσβαση, να αξιολογεί και να οργανώνει πληροφορίες προκειμένου να ολοκληρώσει μια εργασία ή να λύσει ένα πρόβλημα. Ο ορισμός από την Ένωση δεξιοτήτων Βιβλιοθηκών και Πληροφόρησης το 2004 αναφέρει ότι η πληροφοριακή παιδεία είναι η ικανότητα του να σκέφτεται κάποιος κριτικά και να κάνει ισορροπημένες κρίσεις για οποιαδήποτε πληροφορία βρίσκει και χρησιμοποιεί. Δίνει, επίσης, τη δυνατότητα να αναπτύξει το άτομο ως πολίτης ενημερωμένες απόψεις και να εμπλακεί πλήρως με την κοινωνία.

Από το 2004 που διατυπώθηκε αυτός ο ορισμός, έχουν πολλά αλλάξει και πλέον ο ρόλος του πληροφορικού εγγραμματισμού είναι σημαντικός για την καθημερινή αναζήτηση πληροφοριών στον διαδίκτυο, στην κατανόηση του κόσμου, στην εκπαίδευση, για την ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, στο χώρο στην εργασία και στο χώρο της υγείας.

Σήμερα ως Πληροφοριακός Εγγραμματισμός (πληροφοριακή παιδεία) ορίζεται «το σύνολο των ολοκληρωμένων ικανοτήτων που περιλαμβάνει την αναστοχαστική ανακάλυψη πληροφοριών, την κατανόηση του τρόπου παραγωγής και εκτίμησης των πληροφοριών και τη χρήση της πληροφορίας για τη δημιουργία νέας γνώσης και την ηθική συμμετοχή σε κοινότητες μάθησης» (ACRL, 2015).

Η πληροφορική παιδεία, είναι ένα σύνολο από δεξιότητες που απαιτούνται από το άτομο για να βρει, να ανακτήσει, να αναλύσει και να χρησιμοποιήσει πληροφορίες. Είναι άμεσα συνδεδεμένη με την δια βίου μάθηση, την κριτική σκέψη, την μάθηση και την εκπαίδευση (Ranaweera, 2008).

Τα τρία κύρια στοιχεία της πληροφορικής παιδείας, σύμφωνα με τον Bundy είναι:

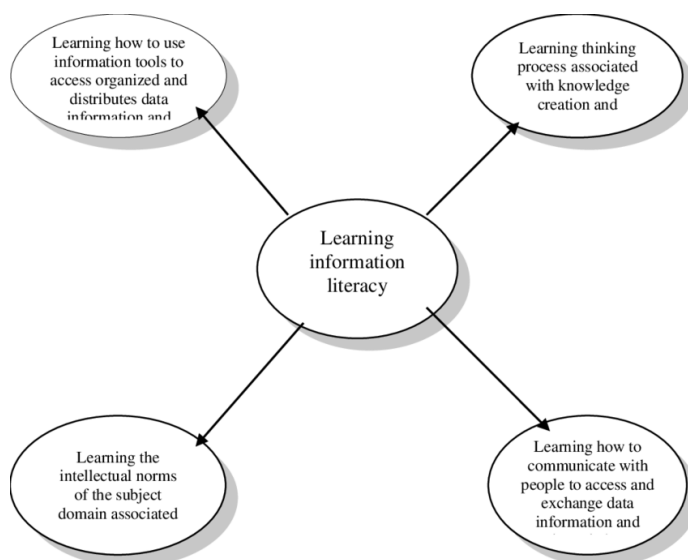
A. Γενικές Δεξιότητες: επίλυση προβλημάτων, συνεργασία, ομαδική εργασία , επικοινωνία και κριτική σκέψη.

B. Δεξιότητες Πληροφόρησης: αναζήτηση πληροφορικών, χρήση πληροφοριών, άνεση στην τεχνολογία.

Γ. Αξίες και πεποιθήσεις: χρήση πληροφοριών με σύνεση και ηθική, κοινωνική ευθύνη και κοινοτική συμμετοχή.

Κάποιες έννοιες όπως η γνώση ηλεκτρονικών υπολογιστών, η παιδεία πληροφορικής, οι δεξιότητες βιβλιοθήκης, οι δεξιότητες πληροφόρησης και η κλίση στη μάθηση, επηρεάζουν και συνυπάρχουν στην πληροφορική παιδεία (Bruce, 1997). Ο Herworth το 2000 με το παρακάτω σχήμα, εξηγεί τον βασικό τομέα μάθησης της πληροφοριακής παιδείας. Η εκμάθηση πληροφοριακής παιδείας, αφορά τη διαδικασία μαθησιακής σκέψης που σχετίζεται με τη

δημιουργία γνώσης και της διαχείρισης της πληροφορήσης. Επίσης, συμβάλλει στο πως μαθαίνει το άτομο να χρησιμοποιεί εργαλεία πληροφοριών και να έχει πρόσβαση σε οργανωμένες πληροφορίες, σε δεδομένα και στη γνώση. Αφορά επίσης την εκμάθηση θεωρητικών κανόνων αντικειμενικών που σχετίζονται με την παραγωγή γνώσης και τέλος το άτομο μαθαίνει πως να επικοινωνεί με τους ανθρώπους για πρόσβαση και ανταλλαγή δεδομένων, πληροφοριών και γνώσεων. Η πληροφοριακή παιδεία είναι το θεμέλιο για την ανεξάρτητη μάθηση και την δια βίου μάθηση. Η πληροφορική παιδεία είναι πολύ σημαντική λόγω του όγκου των διαθέσιμων πληροφοριών που διέπει την σύγχρονη κοινωνία και δεν αρκεί τα άτομα απλά να εκτίθενται στις πληροφορίες αυτές για να γίνουν ενημερωμένοι πολίτες, αλλά πρέπει να μάθουν πως να χρησιμοποιούν τις πληροφορίες αυτές αποτελεσματικά (ACRL, 2000).



Εικόνα 1 Βασικοί τομείς μάθησης και πληροφοριακής παιδείας

Πηγή: Ranaweera, (2008)

## 1.7 Ψηφιακός Εγγραμματισμός (Digital literacy)

Ο ψηφιακός εγγραμματισμός είναι πιο πρόσφατη έννοια από τον πληροφορικό εγγραμματισμό και σχετίζεται με πολλαπλές κατηγορίες χρηστών ψηφιακών βιβλιοθηκών (Cordell, 2013). Σύμφωνα με την UNESCO το 2018, ως ψηφιακός εγγραμματισμός, ορίζεται «η

ικανότητα πρόσβασης, διαχείρισης, κατανόησης, ενσωμάτωσης, επικοινωνίας, αξιολόγησης και δημιουργίας πληροφοριών με ασφάλεια και καταλληλότητα μέσω ψηφιακών τεχνολογιών για την απασχόληση, για αξιοπρεπείς θέσεις εργασίας και για την επιχειρηματικότητα. Περιλαμβάνει ικανότητες που αναφέρονται ποικιλοτρόπως ως παιδεία υπολογιστών, παιδεία στις ΤΠΕ, παιδεία στις πληροφορίες και παιδεία στα μέσα επικοινωνίας».

Επίσης ο ψηφιακός εγγραμματισμός ορίζεται ως η ικανότητα ενός ατόμου να αναζητά, να βρίσκει, να αξιολογεί και να συνθέτει σαφείς πληροφορίες μέσω πληκτρολόγησης, γραφής, πατήματος και χρησιμοποιώντας άλλα μέσα (π.χ. βίντεο πολυμέσων, βιντεοκλήσεις και μηνύματα) σε διάφορες ψηφιακές πλατφόρμες, κάτι που απαιτεί ένα βασικό επίπεδο ικανότητας υπολογιστών (Bawden, 2008).

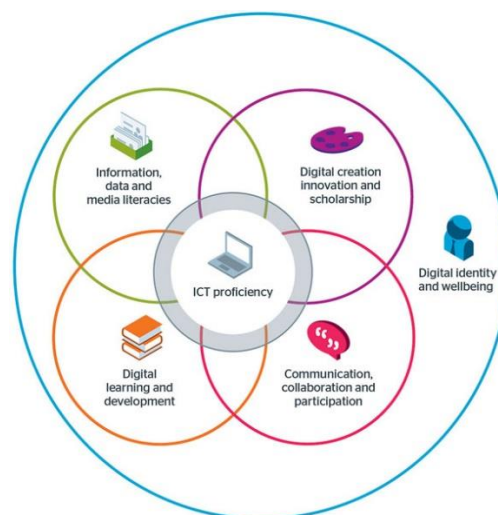
Η δεξιότητα του ψηφιακού εγγραμματισμού είναι μια απαραίτητη δεξιότητα του 21ου αιώνα που αποτελείται από την επίγνωση, τη στάση και την ικανότητα τα άτομα να χρησιμοποιούν κατάλληλα ψηφιακά εργαλεία και εγκαταστάσεις για τον εντοπισμό, την πρόσβαση, τη διαχείριση, την ενσωμάτωση, αξιολόγηση, ανάλυση και σύνθεση ψηφιακών πόρων, για κατασκευή νέας γνώσης, δημιουργία μέσων έκφρασης, και επίτευξη επικοινωνίας με τους άλλους, στο πλαίσιο συγκεκριμένων καταστάσεων ζωής, προκειμένου να επιτρέψει την εποικοδομητική κοινωνική δράση (Martin and Grudziecki, 2006).

Οι δεξιότητες ψηφιακού εγγραμματισμού αναφέρονται στην ατομική συνειδητοποίηση, τη στάση, την ικανότητα χρήσης των ψηφιακών εργαλείων με σκοπό την πρόσβαση, τη διαχείριση, την ενοποίηση, την ανάλυση και σύνθεση ψηφιακών πηγών πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής νέας γνώσης και της παραγωγής διαφόρων μορφών ψηφιακών μέσων προκειμένου να επικοινωνήσουν, να δημιουργήσουν και να αντικατοπτρίσουν τις έννοιες μέσα σε καταστάσεις της καθημερινής ζωής (Martin, 2006). Επίσης, ορίζονται ως οι ικανότητες που απαιτούνται για τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών, εργαλεία επικοινωνίας ή δίκτυα τεχνολογίας για τον εντοπισμό, την αξιολόγηση, τη χρήση και τη δημιουργία πληροφοριών (Bell and Shank, 2008).

Ο Bawden το 2008, παρατηρεί ότι οι δεξιότητες ψηφιακού εγγραμματισμού συνεπάγονται και την ύπαρξη μεγάλης ποικιλίας ικανοτήτων και πρακτικών γνώσεων για την κατανόηση και την αξιοποίηση των πληροφοριών που παρουσιάζονται μέσω υπολογιστών και την εκτέλεση εργασιών σε ψηφιακό περιβάλλον. Επίσης, οι δεξιότητες ψηφιακής παιδείας αναφέρονται στην ικανότητα ανάγνωσης και ερμηνείας μέσω, αναπαραγωγής γεγονότων σε πολιτικά, υγειονομικά ή άλλα σύνορα της κοινωνίας. Περιλαμβάνουν ηλεκτρονικά βιβλία,

ηλεκτρονικά περιοδικά, πρακτικά ηλεκτρονικών συνεδρίων, ηλεκτρονικά λεξικά και άλλα δεδομένα και εικόνες ψηφιακές, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν για την αξιολόγηση και εφαρμογή της νέας γνώσης που αποκτήθηκε από αυτό το ψηφιακό περιβάλλον (Emiri, 2015).

Οι μελέτες δείχνουν περαιτέρω ότι οι δεξιότητες ψηφιακής παιδείας ενισχύουν τη συνεργασία, τη δημιουργικότητα και τις επικοινωνιακές τεχνικές των μαθητών, δεξιότητες απαραίτητες για την επόμενη γενιά η οποία καλείται να είναι σε θέση να βρει πληροφορίες, να έχει πρόσβαση σε αυτές, να κάνει λήψη, αξιολόγηση, αποστολή και κοινή χρήση, από ψηφιακά μέσα (Alex-Nmecha et. al., 2023)



Εικόνα 2 Τα έξι στοιχεία της ψηφιακής ικανότητας

Πηγή: <https://www.westernsydney.edu.au>

Τόσο ο Πληροφορικός Εγγραμματισμός, όσο και ο Ψηφιακός Εγγραμματισμός, είναι έννοιες συμπληρωματικές και αφορούν έννοιες και δεξιότητες της ψηφιακής παιδείας που αφορούν τις βασικές αρχές στη διαχείριση του ψηφιακού περιβάλλοντος που χρειάζονται οι μαθητές για να πετύχουν τον Πληροφοριακό Εγγραμματισμό στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα (Cordell, 2013).



## **Κεφάλαιο 2. Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός και Μοντέλα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού**

### **2.1 Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός**

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός (Instructional Design), επίσης γνωστός και ως σχεδιασμός εκπαιδευτικών συστημάτων ή ανάπτυξη εκπαιδευτικών συστημάτων, (Instructional System Design -ISD) ακαδημαϊκά ορίζεται ως η συστηματική και στοχαστική διαδικασία μεταφοράς των αρχών της μάθησης και της διδασκαλίας, σε σχέδια για εκπαιδευτικό υλικό, δραστηριότητες, πόρους πληροφοριών και αξιολόγηση. Είναι η πρακτική δημιουργίας μαθησιακών εμπειρικών με σκοπό την υποστήριξη της μάθησης. Αποτελεί μια συστημική προσέγγιση τόσο για την ανάλυση και τον σχεδιασμό, όσο και την ανάπτυξη, την εφαρμογή και την αξιολόγηση οποιασδήποτε εκπαιδευτικής εμπειρίας. Βασίζεται στην πεποίθηση ότι η εκπαίδευση γίνεται πιο αποτελεσματική, όταν παρέχει στους μαθητές, μια σαφή δήλωση, για το τι πρέπει να είναι σε θέση να κάνουν μετά την εκπαίδευση και πως η απόδοσή τους θα αξιολογηθεί. Ο εκπαιδευτικός υλοποιώντας τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, αναπτύσσει όλο το εκπαιδευτικό υλικό ενός εκπαιδευτικού προγράμματος, συμπεριλαμβανομένων των υλικών που θα χρησιμοποιήσει κατά την παρουσίαση, εκπαιδευτικά εγχειρίδια, εκπαιδευτικά βίντεο, προσομοιώσεις μάθησης, ψηφιακές εφαρμογές και άλλους πόρους. Ταυτόχρονα, ο ίδιος είναι υπεύθυνος για την αξιολόγηση της διαδικασίας, συμπεριλαμβανομένου του τι διδάχτηκε και εάν η μάθηση οδήγησε σε μετρήσιμη αλλαγή συμπεριφοράς των μαθητών. Πριν το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του μαθήματος, ο εκπαιδευτικός καλείται να αξιολογήσει τις ανάγκες των μαθητών και θα θέσει τους στόχους και το βαθμό αναγκαιότητας της εκπαίδευσης.

Κατά την εκτίμηση των αναγκών, καθορίζονται οι οργανωτικοί στόχοι και οι ανάγκες, οι γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις των μαθητών, καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Η δήλωση των μαθησιακών στόχων, είναι σημαντικοί καθώς εκπαιδευτικοί και μαθητές, μπορούν να κατανοήσουν το σκοπό της παιδαγωγικής ανταλλαγής που θα υλοποιηθεί. Η οργάνωση των στόχων βοηθά στην διευκρίνιση αυτών, τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές, ενώ τέλος, η ύπαρξη ενός οργανωμένου συνόλου στόχων βοηθά τους εκπαιδευτικούς να σχεδιάσουν και να κατευθύνουν την διαδικασία ορθότερα, να σχεδιάσουν τις κατάλληλες εργασίες και στρατηγικές αξιολόγησης και να βεβαιωθούν ότι οι κατευθυντήριες γραμμές της διαδικασίας και η αξιολόγηση ευθυγραμμίζονται με τους στόχους που επιθυμούν να επιτευχθούν (Armstrong, 2010).

Καθώς ο στόχος της εκπαίδευσης δεν είναι να προετοιμάζει τους μαθητές να δίνουν τις «σωστές απαντήσεις» στα τεστ αξιολόγησής τους, αλλά να δημιουργήσει ορθολογικούς και ώριμους στοχαστές οι οποίοι θα είναι σε θέση να αποκτήσουν γνώση και να την χρησιμοποιήσουν κατάλληλα για την ανάλυση και επίλυση προβλημάτων και τη λήψη αποφάσεων, η κεντρική ιδέα της διδασκαλίας και της μάθησης είναι να δώσει έμφαση στη γνωστική ανάπτυξη των μαθητών. Άρα, η σκέψη αποτελεί απαραίτητο θεμέλιο και στοιχείο της μάθησης (Adrerson, 1983).

Παρόλο που υπάρχουν πολλές διαφορετικές μέθοδοι και διαδικασίες εκπαιδευτικού σχεδιασμού, υπάρχουν πολλά κοινά συστατικά, όπως τα στάδια της ανάλυσης, του σχεδιασμού, της ανάπτυξης και της αξιολόγησης.

1. **Ανάλυση:** Η ανάλυση περιλαμβάνει τις παραμέτρους που λαμβάνονται υπόψη για τη δημιουργία ενός μαθήματος που θα πρέπει να ποικίλουν για διαφορετικές ομάδες μαθητών, που μπορούν να κατηγοριοποιηθούν, για παράδειγμα, ανάλογα με την ηλικία, ή λοιπές διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες, εάν η διδασκαλία γίνεται δια ζώσης ή εξ αποστάσεως. Για παράδειγμα, η δημιουργία διαδικτυακών μαθημάτων για παιδιά διαφέρει αρκετά από τον σχεδιασμό προγραμμάτων για ενήλικες, καθώς η εκμάθηση για παιδιά θα πρέπει να βασίζεται στην εξήγηση.
2. **Σχεδιασμός:** Ο σχεδιασμός περιλαμβάνει τον καθορισμό των συνθηκών, των κριτηρίων και την απόδοση που θα πρέπει να επιτευχθεί για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί. Οι κατάλληλα καθορισμένοι στόχοι είναι χρήσιμοι για να επιλέξει ο εκπαιδευτής τόσο το κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό, όσο και τις μεθόδους, τα μέσα και το είδος της αξιολόγησης που θα χρησιμοποιήσει.
3. **Ανάπτυξη:** Η πιο κρίσιμη πτυχή του εκπαιδευτικού σχεδιασμού εφόσον έχουν προϋπάρξει τα πρώτα δύο στοιχεία, είναι η ανάπτυξη του εκπαιδευτικού υλικού. Είναι χρήσιμο να περιλαμβάνει μια προσχεδιασμένη άσκηση, κάποια παρουσίαση, αξιολόγηση και σχόλια από τους μαθητές. Ένα αποτελεσματικό διδακτικό υλικό, περιλαμβάνει ευκολία στην ροή των μαθημάτων, η οποία διευκολύνει την παρακολούθηση, περιλαμβάνει στοιχεία πολυμέσων και δραστηριοτήτων, οι οποίες βοηθούν τον μαθητή από την μια να κατανοήσει και από την άλλη να θυμηθεί το διδακτικό περιεχόμενο. Φυσικά, ενισχύεται η συμμετοχή των παιδιών, όταν η γνώση αναλύεται σε επιμέρους τμήματα, εύκολα και κατανοητά.
4. **Αξιολόγηση:** Στόχος της αξιολόγησης είναι να προσδιοριστεί εάν ο εκπαιδευόμενος έχει κατανοήσει την ύλη που διδάχτηκε και ως εκ τούτου, να μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια

προκαταρκτική αξιολόγηση ή κριτήρια διαμορφωτικής ή αθροιστικής αξιολόγησης. Αλλά στο τέλος κρίνεται απαραίτητο οι εκπαιδευόμενοι να αξιολογηθούν και να λάβουν ανατροφοδότηση, ώστε να κατανοήσουν και οι ίδιοι το επίπεδο γνώσης που κατακτήθηκε και να παρατηρήσουν εάν χρειάζεται περαιτέρω κατάρτιση για την βελτίωση των ικανοτήτων τους (Winstead, 2023).

Η εκπαίδευση είναι ένα ανοιχτό σύστημα που αλληλοεπιδρά και επηρεάζεται, τόσο θετικά όσο και αρνητικά, από τις επιδιωκόμενες και ακούσιες συνέπειες των μεταρρυθμίσεων εντός του ευρύτερου συστήματος ή συστημάτων του οποίου αποτελεί μέρος. Γι' αυτό, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής για την εκπαίδευση πρέπει να διασφαλίσουν ότι υιοθετούν μια ολιστική προοπτική που προσεγγίζει ταυτόχρονα τομείς εντός και εκτός του εκπαιδευτικού συστήματος.

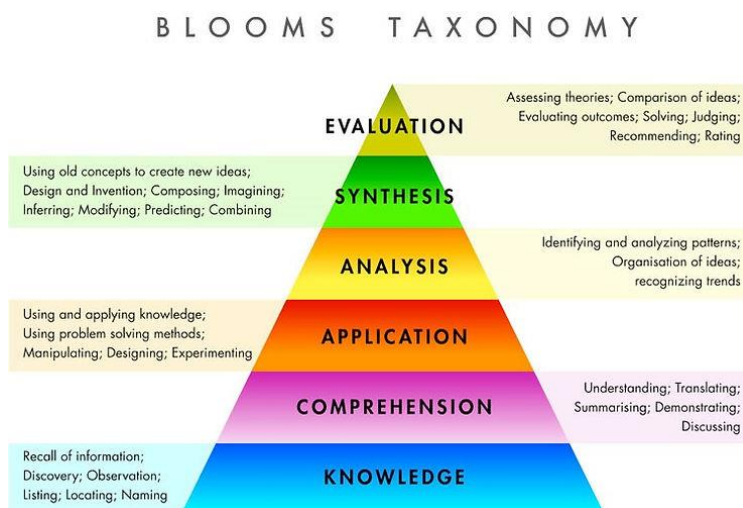
## **2.2 Μοντέλα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού**

### **2.2.1 Ταξινόμηση Bloom**

Μία μέθοδος που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των αναγκών των μαθητών και των στόχων του μαθήματος είναι η Ταξινομία του Bloom (Bloom's Taxonomy, 1956). Αποτελείται από έξι μεγάλες κατηγορίες (Γνώση, Κατανόηση, Εφαρμογή, Ανάλυση, Σύνθεση και Αξιολόγηση). Κάθε μια από αυτές τις κατηγορίες χωρίστηκε σε υποκατηγορίες, εκτός από την «εφαρμογή», ενώ δημιουργήθηκε μια πυραμίδα ταξινομώντας το κάθε γνωστικό επίπεδο σε κατώτερη και ανώτερη τάξη. Στόχος της ταξινόμησης αυτής είναι να ενθαρρύνεται η σκέψη και να κατανοεί ο εκπαιδευτικός σε κάθε στάδιο τα συμπεριφοριστικά και γνωστικά μαθησιακά αποτελέσματα, τις μεθόδους διδασκαλίας και τα μοντέλα αξιολόγησης που μπορεί να εφαρμόσει. Είναι κατανοητό ότι αφορά ένα σύστημα που χρησιμοποιείται για τον καθορισμό και την διάκριση διαφορετικών επιπέδων μάθησης που περιλαμβάνουν τόσο το νοητικό (γνωστικό) επίπεδο, όσο και το σωματικό (ψυχοκινητικό) και το συναισθηματικό. Συγκεκριμένα, στοχεύει στην ανάπτυξη της γνώσης (γνωστικός τομέας), στην καλλιέργεια των δεξιοτήτων του ατόμου (ψυχοκινητικός τομέας) και στην ανάπτυξη της συναισθηματικής ικανότητας ή της συναισθηματικής ισορροπίας (συναισθηματικός τομέας).

Στη βάση βρίσκεται η γνώση, οι θεωρίες και τα αξιώματα, που επιτυγχάνεται με την απομνημόνευση και οδηγεί σε χαμηλό επίπεδο μαθησιακών αποτελεσμάτων. Ακολουθεί η

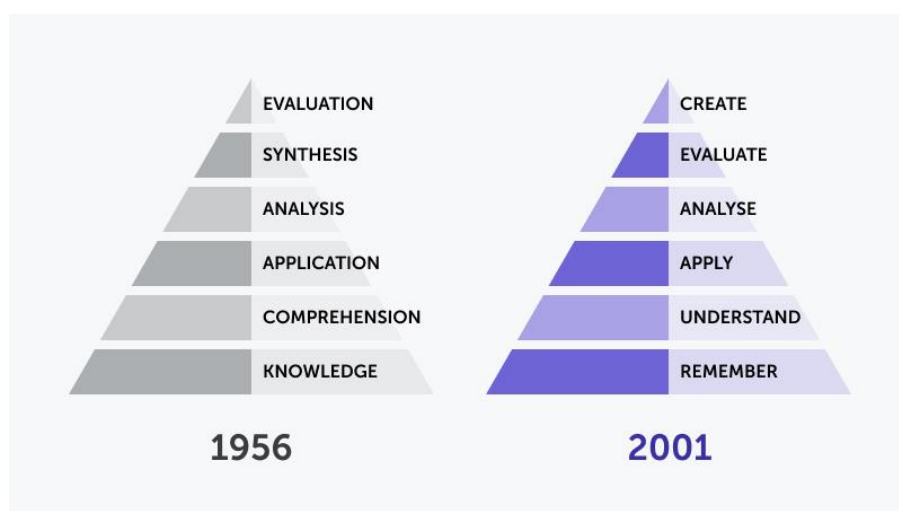
κατανόηση του υλικού και των πληροφοριών, όπου οι μαθητές μπορούν να επαναδιατυπώσουν, να εκφράσουν, να περιγράψουν, να εκτιμήσουν και να εξηγήσουν, αλλά παραμένει σε χαμηλό επίπεδο κατανόησης και ερμηνείας των πληροφοριών επί της ουσίας. Στο επόμενο επίπεδο, μέσω της εφαρμογής, οι μαθητές είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες για την επίλυση νέων προβλημάτων, ή να επιλέξουν την μοναδική ή την καλύτερη λύση, μπορούν να εφαρμόζουν, να ερμηνεύουν, να συσχετίζουν, να καθοδηγούν και να διαχειρίζονται τη γνώση μέσω σεναρίων, επιτυγχάνοντας υψηλότερα επίπεδα κατανόησης των μηχανισμών χρήσης των πληροφοριών για την επίτευξη ενός σκοπού. Ακολουθεί η ανάλυση, όπου ο μαθητής είναι σε θέση να αναπτύξει πολλαπλά συμπεράσματα σχετικά με τα κίνητρα, τις αιτίες και να οδηγηθεί σε συμπεράσματα και γενικεύσεις, καθώς μπορεί να ιεραρχήσει, να συσχετίσει, να κριτικάρει και αντιπαραβάλλει. Στα υψηλότερα επίπεδα βρίσκεται η σύνθεση, η ικανότητα δηλαδή του μαθητή να παράγει ένα νέο ή πρωτότυπο προϊόν με τη χρήση νέων και δημιουργικών εφαρμογών από τις προηγούμενες γνώσεις και δεξιότητες. Το μαθησιακό αποτέλεσμα δίνει έμφαση στη δημιουργικότητα, τον σχεδιασμό και την κατασκευή νέων μοντέλων. Στο ανώτερο επίπεδο βρίσκεται η εκτίμηση/αξιολόγηση, όπου ο μαθητής, με κριτήρια εσωτερικά ή εξωτερικά, κρίνει την αξία των δεδομένων και είναι σε θέση να παράγει ένα τελικό προϊόν με στόχο να επιτύχει ένα συγκεκριμένο σκοπό. Τα μαθησιακά αποτελέσματα, κρίνονται υψηλότερα, καθώς περιλαμβάνονται όλες οι προηγούμενες κατηγορίες και ο μαθητής με καθορισμένα κριτήρια μπορεί να οδηγηθεί σε αξιολογικές κρίσεις, να επιχειρηματολογήσει, να κριτικάρει και να αποφασίσει.



Εικόνα 3. Η ταξινόμηση του Bloom (1956)

Πηγή: <https://www.valamis.com/hub/blooms-taxonomy>

Το 2001 μια ομάδα ερευνητών με επικεφαλής τον Krathwohl, συνάδελφο του Bloom και τον Anderson, μαθητή του Bloom, αναθεώρησαν την ταξινόμηση του, ενσωματώνοντας τις γνώσεις που προέκυψαν από την πρόοδο της γνωστικής ψυχολογίας. Δημιούργησαν μια παραλλαγή, με σκοπό να βοηθηθούν τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν και να εφαρμόσουν τα προγράμματα σπουδών τους, μέσα από τέσσερις οπτικές, δηλαδή τι πρόκειται να διδαχθεί, πως θα διδαχθεί, πως πρέπει να αξιολογηθεί η μάθηση και σε ποιο βαθμό οι οδηγίες και η αξιολόγηση για αποτελεσματική εκπαίδευση, ευθυγραμμίζεται με τους επιδιωκόμενους στόχους που έχουν οριστεί αρχικά. Βάση αυτών, άλλαξαν τα δύο υψηλότερα επίπεδα βάζοντας χαμηλότερα την αξιολόγηση και υψηλότερα της δημιουργικότητας, ενώ δημιούργησαν νέα στάδια εκμάθησης (Απομνημόνευση, Κατανόηση, Εφαρμογή, Ανάλυση, Αξιολόγηση και Δημιουργία), ενώ παράλληλα όρισαν τις γνωστικές διαδικασίες που σχετίζονται με τον εκάστοτε εκπαιδευτικό στόχο, πχ η απομνημόνευση απαιτεί και γνώση και ανάκλησή της (Anderson et al, 2001).



Εικόνα 4. Διαφορές της ταξινόμησης Bloom με την αναθεωρημένη ταξινόμηση των Anderson et. al.

Πηγή: <https://www.valamis.com/hub/blooms-taxonomy>

Η αναθεωρημένη ταξινόμηση, περιέχει τέσσερις αντί για τρεις κύριες κατηγορίες της γνώσης, την πραγματική, την εννοιολογική, τη διαδικαστική και την μεταγνωστική γνώση. Έτσι μπορεί να δημιουργηθεί ένας δυσδιάστατος πίνακας που να συνδέει την διάσταση της γνωστικής διαδικασίας και τη διάσταση του είδους της γνώσης (Krathwohl, 2002).

		Cognitive Process Dimension →					
		<i>Remember</i>	<i>Understand</i>	<i>Apply</i>	<i>Analyze</i>	<i>Evaluate</i>	<i>Create</i>
Knowledge Dimension →	Factual	Remember Facts	Understand Facts	Apply Facts	Analyze using Facts, Concepts, Principles and Procedures	Evaluate using Facts, Concept, Principle and Procedures	Create using Facts, Concepts, Principles and Procedures
	Conceptual	Remember Concepts/Principles	Understand Concepts/Principle	Apply Concepts/Principle	Analyze using Meta. Strategies	Evaluate using Meta. Strategy	Create using Meta. Strategy
	Procedural	Remember Procedures	Understand Procedures	Apply Procedure			
	Meta-cognitive	Remember Metacog. Strategy	Understand Metacog. Strategy	Apply Metacog. Strategy			
		Knowledge	Skill	Ability			

Notes: Source: Dalton, 2003, Heer, 2012, with reference to Anderson and Krathwohl, 2001.

Εικόνα 5 πίνακας διαστάσεων γνωστικής διαδικασίας

Πηγή: Haolader et. al. (2015)

### 2.2.2 GAS- Goal Attainment Scaling

Η μέτρηση μέσω GAS εισήχθη για πρώτη φορά τη δεκαετία του 1960 από τους Kirusek και Sherman (1968) για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων σε περιβάλλοντα ψυχικής υγείας. Έκτοτε έχει τροποποιηθεί και εφαρμόζεται σε πολλούς άλλους τομείς όπως και η εκπαίδευση. Αποτελεί μια μέθοδος βαθμολόγησης του βαθμού στον οποίο επιτυγχάνονται οι ατομικοί στόχοι που τίθενται, για παράδειγμα, στον μαθητή κατά τη διάρκεια της παρέμβασης και καθώς ορίζεται το ατομικό επίπεδο επίτευξης του κάθε μαθητή, αυτό βαθμολογείται με τυποποιημένο τρόπο ώστε να επιτρέπεται η στατιστική ανάλυση (Turner-Stokes, 2009).

Η Κλιμάκωση Επίτευξης Στόχου (GAS) είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τη μέτρηση μικρότερων αυξήσεων αλλαγής στη συμπεριφορά από τις άμεσες παρατηρήσεις συμπεριφοράς ή τις λίστες ελέγχου συμπεριφοράς. Υλοποιείται μέτρηση της προόδου προς έναν στόχο συμπεριφοράς χρησιμοποιώντας ένα δομημένο σύστημα αξιολόγησης και παρέχει στους ειδικούς μια μέθοδο αξιολόγησης της προόδου που θεωρείται ολοκληρωμένη και εφικτή, διατηρώντας παράλληλα την ακεραιότητα της μέτρησης σε βάθος χρόνου. Είναι χρήσιμο εργαλείο αξιολόγησης της συμπεριφοράς των μαθητών για δραστηριότητες εντός και εκτός της σχολικής μονάδας, πχ ολοκλήρωση μιας εργασίας, αντίδραση σε ένα ερέθισμα, τρόπος συμπεριφοράς κλπ. Είναι εύκολη στη χρήση και μπορεί να λάβει τη μορφή μιας ρουμπρίκας με διάφορες συμπεριφορές μέτρησης, απλά είναι σημαντικό ο ερευνητής να εξασφαλίσει ότι δεν μετρά δύο συμπεριφορές σε μία κλίμακα. Τα πλεονεκτήματα είναι ότι είναι χρήσιμη για τη χρήση

σε διάφορες ηλικίες και συμπεριφορές, παρέχει αξιόπιστα στοιχεία για την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας ή της παρέμβασης και προσδιορίζεται ως μια εφικτή μέθοδος παρακολούθησης της απόδοσης της τάξης. Στα μειονεκτήματα συμπεριλαμβάνεται ότι εάν δεν σχεδιαστεί σωστά, δεν αποτελεί αξιόπιστο μέτρο, εάν βαθμολογηθεί από διαφορετικά άτομα παραμένει υποκειμενικό εργαλείο και ως εργαλείο γίνεται πιο αποτελεσματικό όταν τεκμηριώνεται από πρόσθετα μέτρα ελέγχου της απόδοσης, όπως πχ άμεση παρατήρηση ή λίστες ελέγχου (Roach, 2005).

Η Κλιμάκωση Επίτευξης Στόχου (GAS) αποτελεί μια μέθοδος που χρησιμοποιείται ως μέσο μέτρησης δεδομένων αποτελεσμάτων από διαφορετικά περιβάλλοντα που ορίζονται σε μια κλίμακα 5 βαθμών από -2 έως +2. Επιτρέπει την τοποθέτηση των δεδομένων σε μια κλίμακα ποσοτικής μέτρησης, αντιμετωπίζοντας έτσι το πρόβλημα του τρόπου με τον οποίο μπορεί κανείς να εντοπίσει και να μετρήσει επαρκώς τον ποιοτικό αντίκτυπο και την επίτευξη του στόχου (Kiresuk et. al., 1994) Η κλίμακα βαθμολόγησης στηρίζεται στα εξής κριτήρια, όσο αφορά το επίπεδο επίτευξης των στόχων που τέθηκαν κατά την αρχή της παρέμβασης. Οπότε ως 0 χαρακτηρίζεται ότι επιτεύχθηκε ως προς το αναμενόμενο, +1 λίγο παραπάνω από το αναμενόμενο, + 2 πολύ παραπάνω από το αναμενόμενο, -1 λίγο πιο κάτω από το αναμενόμενο και -2 πολύ λιγότερο από το αναμενόμενο (Sharp, 2022).

Level of Expected OUTCOME 3 months after the course	Rating	Behavioral Statement of EXPECTED OUTCOMES: - GOAL 1	Behavioral Statement of EXPECTED OUTCOMES: - GOAL 2
<b>MUCH MORE Than EXPECTED</b>	+2		
<b>MORE than EXPECTED</b>	+1		
<b>EXPECTED Outcome</b>	0		
<b>LESS than EXPECTED</b>	-1		
<b>MUCH LESS Than EXPECTED</b>	-2		

Εικόνα 6 Goal Attainment Scaling

Πηγή: <https://www.betterevaluation.org>

## 2.3 Οφέλη Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού

Η έρευνα σχεδιασμού στοχεύει στην παραγωγή γνώσης σχετικά με το εάν και γιατί μια παρέμβαση λειτουργεί σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο (Gravemeijer & Cobb, 2006).

Η αξία της γνώσης που προκύπτει από ένα ερευνητικό έργο σχεδιασμού θα αυξηθεί σημαντικά όταν δικαιολογείται από θεωρητικά επιχειρήματα, είναι καλά διατυπωμένη στην παροχή κατευθύνσεων και υποστηρίζεται πειστικά με εμπειρικά στοιχεία σχετικά με τον αντίκτυπο αυτών των αρχών. Για αυτόν τον λόγο, το τελικό στάδιο κάθε ερευνητικού έργου σχεδιασμού πρέπει να αποτελείται από συστηματικό προβληματισμό και τεκμηρίωση για την παραγωγή αρχών σχεδιασμού (Van den Akker 1999, 2003; Reeves, 2000).

Στη διαδικασία του εκπαιδευτικού σχεδιασμού, υπάρχουν πολλοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Αυτοί οι παράγοντες συνδέονται στενά μεταξύ τους και επηρεάζουν ο ένας τον άλλον σε υψηλότερο ή χαμηλότερο βαθμό. Κατά το σχεδιασμό προγραμμάτων μάθησης, αξίζει να αναφερθεί αυτό που είπε ο διάσημος Γάλλος συγγραφέας Αλέξανδρος Δουμάς, *«Ολες οι γενικεύσεις είναι επικίνδυνες, συμπεριλαμβανομένης αυτής»*, που σημαίνει ότι δεν θα πρέπει να υποθέτει κάποιος ότι παρόμοια προβλήματα απόδοσης που εμφανίζονται σε διαφορετικά περιβάλλοντα θα απαιτούν την ίδια μαθησιακή παρέμβαση.

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός χρησιμοποιεί διαδραστικές στρατηγικές για να ενθαρρύνει τη συμμετοχή των μαθητών. Σε αντίθεση με άλλα προγράμματα κατάρτισης που βασίζονται αποκλειστικά στη γνώση του εκπαιδευτή και φέρουν τον εκπαιδευτή ως επίκεντρο της μάθησης, ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός εμπλέκει τους διαφορετικούς ενδιαφερόμενους (εκπαιδευτικούς, μαθητές, διοίκηση) σε όλη τη διαδικασία. Ο σχεδιασμός ενός προγράμματος απαιτεί να χρησιμοποιηθεί ένας συνδυασμός διαφόρων μεθοδολογιών και υλικών που θα βοηθήσουν να βελτιστοποιηθεί η μαθησιακή εμπειρία, σύμφωνα με το κριτήριο του τι πρέπει να μάθουν οι εκπαιδευόμενοι (Eder, 1995).

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός δίνει προσοχή στη διδασκαλία από την προοπτική του μαθητή παρά από την οπτική του περιεχομένου που είναι η παραδοσιακή προσέγγιση. Σύμφωνα με τους Kemp, Morrison και Ross, περιλαμβάνει πολλούς παράγοντες που επηρεάζουν τα μαθησιακά αποτελέσματα, συμπεριλαμβανομένων ερωτήσεων όπως:

1. Ποιο είναι επίπεδο ετοιμότητας έχουν οι μαθητές για την επίτευξη των στόχων;



2. Ποιες μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης είναι οι καταλληλότερες σύμφωνα με τους στόχους που έχουν τεθεί και τα χαρακτηριστικά των μαθητών;
3. Ποια μέσα διδασκαλίας ή άλλοι πόροι είναι πιο κατάλληλοι;
4. Ποια υποστήριξη, πέρα από τον δάσκαλο και τους διαθέσιμους πόρους, χρειάζεται για την επιτυχή μάθηση;
5. Πώς καθορίζεται η επίτευξη των στόχων;
6. Ποιες αναθεωρήσεις είναι απαραίτητες, εάν μια δοκιμή του προγράμματος δεν ταιριάζει με τις προσδοκίες;

Αυτά τα ερωτήματα αφορούν την εκπαιδευτική μάθηση καθώς ο κύριος στόχος του εκπαιδευτικού σχεδιασμού είναι να επιτευχθούν οι προσδιορισμένοι στόχοι μέσα από τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Στη διαδικασία του εκπαιδευτικού σχεδιασμού, δεν θα πρέπει να παραλείπεται να συμπεριλαμβάνεται και το διαδίκτυο, το οποίο αποτελεί έναν τομέα της μάθησης που δημιουργεί ενθουσιασμό και καινοτομία στο σχεδιασμό περιβαλλόντων εκπαίδευσης και κατάρτισης (Gustafson, 1996). Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός, σύμφωνα με την θεωρία του κονστρουκτιβισμού θα πρέπει να βασίζεται στην πεποίθηση ότι όλα τα άτομα κατασκευάζουν τη δική τους πραγματικότητα, γι' αυτό και θα πρέπει κατά τον σχεδιασμό να ληφθεί υπόψιν, ποιόν διδάσκουμε, τι θέλουμε να διδάξουμε, πως θα το διδάξουμε και πως θα το αξιολογήσουμε. Το νέο μοντέλο διδακτικού σχεδιασμού χρησιμοποιεί παράγοντες ανάλυσης, σχεδιασμού, ανάπτυξης, υλοποίησης και αξιολόγησης για τον σχεδιασμό δραστηριοτήτων μάθησης και διδασκαλίας και βασίζεται στην ενεργητική μάθηση. Κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων διδασκαλίας και μάθησης, ο εκπαιδευόμενος είναι ενεργός και χρησιμοποιεί τη γνωστική μάθηση για να κατασκευάσει νέα γνώση. Για τη δημιουργία νέας γνώσης, χρησιμοποιείται εκπαιδευτικό τεχνολογικό υλικό. Αυτά τα υλικά σχετίζονται με στόχους που έχουν οριστεί για αυτό και η διαδικασία συστηματικού σχεδιασμού στηρίζεται σε πέντε βήματα: εισροή, διαδικασία, έξοδος, ανατροφοδότηση, μάθηση (ISMAN Model) (Isman, 2005).

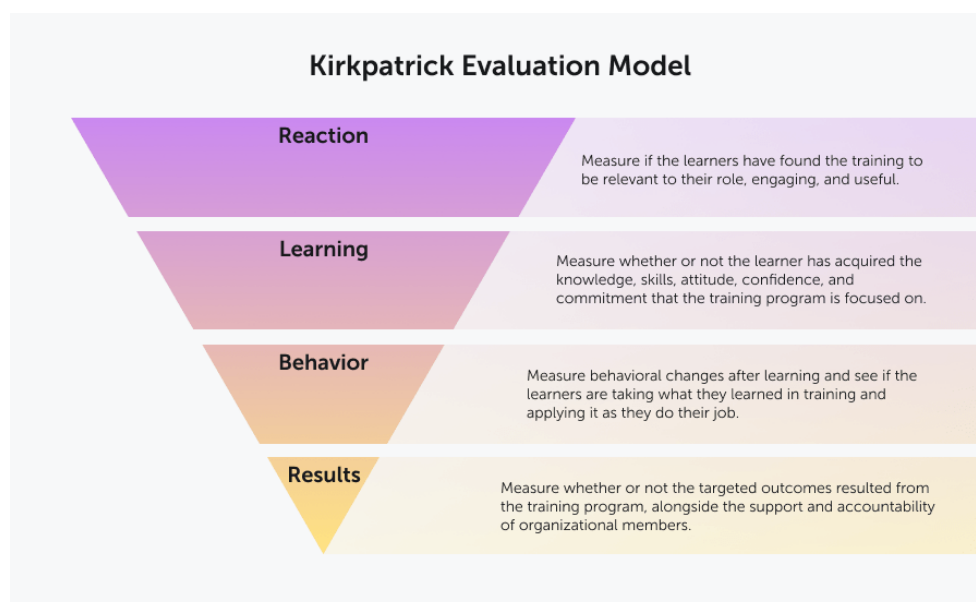
Ο κύριος στόχος του νέου μοντέλου είναι η οργάνωση μακροπρόθεσμων μαθησιακών δραστηριοτήτων. Το νέο μοντέλο εκπαιδευτικού σχεδιασμού βασίζεται στη θεωρητική βάση του συμπεριφορισμού, του γνωστικισμού και του κονστρουκτιβισμού. Κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων διδασκαλίας και μάθησης, ο μαθητής είναι ενεργός και χρησιμοποιεί τη γνωστική, επικοινωνιακή ή συμπεριφοριστική μάθηση για να οικοδομήσει νέα γνώση. Για την κατασκευή νέας γνώσης, χρησιμοποιείται εκπαιδευτικό τεχνολογικό υλικό. Αυτά τα υλικά σχετίζονται με στόχους (Isman, 2011).

## 2.4 Μοντέλα Ανάλυσης & Αξιολόγησης των αποτελεσμάτων των εκπαιδευτικών προγραμμάτων

### 2.4.1 Μοντέλο Kirkpatrick (Kirkpatrick Model)

Το μοντέλο του Kirkpatrick είναι μια παγκοσμίως αναγνωρισμένη μέθοδος αξιολόγησης των αποτελεσμάτων των προγραμμάτων κατάρτισης και μάθησης. Αξιολογεί τόσο τις τυπικές όσο και τις άτυπες μεθόδους εκπαίδευσης και τις βαθμολογεί με βάση τέσσερα επίπεδα κριτηρίων:

1. Αντίδραση
2. Μάθηση
3. Συμπεριφορά
4. Αποτελέσματα



Εικόνα 7 Μοντέλο Αξιολόγησης του Kirkpatrick

Πηγή: <https://www.valamis.com>

Το μοντέλο Kirkpatrick έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως από τότε που ο Donald Kirkpatrick το δημοσίευσε για πρώτη φορά τη δεκαετία του 1950 και έχει αναθεωρηθεί και ενημερωθεί 3 φορές από τότε. Το μοντέλο είναι κατάλληλο να χρησιμοποιηθεί τόσο στον εργασιακό χώρο όσο και σε κάθε οργανισμό που εμπλέκεται με την διαδικασία της μάθησης. Το 2016, ενημερώθηκε σε αυτό που ονομάζεται New World Kirkpatrick Model, το οποίο τόνισε πόσο σημαντικό είναι να συνδεθεί η εκπαίδευση με τις καθημερινές εργασίες των ανθρώπων. Το μοντέλο μπορεί να

εφαρμοστεί πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εκπαίδευση, για να δείξει την αξία της εκπαίδευσης στην επιχείρηση. Η αξιολόγηση ξεκινά από το επίπεδο 1 που είναι η «Αντίδραση» και μετρά πως αντιδρούν οι συμμετέχοντες στην εκπαίδευση, ακολουθεί το επίπεδο 2 «Η Μάθηση» και αναλύει εάν οι συμμετέχοντες κατάλαβαν πραγματικά το περιεχόμενο της εκπαίδευσης ως προς την αύξηση της γνώσης, των δεξιοτήτων, της εμπειρίας κ.α. Στο επίπεδο 3 «Συμπεριφορά» εξετάζει εάν υπήρξε αλλαγή συμπεριφοράς από αυτά που έμαθαν και εάν τα χρησιμοποίησαν στην εργασία τους. Τέλος, στο επίπεδο 4 «Αποτελέσματα» καθορίζεται εάν όλη αυτή η διαδικασία είχε θετικό αντίκτυπο στην λειτουργία του οργανισμού ή της επιχείρησης. Γι' αυτό, θεωρούμε πιο χρήσιμη της απεικόνιση του μοντέλου σε ευθεία παράθεση (Kurt, 2016).



Εικόνα 8 Στάδια Μοντέλου Αξιολόγησης του Kirkpatrick

Πηγή: Kurt, 2016

Το μοντέλο αναλυτικά σε κάθε στάδιο περιλαμβάνει:

Επίπεδο 1: Αντίδραση. Το πρώτο επίπεδο μετρά κατά πόσο οι εκπαιδευόμενοι βρίσκουν την εκπαίδευση ελκυστική, ευνοϊκή και σχετική με τη δουλειά τους. Αυτό το επίπεδο αξιολογείται συχνά με την υλοποίηση μιας έρευνας μετά την ολοκλήρωση της εκπαίδευσης, που ζητά από τους εκπαιδευόμενους να βαθμολογήσουν την εμπειρία τους. Σημαντικό συστατικό της ανάλυσης του επιπέδου 1 είναι η εστίαση στον εκπαιδευόμενο έναντι του εκπαιδευτή. Το μοντέλο Kirkpatrick ενθαρρύνει ερωτήσεις που επικεντρώνονται στα συμπεράσματα του εκπαιδευόμενου.

Επίπεδο 2: Μάθηση. Το δεύτερο επίπεδο μετράει τη μάθηση κάθε συμμετέχοντα με βάση το εάν οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν τις επιδιωκόμενες γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις, εμπιστοσύνη και δέσμευση στην εκπαίδευση. Η μάθηση μπορεί να αξιολογηθεί τόσο με τυπικές όσο και με άτυπες μεθόδους, το οποίο μπορεί να αποτιμηθεί μέσω αξιολογήσεων πριν και μετά τη μάθηση για τον προσδιορισμό της ακρίβειας και της κατανόησης. Οι μέθοδοι αξιολόγησης περιλαμβάνουν τεστ ή αξιολόγηση μέσω συνεντεύξεων, όπου από πριν έχει καθοριστεί μια σαφής διαδικασία βαθμολόγησής τους.

Επίπεδο 3: Συμπεριφορά. Το τρίτο επίπεδο είναι και το πιο σημαντικό στο μοντέλο Kirkpatrick, καθώς αξιολογείται κατά πόσο οι συμμετέχοντες επηρεάστηκαν πραγματικά από τη

διαδικασία της μάθησης και εάν εφάρμοσαν αυτά που έμαθαν. Η αξιολόγηση της αλλαγής της συμπεριφοράς βοηθά να αναγνωρισθεί όχι μόνο εάν αποκτήθηκαν οι νέες δεξιότητες και έγιναν κατανοητές, αλλά και εάν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο χώρο εργασίας. Συχνά, η αξιολόγηση της συμπεριφοράς αποκαλύπτει ζητήματα που μπορεί να υπάρχουν στο χώρο εργασίας. Η έλλειψη αλλαγής συμπεριφοράς μπορεί να μην σημαίνει ότι η εκπαίδευση ήταν αναποτελεσματική, αλλά ότι οι τρέχουσες διαδικασίες και οι πολιτισμικές συνθήκες του οργανισμού δεν ευνοούν ένα ιδανικό περιβάλλον μάθησης και εμποδίζουν την επιθυμητή αλλαγή.

Επίπεδο 4: Αποτελέσματα. Το τέταρτο και τελευταίο στάδιο αφορά την μέτρηση και αποτίμηση των άμεσων αποτελεσμάτων μετά την διαδικασία της εκπαίδευσης. Καθορίζονται δείκτες απόδοσης πριν την έναρξη της μάθησης και μετά και η επίδοση καθορίζει το θετικό αποτέλεσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η χρήση του μοντέλου Kirkpatrick δημιουργεί ένα πρότυπο μέτρησης με δυνατότητα ανάληψης δράσεων για τη επίτευξη των στόχων που έχουν με σαφήνεια καθοριστεί, τη μέτρηση των αποτελεσμάτων και τον εντοπισμό περιοχών με αξιοσημείωτο αντίκτυπο για τον οργανισμό. Η ανάλυση δεδομένων σε κάθε επίπεδο επιτρέπει στους οργανισμούς να αξιολογήσουν τη σχέση μεταξύ κάθε επιπέδου για να κατανοήσουν καλύτερα τα αποτελέσματα της εκπαίδευσης, επιτρέποντας στους οργανισμούς να αναπροσαρμόσουν τα σχέδια και τη σωστή πορεία σε όλη τη μαθησιακή διαδικασία. (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006)

## **Κεφάλαιο 3. Σχεδιασμός Μάθησης**

### **3.1 Σχεδιασμός Μάθησης**

Ως σχεδιασμός μάθησης ορίζεται η εφαρμογή ενός παιδαγωγικού μοντέλου για συγκεκριμένο μαθησιακό στόχο, ή ομάδα στόχο ή τομέα γνώσης. Καθώς η έννοια του παιδαγωγικού μοντέλου είναι αφηρημένη, προσδιορίζεται από το πλαίσιο και το περιεχόμενο των παιδαγωγικών πρακτικών που υιοθετούνται. Βασική αρχή στο σχεδιασμό μάθησης είναι ότι θα πρέπει να αντιπροσωπεύει τις μαθησιακές δραστηριότητες που πρέπει να υλοποιηθούν από μαθητές και εκπαιδευτικούς στο πλαίσιο μιας μαθησιακής κοινότητας (Koper and Tattersall, 2005). Η διδασκαλία συνδέεται με τη δημιουργία κατάλληλων δραστηριοτήτων αλλά και την παρακολούθηση και εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε αυτές.

### **3.2 Εργαλεία Σχεδιασμού Μάθησης**

#### **3.2.1 Ρουτίνες Σκέψης -Thinking Routines – Thinking Visible**

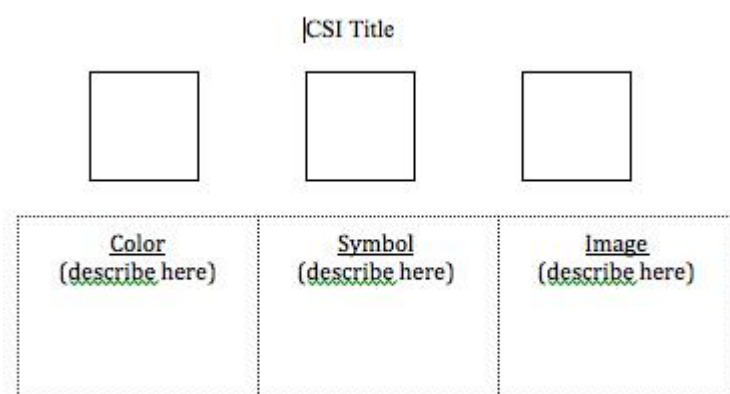
Οι Ρουτίνες Σκέψης αποτελούν ένα σύνολο από εκπαιδευτικά βήματα που ενεργοποιούν τα βήματα της σκέψης και ευθυγραμμίζονται με την έρευνα για μάθηση. Η συχνή χρήση των ρουτινών, βοηθά τους μαθητές να εξοικειώνονται με αυτές, καθώς ενισχύουν τη διαδικασία της σκέψης και συμβάλλουν στην ενεργή μάθηση. Οι ρουτίνες μοιάζουν να κάνουν ορατή τη σκέψη των μαθητών, ακόμα και αν αυτές αφορούν λανθασμένες αντιλήψεις, ενώ φέρνουν στο προσκήνιο τι καταλαβαίνουν και τι όχι οι μαθητές. Καθώς μπορούν να ληφθούν ιδέες και να μοιραστούν με άλλους, δίνονται πολλαπλές ευκαιρίες για να δημιουργήσουν τα παιδιά νέο νόημα για τις έννοιες. Οι ρουτίνες μοιάζουν να δημιουργούν σπείρες σκέψης, που μπορούν να αποτελέσουν σημείο εκκίνησης για τη μάθηση και συμβάλλουν στην συνέχιση και δημιουργία συνδέσεων με νέες ιδέες ώστε η μάθηση δεν είναι απλά μια διαδικασία απορρόφησης των ιδεών των άλλων (Ritchhart et. al., 2011).

Επιπλέον, στηρίζονται στις αρχές ότι η δραστηριότητα δεν είναι συνώνυμη της μάθησης και στις αίθουσες διδασκαλίας οι εκπαιδευτικοί εστιάζουν σε αυτό που θέλουν οι μαθητές να κάνουν που αφορούν μια δραστηριότητα ή μια εργασία. Ωστόσο, υλοποιώντας αυτά μπορεί να λείπει το στοιχείο της σκέψης από τους μαθητές και αυτό συνεπάγεται ότι λείπει και το στοιχείο της μάθησης. Η μάθηση προάγεται με την περιέργεια και την αμφισβήτηση. Η εκπαίδευση σήμερα θέτει στο επίκεντρο τον εκπαιδευτικό, αλλά με τις ρουτίνες σκέψης, ο ρόλος του

εκπαιδευτικού μετατοπίζεται από την στείρα παροχή πληροφοριών προς τους μαθητές, στην ενθάρρυνσή τους να παράγουν νέες ιδέες. Σκοπός δεν είναι να καλυφθεί η ύλη σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών, αλλά ο εντοπισμός των βασικών εννοιών τις οποίες οι μαθητές καλούνται να ανακαλύψουν, να εξερευνήσουν, να ασχοληθούν και να ρωτήσουν, ώστε να αποκτήσουν την κατανόηση των εννοιών αυτών. Αυτό αποτελεί ένα είδος μάθησης που έχει μακροπρόθεσμη και όχι βραχυπρόθεσμη επίδραση καθώς οι μαθητές δεν μαθαίνουν απλά, αλλά μαθαίνουν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να κατακτήσουν τη γνώση. Ο εκπαιδευτικός σε ρόλο διευκολυντή, χρησιμοποιεί ερωτήσεις προς διευκόλυνση των μαθητών με σκοπό να κατανοήσει τη σκέψη των παιδιών, κάνοντας τους τη σκέψη ορατή. Κατανοώντας τη σκέψη των μαθητών, ο εκπαιδευτικός μπορεί να παρέχει τις κατάλληλες οδηγίες για να προάγει τη μάθηση. Για να μπορέσει η «αόρατη» σκέψη να γίνει «ορατή» θα πρέπει να προάγεται ο προβληματισμός, το ενδιαφέρον για νέες ιδέες, η εκ βάθρων κατανόηση, η ενεργητική ακρόαση και η τεκμηρίωση των απόψεων. Αυτό διαμορφώνει μια Κουλτούρα Σκέψης (Culture of Thinking) όπου υπάρχει εξίσου εκτίμηση της ατομικής και συλλογικής σκέψης, η οποία προβάλλεται και γίνεται «ορατή» ως μέρος της καθημερινής εμπειρίας όλων των μελών της ομάδας. Αυτό ακριβώς ενισχύουν οι ρουτίνες, την εστίαση της προσοχής και την ανάπτυξη συγκεκριμένων διαδικασιών σκέψης που βοηθούν στην ανάπτυξη της κατανόησης.

Σύμφωνα με τους Ritchhart et. al., μπορούμε να διακρίνουμε τα εξής είδη Ρουτινών για σύνθεση και οργάνωση ιδεών:

1. CSI: Color, Symbol, Image – Χρώμα, Σύμβολο, Εικόνα



Εικόνα 9 Πρότυπο CSI

Πηγή: <https://rmankel.wordpress.com>

## 2. Εννοιολογικοί Χάρτες (Concept Maps) Δημιουργία- Ταξινόμηση-Σύνδεση-Επεξεργασία (Generate-Sort-Connect-Elaborate)

Αυτές οι Ρουτίνες υπογραμμίζουν τα βήματα σκέψης για τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού εννοιολογικού χάρτη που από τη μία αποκαλύπτει και από την άλλη οργανώνει τη σκέψη κάποιου, καθώς αποκαλύπτει και οργανώνει την προϋπάρχουσα γνώση και εντοπίζει συνδέσεις με αυτή. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε στην αρχή μιας διδακτικής ενότητας για να φέρει στην επιφάνεια την προηγούμενη γνώση, να την συνδέσει με τη νέα γνώση ή στο τέλος να συγκεντρώσει όλες τις γνώσεις κάνοντας μια ανακεφαλαίωση.

## 3. Σύνδεση-Επέκταση-Πρόκληση (Connect-Extend-Challenge)

Οι ιδέες όσο και οι σκέψεις είναι δυναμικές, οπότε από τη μια βαθαίνουν και από την άλλη αυξάνονται συνεχώς και για αυτό ένα μεγάλο μέρος της μάθησης, είναι η παρακολούθηση των ληφθέντων γνώσεων.

## 4. Επικεφαλίδες (Headlines)

## 5. Σύνθεση, Πρόκληση, Έννοιες, Αλλαγές (Connection, Challenge, Concepts, Changes)

Αποτελεί μια ρουτίνα βασισμένη σε ένα κείμενο η οποία βοηθά τον εντοπισμό των βασικών σημείων ενός σύνθετου κειμένου για συζήτηση και συμβάλλει στην δημιουργία, στην σύνθεση, στον προσδιορισμό της βασικής έννοιας, στην υποβολή ερωτήσεων καθώς και στην εξέταση των συνεπειών από την υιοθέτηση κάποιων θέσεων.

## 6. Το πρωτόκολλο Micro Lab ( The Micro Lab Protocol)

Αυτή η ρουτίνα μπορεί να συνδυαστεί και με άλλες ρουτίνες και χρησιμοποιείται για να εστιάζει την προσοχή, να προκαλέσει προβληματισμό και συζήτηση, ανάλυση και αναστοχασμό. Είναι χρήσιμη για να κατευθυνθεί μια συζήτηση, εξασφαλίζοντας την ίση συμμετοχή των μαθητών και την συνεισφορά όλων. Έτσι, οι μαθητές μαθαίνουν πως να είναι καλύτεροι ακροατές και πως να βασίζονται στις ιδέες του άλλου για να αναπτύσσουν τις δικές τους ιδέες. Η ρουτίνα αυτή στηρίζεται στην σιωπή που υπάρχει ανάμεσα στο χρόνο συζητήσεων, όπου ο σκοπός της είναι να ακούσουν και να κατανοήσουν οι μαθητές αυτό που ειπώθηκε, να το αφομοιώσουν ώστε να είναι πιο έτοιμο το άτομο να ακούσει τον επόμενο ομιλητή με μια πιο ανανεωμένη διάθεση.

## 7. Συνήθιζα να σκέφτομαι-Τώρα σκέφτομαι (I used to Think..., Now I Think)

Η ρουτίνα αυτή στηρίζεται στον αναστοχασμό και στην μεταγνώση, καθώς χρησιμοποιείται για να βοηθήσει τους μαθητές να σκεφτούν πως η σκέψη του έχει αλλάξει με την πάροδο του χρόνου. Θεωρείται μια στοχαστική ρουτίνα, που εστιάζει

περισσότερο στη σκέψη, από ότι στη δραστηριότητα. Είναι χρήσιμη ώστε τα παιδιά να έχουν την ευκαιρία να έρθουν αντιμέτωπα με λανθασμένες αντιλήψεις και να αλλάξουν τις σκέψεις τους με θεμελιώδεις τρόπους. Οι μαθητές μπορούν να μοιράζονται και να εξηγούν τη σκέψη τους σε ολόκληρη την ομάδα με καθοδηγητικές ερωτήσεις από τον εκπαιδευτικό. Μόλις εξοικειωθούν να εξηγούν τους συλλογισμούς τους, μπορούν να διαμορφώσουν νέα πεδία σκέψης μέσα από τον διαμοιρασμό. Δίνει έμφαση στο ότι η ανάπτυξη της ικανότητας της κατανόησης δεν είναι απλά μια συσσώρευση νέων πληροφορικών αλλά και η διαδικασία των αλλαγών στη σκέψη που επέρχεται μέσα από την κατανόηση.

### 3.2.2 Ρουτίνες Ορατής Σκέψης – Visible Thinking Routines

Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά μάθησης του 21<sup>ου</sup> αιώνα, είναι η ανάπτυξη της δεξιότητας της κριτικής και δημιουργικής σκέψης, με έμφαση περισσότερο στη διαδικασία παρά στο αποτέλεσμα. Για να μπορέσουν οι δεξιότητες αυτές να αναπτυχθούν και να αξιολογηθούν, χρειάζεται να κάνουμε την σκέψη «ορατή», δηλαδή, να μάθουμε την διαδικασία όπου ακολουθούν οι μαθητές για να λύσουν ένα πρόβλημα, να δώσουν εναλλακτικές λύσεις, να κάνουν προβλέψεις για τα αποτελέσματα, ανάλογα την εναλλακτική και στο τέλος να διεξάγουν συμπεράσματα. Αυτή η διαδικασία γίνεται πιο εύκολα και αποδοτικά, όταν καθοδηγούμε την σκέψη τους με τη χρήση των κατάλληλων ερωτήσεων. Έχει οριστεί μια λίστα από 13 δραστηριότητες – στρατηγικές οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να γίνει «ορατή» η σκέψη των μαθητών μέσα στην τάξη τους.

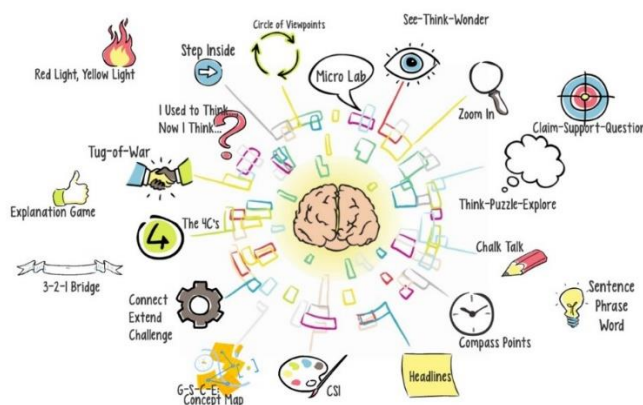
Οι μαθησιακές ρουτίνες είναι απλές δομές (για παράδειγμα ένα σύνολο από ερωτήσεις ή ένα σύνολο από βήματα) τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανάλογα με το περιεχόμενο σε διαφορετικά επίπεδα. Η διαφορά της ρουτίνας έναντι μιας απλής στρατηγικής, είναι ότι επαναλαμβάνονται μέσα στη τάξη και οι μαθητές τις συνηθίζουν, έτσι ώστε γίνονται μέρος της κουλτούρας της τάξης. Έτσι, αυτές γίνονται ο τρόπος με τον οποίο οι μαθητές ακολουθούν τη διαδικασία της μάθησης και μπορούν να χρησιμοποιηθούν πάνω από μία κατά τη διδασκαλία ενός μαθήματος.

- Artful Thinking Routines
- Close reading of an Art Composition
- Connect with Cooperative Poetry
- Explore Ekphrasis Poetry for Vivid Language



- Generate one world Focal Points
- Develop Collaborative Narrative
- Sketch to write
- Create an Art Recipe
- Design Haibun Poems
- Perform a Human Slidehow
- Build Summarizing Skills
- Composing a Soundtrack
- Produce Curriculum–Based Reader’s Theatre

## VISIBLE THINKING ROUTINES



Εικόνα 10 Ρουτίνες Ορατής Σκέψης

Πηγή: <https://www.inspiringinquiry.com>

Ως «ορατή» σκέψη, μπορούμε να ορίσουμε κάθε παρατήρηση που τεκμηριώνει την ανάπτυξη της σκέψης, τις ερωτήσεις και τους στοχασμούς ενός ατόμου ή μιας ομάδας. Οι Tishman and Palmer (2005) υποστηρίζουν ότι εργαλεία, όπως οι νοητικοί χάρτες, τα διαγράμματα και οι λίστες, τα διαγράμματα και τα φύλλα εργασίας θεωρούνται ότι συμβάλουν στην «ορατή σκέψη» μόνο εάν καταφέρνουν να κάνουν «ορατή» τη σκέψη των μαθητών. Οι Ritchhart και Perkins (2008) παρέχουν μια λίστα χαρακτηριστικών που εδραιώνουν την ορατή σκέψη με κύριο γνώμονα ότι η μάθηση προκύπτει ως αποτέλεσμα της σκέψης.

Η οπτική σκέψη είναι ένα ευέλικτο πλαίσιο που περιλαμβάνει μια ποικιλία μεθόδων για να κάνει τη σκέψη των μαθητών ορατή στους ίδιους, στους συμμαθητές τους και στους δασκάλους (Dajani, 2016).

### 3.2.3 Project Zero's Thinking Routine Toolbox

Το πρόγραμμα VT/Visual Thinking, το οποίο διαμορφώθηκε από το Project Zero, στην Παιδαγωγική Σχολή του Harvard, προσφέρει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο που διευκολύνει την εκδήλωση των γνωστικών διαδικασιών όλων των εμπλεκόμενων ατόμων (Ritchhart, 2001). Το Project Zero, το οποίο ιδρύθηκε το 1967 από τον φιλόσοφο Nelson Goodman στην Παιδαγωγική Σχολή του Harvard, λειτουργεί ως ένα διακεκριμένο ερευνητικό κέντρο με πρωταρχικό στόχο τη διερεύνηση των περίπλοκων διαδικασιών μάθησης μέσω της τέχνης, που περιλαμβάνει τόσο τα παιδιά όσο και τους ενήλικες (Ritchhart, 2016). Ο Goodman, παρατηρώντας την έλλειψη επιστημονικού λόγου στον τομέα αυτό, βάφτισε εύστοχα το εγχείρημά του ως Project Zero, υποδηλώνοντας έτσι την πρόθεσή του να ξεκινήσει τις επιστημονικές του αναζητήσεις από μια κατάσταση διανοητικού κενού. Από το 1971, με τη μετάβαση της ηγεσίας στον Perkins και την ένταξη του H. Gardner στην προσπάθεια, η ομάδα του Project Zero γνώρισε ανάπτυξη και ξεκίνησε ένα ερευνητικό ταξίδι. Ο στόχος τους ήταν διττός: να διερευνήσουν τις μεθόδους με τις οποίες η τέχνη διευκολύνει τη μάθηση και να αποκτήσουν γνώσεις για την πολύπλευρη φύση της ανθρώπινης νοημοσύνης. Η διερεύνηση αυτή έδωσε ιδιαίτερη έμφαση σε τομείς όπως η επίλυση προβλημάτων, η κριτική και δημιουργική σκέψη και η οργάνωση του ανθρώπινου εγκεφάλου (Project Zero Harvard Graduate School of Education, n.d.).

Κατά τη διάρκεια της ύπαρξής του, το Project Zero ανέλαβε και δημιούργησε πολυάριθμες ερευνητικές προσπάθειες, όλες από τις οποίες καθοδηγούνταν κυρίως από τον πρωταρχικό στόχο της κατανόησης των περίπλοκων πτυχών της ανθρώπινης γνωστικής ανάπτυξης και της περίπλοκης διαδικασίας της μάθησης. Η προσέγγιση της Ορατής Σκέψης δίνει προτεραιότητα στην καλλιέργεια των γνωστικών ικανοτήτων, συμπεριλαμβανομένων ενδεικτικά της κατανόησης, της αναζήτησης της αλήθειας, της ηθικής και της δημιουργικότητας, μέσω της χρήσης οπτικών βοηθημάτων και εργαλείων. Πιο συγκεκριμένα, αξίζει να αναφερθεί ότι η ομάδα Visible Thinking, η οποία λειτουργεί υπό την αιγίδα του Project Zero στο Harvard Graduate School of Education, ασχολήθηκε επιμελώς με τη διαδικασία σύλληψης, βελτίωσης και εκτέλεσης ενός συνόλου προδιαγεγραμμένων μεθοδολογιών που είναι γνωστές ως ρουτίνες σκέψης. Αυτή η αξιέπαινη προσπάθεια έχει αναληφθεί μέσω της ενεργού συμμετοχής στην προώθηση τριών ξεχωριστών ερευνητικών έργων, όπως εκτίθεται από τον Wilson (2010).

Το έργο Innovating with Intelligence Project (2000-2005) πραγματοποιήθηκε σε ένα κρατικό σχολείο στη Σουηδία, καθώς και σε επιλεγμένα διεθνή σχολεία στις Κάτω Χώρες και το Βέλγιο, με στόχο τη διερεύνηση των βέλτιστων γνωστικών διαδικασιών. Η πρωτοβουλία Artful

Thinking, που διεξήχθη μεταξύ 2004 και 2006, επικεντρώθηκε στην καλλιέργεια των γνωστικών ικανοτήτων των παιδιών μέσω της καλλιτεχνικής ενασχόλησης. Η προσπάθεια αυτή πραγματοποιήθηκε σε δημόσιο σχολείο στο Μίσιγκαν. Επιπλέον, το πρόγραμμα Cultures of Thinking Project, το οποίο διήρκεσε από το 2005 έως το 2010, εκτελέστηκε σε σχολείο της Μελβούρνης. Το έργο αυτό αναγνώρισε τη σημαντική επίδραση του κοινωνικού περιβάλλοντος στις αναπτυξιακές διαδικασίες των παιδιών (Ritchhart et al., 2006). Αν και καθεμία από αυτές τις πρωτοβουλίες αφορά διακριτά ερευνητικά θέματα, όλες μοιράζονται μια θεμελιώδη εξάρτηση από τις ρουτίνες σκέψης. Επιπλέον, οι πρωτοβουλίες αυτές επιδιώκουν συλλογικά τον κοινό στόχο της ενίσχυσης των γνωστικών ικανοτήτων των συμμετεχόντων (Heredia, 2017).

Οι ρουτίνες σκέψης προέκυψαν από την προσεκτική ανάλυση και αξιολόγηση ευρημάτων από διαχρονικές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, συγκεκριμένα ως συστατικό στοιχείο των ερευνητικών πρωτοβουλιών του Project Zero που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Η έννοια των ρουτινών σκέψης προέκυψε αρχικά ως αποτέλεσμα της επιστημονικής έρευνας του Ron Ritchhart το 2001, στην οποία συμμετείχαν εκπαιδευτικοί που διέθεταν σημαντική τεχνογνωσία στην καλλιέργεια και τη δόμηση των γνωστικών διαδικασιών των μαθητών. Μέσω της αυστηρής και μεθοδικής παρατήρησης των παιδαγωγικών πρακτικών, ο ερευνητής διαπίστωσε ότι οι εν λόγω εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούσαν με συνέπεια συγκεκριμένες στρατηγικές για την προώθηση διακριτών γνωστικών διεργασιών, καθιερώνοντας έτσι συνήθη πρότυπα σκέψης στο περιβάλλον της τάξης. Αυτές οι ρουτίνες και η προκύπτουσα κουλτούρα της τάξης διευκόλυναν αποτελεσματικά την ενισχυμένη γνωστική επεξεργασία και διαχείριση για τους μαθητές. Στη συνέχεια, αυτό οδήγησε στην κατηγοριοποίηση των ρουτινών σκέψης σε τέσσερις γενικές ταξινομήσεις, ανάλογα με τον συγκεκριμένο τύπο γνωστικών διεργασιών που οι εκπαιδευτικοί επιδιώκουν να καλλιεργήσουν κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης διδακτικής στιγμής. Με πιο ακριβή τρόπο, καθιέρωσε τις επόμενες αξινομήσεις:

- κατανόηση
- δικαιοσύνη
- αλήθεια
- δημιουργικότητα
- βασικές ρουτίνες, οι οποίες καλλιεργούν διαφορετικούς τρόπους σκέψης από αυτούς που αναφέρθηκαν παραπάνω (Dajani, 2016).

Οι ερευνητές του Project Zero ανέπτυξαν ρουτίνες σκέψης με δύο κύριους σκοπούς, από την μια να εμβαθύνουν τη σκέψη των μαθητών και από την άλλη να εκμαιεύσουν την σκέψη

αυτή και να την κάνουν «ορατή» με στόχο τόσο να βοηθήσουν τους ίδιους τους μαθητές να αναγνωρίσουν και να παρατηρήσουν αυτά τα βήματα της σκέψης τους και έτσι να μπορούν να τις επαναχρησιμοποιήσουν και σε άλλα πλαίσια. Έτσι, ομαδοποίησαν δέκα κύριους τύπους κατηγοριών σκέψης με διάφορες ρουτίνες που εξυπηρετούν την επίτευξη των στόχων της κάθε κατηγορίας ανάπτυξης της σκέψης.



Εικόνα 11. Τύποι Κατηγοριών Σκέψης

Πηγή: <https://pz.harvard.edu/thinking-routines#CoreThinkingRoutines>

Σύμφωνα με το Project Zero, αυτές οι επιμέρους ρουτίνες ομαδοποιούνται ανά το τύπο σκέψης που θέλουμε να καλλιεργήσουμε γι' αυτό όπως παρατηρούμε μια ρουτίνα μπορεί να βρίσκεται σε πάνω από μια κατηγορίες καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά αναπτύσσοντας δύο διαφορετικές κατηγορίες σκέψης. Αναλυτικά παρατίθεται:

1. Βασικές Ρουτίνες Σκέψης (Core Thinking Routines): Συμπεριλαμβάνουν απλές ρουτίνες σκέψης που μπορούν να εφαρμοστούν σε πολλούς επιστημονικούς κλάδους και σε ποικίλες ηλικιακές ομάδες.
  - a) Circle of Viewpoints
  - b) Claim, Support, Question
  - c) Compass Points
  - d) Connect, Extend, Challenge
  - e) I Used to Think...Now I Think.
  - f) See. Think, Wonder
  - g) Think, Puzzle, Explore
  - h) What Makes You Say That?
2. Εισαγωγή και Εξερεύνηση Ιδεών (Introducing and Exploring Ideas): Οι ρουτίνες αυτές βοηθούν κατά την αρχή της μαθησιακής εμπειρίας να κάνουν εισαγωγή οι μαθητές στην σκέψη τους και ενεργοποιούν την περιέργεια για εξερεύνηση περαιτέρω των σκέψεών τους.

- a) 3-2-1 Bridge
- b) Chalk Talk
- c) Compass Points
- d) Creative Question Starts
- e) Imagine If...
- f) Lenses
- g) Name, Describe, Act
- h) Outside in
- i) Parts, Perspectives, Me
- j) Parts, Purpose, Complexities
- k) Peel the Fruit
- l) See Think Me We
- m) See, Think, Wonder
- n) Step in – Step out – Step back
- o) The Explanation Game
- p) Think, Puzzle, Explore
- q) Walk the Week
- r) Ways Things Can Be Complex

3. Σκάβοντας βαθύτερα στις Ιδέες (Digging Deeper into Ideas): Οι ρουτίνες αυτές, εμβαθύνουν στην κατανόηση των εμπειριών οδηγώντας τους μαθητές να κάνουν αναλύσεις και να κάνουν συνδέσεις βρίσκοντας την πολυπλοκότητα των θεμάτων με τα οποία πραγματεύονται.

- a) Beauty and Truth
- b) Circle of Viewpoints
- c) Claim, Support, Question.
- d) Creative Hunt
- e) Creative Question Stars
- f) Facts of Fiction
- g) Hotspots
- h) Layers
- i) Options Diamond
- j) Options Explosion
- k) Outside in
- l) Parts, People, Interactions

- m) Peel the Fruit
- n) Projecting Across Distance
- o) Projecting Across Time
- p) Red Light, Yellow Light
- q) Reporter's Notebook
- r) See Think Me We
- s) Step Inside
- t) Take a Stand
- u) Think, Feel, Care
- v) Tug for Truth
- w) Tug of War
- x) Unveiling Stories
- y) What Makes You Say That?
- z) Who am I?

4. Σύνθεση και Οργάνωση Ιδεών (Synthesizing and Organizing Ideas): Οι ρουτίνες αυτές βοηθούν τους μαθητές να συνθέσουν τις σκέψεις του και να οργανώσουν τις ιδέες τους, για να εξάγουν ορθά συμπεράσματα.

- a) +1 Routine
- b) Circles of Action
- c) Color, Symbol, Image
- d) Creating Space for Learning
- e) Generating Space for Learning
- f) Headlines
- g) How Else and Why?
- h) I Used to Think...Now I Think...
- i) Portable Surprise
- j) Take Note
- k) The 4C's
- l) Word – Phase – Sentence

5. Διερεύνηση Αντικειμένων και Συστημάτων (Investigating Objects and Systems): Οι ρουτίνες αυτές βοηθούν τους μαθητές να διερευνήσουν αντικείμενα της

καθημερινότητας, εντοπίζοντας και εξερευνώντας τα πολύπλοκα συστήματα που τα διέπουν.

- a) Creative Hunt
- b) Imagine if...
- c) Parts, People, Interactions
- d) Parts, Perspectives, Me
- e) Parts, Purpose, Complexities
- f) Slow Complexity Capture
- g) Think, Feel, Care
- h) Ways Things Can Be Complex

6. Λήψη Προοπτικής (Perspective – Taking): Οι ρουτίνες αυτές ενισχύουν την ικανότητα των μαθητών να μπορούν να εξετάζουν τις εμπειρίες τους, τα συναισθήματα και τις σκέψεις των άλλων από διαφορετικές οπτικές πλευρές.

- a) Circle of Viewpoints
- b) Compass Points
- c) Creating Space for Learning
- d) Feeling and Options
- e) Lenses
- f) Options Diamond
- g) Option Explosion
- h) Pass the Parcel
- i) Projecting Across Distance
- j) Projecting Across Time
- k) Same and Different
- l) Same Different Connect Engage
- m) See Think Me We
- n) Seek to See
- o) Step in- Step out- Step back
- p) Step Inside
- q) Stop, Look, Listen
- r) Stories
- s) Take a Stand
- t) The 3 Whys
- u) True for Who?

- v) Values, Identities, Actions
- w) Ways Thing Can Be Complex
- x) What Can Be

7. Λαμβάνοντας υπόψη τις αντιπαραθέσεις, τα διλήμματα και τις προοπτικές που δίνονται (Considering Controversies, Dilemmas and Perspectives): Οι ρουτίνες που ανήκουν σε αυτό τον τύπο, ενισχύουν τους μαθητές να εξερευνούν νέες θέσεις, να διαχειρίζονται τις αντιπαραθέσεις και τα διλήμματα που δημιουργούνται, αναγνωρίζοντας τις προοπτικές σε σύνθετα ζητήματα.

- a) Circle of Viewpoints
- b) Does it fit?
- c) Facts or Fiction
- d) Feeling and Options
- e) Here Now / There Then
- f) Hotspots
- g) Options Diamond
- h) Options Explosion
- i) Same and Different
- j) See Feel Think Wonder
- k) Step in – Step out – Step Back
- l) Sticking Points
- m) Stop, Look, Listen
- n) Take a Stand
- o) The 4 C's
- p) Think, Pair, Share
- q) True for Who?
- r) Tug for Truth
- s) Tug for War
- t) Values, Identities, Actions
- u) Who am I?

8. Δημιουργία Δυνατοτήτων και των Αναλογιών (Generating Possibilities and Analogies): Οι ρουτίνες αυτές βοηθούν τους μαθητές να κάνουν συγκρίσεις, να βρίσκουν τις



αναλογίες που υπάρχουν και να μπορούν να βρουν τις δυνατότητες και τις εναλλακτικές λύσεις που μπορεί να υπάρχουν.

- a) 3-2-1 Bridge
  - b) Creative Comparisons
  - c) Creative Question Starts
  - d) Creative Questions
  - e) Digital Habits Checkup
  - f) Feelings and Options
  - g) Options Diamond
  - h) Options Explosion
  - i) True for Who?
9. Εξερευνώντας την Τέχνη, τις Εικόνες και τα Αντικείμενα (Exploring Art, Images and Objects): Οι ρουτίνες αυτές ενισχύουν τους μαθητές μέσω των διαφόρων ειδών της τέχνης, εικόνες και αντικείμενα, να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες της παρατήρησης, της αμφισβήτησης και της ερμηνείας των πραγμάτων.
- a) Beginning, Middle, End
  - b) Colors, Shapes, Lines
  - c) Creative Comparisons
  - d) Creative Hunt
  - e) Creative Questions
  - f) Elaboration Game
  - g) Headlines
  - h) I Used to Think...Now I Think...
  - i) Lenses
  - j) Listening; Ten Times Two
  - k) Looking: Ten Times Two
  - l) Parts, Purposes, Complexities
  - m) See Think Make Discuss
  - n) See Wonder Connect x2
  - o) See, Think, Wonder
  - p) Slow Complexity Capture
  - q) Step Inside
  - r) The Complexity Scale
  - s) The Explanation Game

- t) Think, Puzzle, Explore
- u) Thinking with Images
- v) Values, Identities, Actions
- w) What Makes You Say That?

10. Παγκόσμια Σκέψη (Global Thinking): Οι ρουτίνες αυτές σκοπό έχουν να δημιουργήσουν στα παιδιά ένα τρόπο σκέψης που να καλύπτει τις αρχές της παγκοσμιοποίησης και της συλλογικής γνώσης.

- a) Beauty and Truth
- b) Circles of Action
- c) How Else and Why?
- d) Same Different Connect Engage
- e) See Feel Think Wonder
- f) Seek to See
- g) Step in – Step out- Step back
- h) Sticking Points
- i) The 3 Whys
- j) True for Who?
- k) Unveiling Stories
- l) Values, Identities, Actions

(<https://pz.harvard.edu>)

### 3.2.4 Out of Eden Learn (OOEL)

To Out of Eden Learn (OOEL) είναι ένα πρόγραμμα του Harvard School of Education, το οποίο δημιουργήθηκε και με πρωτοβουλία του Ερευνητικού Οργανισμού Project Zero του Πανεπιστημίου σε συνεργασία με το National Geographic και του βραβευμένου με Pulitzer δημοσιογράφου Salovek Paul και αφορά ένα διαδικτυακό πρόγραμμα που απευθύνεται σε μαθητές από 3 ως 19 ετών, όπου διαδικτυακά οι μαθητές από διάφορα μέρη του κόσμου, από διαφορετικά οικονομικά και κοινωνικά περιβάλλοντα συναντιόνται διαδικτυακά και συγκεντρώνουν και ανταλλάσσουν τις μαθησιακές τους εμπειρίες. Τα «ταξίδια μάθησης» αυτά διαρκούν από 8 μέχρι 12 εβδομάδες και συνδυάζουν πλήθος δραστηριοτήτων και βιωματικών, όπου ενισχύουν τους νέους να παρατηρήσουν τον κόσμο, να κάνουν συνδέσεις με τις ζωές άλλων

ανθρώπων, να ανταλλάξουν ιστορίες, να εντοπίσουν ζητήματα που προκύπτουν και να δουν τις προοπτικές που δίνονται. (Project Zero Harvard Graduate School of Education, n.d.)

Η ιδέα για το πρόγραμμα ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2013 όπου ο Salovey ξεκίνησε έναν περίπατο 21.000 μιλίων σε όλο το κόσμο με σκοπό να ανιχνεύει εκ νέου τα μεταναστευτικά μονοπάτια των πρώιμων προγόνων μας, όπως αυτά έχουν διαμορφωθεί από τα αρχαιολογικά αρχεία και τη μέχρι σήμερα επιστημονική γνώση. Το έργο του ονομάστηκε Out of Eden Walk και ξεκίνησε από το Herto Bouri, την περίφημη τοποθεσία απολιθωμάτων των πρώιμων ανθρωποειδών, στην κοιλάδα Rift της Αιθιοπίας και έφτασε μέχρι την Γη του Πυρός της Παταγονίας, την τελευταία γωνιά του ηπειρωτικού κόσμου όπου εγκαταστάθηκαν άνθρωποι πριν από περίπου 12.000 χρόνια. Μέσα σε 7 χρόνια διέσχισε 21.000 μίλια καλύπτοντας τα μονοπάτια της ανθρώπινης μετανάστευσης τα τελευταία 60.000 χρόνια. Περιπατώντας στον κόσμο, αφιέρωσε χρόνο να παρατηρήσει τον κόσμο, να γνωρίσει διαφορετικούς ανθρώπους και να ακούσει τις ιστορίες τους, συνδυάζοντας το παρελθόν με το σήμερα και τα θέματα που απασχολούν την ανθρωπότητα σήμερα. Το Out of Eden Learn συνδέθηκε με το Out of Eden Walk καθώς οι βασικές αρχές και οι στόχοι του δημοσιογράφου, είναι συμβατές με τις βασικές αρχές μάθησης, τις διαδικτυακές κοινότητες μάθησης και τα υπό ανάπτυξη μοντέλα παγκόσμιας ψηφιακής ανταλλαγής ιδεών και γνώσεων.










Έχει σχεδιαστεί σκόπιμα για να προκαλέσει ποικίλες μαθησιακές εμπειρίες και να ενθαρρύνει την περιέργεια των παιδιών για τον κόσμο και τους άλλους ανθρώπους. Πολλοί εκπαιδευτικοί στις μέρες μας ενσωματώνουν το Out of Eden Learn σε διαφορετικά διδακτικά πλαίσια όπως για παράδειγμα στα μαθήματα τεχνολογίας, αγγλικής γλώσσας, λογοτεχνίας, ιστορίας, γεωγραφίας, μαθηματικών, τόσο σε παιδιά προσχολική ηλικίας όσο και σε μαθητές δημοτικού. Λαμβάνοντας μέρος σε ένα από τα μαθησιακά αυτά ταξίδια, το πρόγραμμα προσκαλεί τόσο τα παιδιά όσο και τους εκπαιδευτικούς να επιβραδύνουν λίγο από τους καθημερινούς ρυθμούς και να παρατηρήσουν τον κόσμο προσεκτικά, να ακούσουν αντίστοιχα με προσοχή τους άλλους και τις ιστορίες τους, να ανταλλάξουν ιστορίες, να παρατηρήσουν ανθρώπους με διαφορετική ταυτότητα και να περιηγηθούν στις ζωές ανθρώπων σε άλλους τόπους, να σκεφτούν πως οι ζωές μας συνδέονται μέσα από τις ανθρώπινες ιστορίες που μοιράζονται. Έτσι αναπτύσσεται η περιέργεια να μάθουν για ανθρώπους και μέρη που δεν τους είναι οικεία, να αποκτήσουν γνώσεις για τη ζωή σε άλλες χώρες ή άλλες κοινότητες, να προσδιορίσουν την ταυτότητά τους και τις ταυτότητες άλλων λαών, να μάθουν να παρακολουθούν προσεκτικά και να τοποθετούν τη ζωή σε ευρύτερα γεωγραφικά αλλά και πολιτιστικά και ιστορικά πλαίσια (Μέλλιου, 2020).

Στα εργαστήρια Δεξιοτήτων που προωθούνται από το Υπουργείο Παιδείας και το Ινστιτούτο Εκπαιδευτική Πολιτικής, επισημαίνονται οι στρατηγικές του προγράμματος:

1. Παρατεταμένη και λεπτομερής παρατήρηση (slow looking)
2. Αφήγηση και ανταλλαγή εμπειριών (sharing stories)
3. Διασύνδεση ζητημάτων σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο (making connections)

Επισημαίνεται επίσης η σημασία της χρήσης των εργαλείων και των ρουτινών σκέψης, τα οποία θα πρέπει να είναι επικεντρωμένα και να στοχεύουν σε συγκεκριμένες ενέργειες τόσο επικοινωνιακές όσο και στοχαστικές οι οποίες περιλαμβάνουν τα εξής:

Ως εργαλεία διαλόγου (dialogue toolkit) περιλαμβάνονται εννέα προτροπές προς τους μαθητές, οι οποίες μπορεί να είναι λεκτικές ή γραπτές, που στοχεύουν να τους ενθαρρύνουν στην ανάλυση και τον σχολιασμό των λοιπών απόψεων που τίθενται επιπλέον των δικών τους, με σεβασμό και ενσυναίσθηση. Οι προτροπές αυτές επιγραμματικά αναφέρονται:

- Παρατήρησε (Notice) 
- Εκτίμησε (Appreciate) 
- Ψαλίδισε (Snip) 
- Ρώτησε (Probe) 
- Συνέδεσε (Connect) 
- Επέκτεινε (Extend) 
- Θέσε την άποψή σου ( Point of View) 
- Προκάλεσε (Challenge) 
- Ονομάτισε (Name) 

Επίσης προωθείται η χρήση ρουτινών σκέψης (Thinking routines) και η διαπολιτισμική επικοινωνία (OOEL Community Guidelines) (Μέλλιου, 2023).

### 2.2.5 Το μοντέλο 4 C's

Στο σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα, τα 3R (Reading, Writing, Arithmetic) που αφορούν την ανάγνωση, την γραφή και την αριθμητική, δεν είναι αρκετά για να προσφέρουν στον μαθητή τα εφόδια που χρειάζεται για να ανταποκριθεί στα περίπλοκα εργασιακά περιβάλλοντα και τις κοινωνικές δομές που πλέον υφίστανται στις κοινωνίες. Οι θέσεις εργασίας απαιτούν τόσο επικοινωνιακές, όσο και αναλυτικές, συνεργατικές και δημιουργικές δεξιότητες. Για να μπορέσουν τα νεαρά μέλη μιας παγκοσμιοποιημένης κοινωνίας να ανταποκριθούν στις προκλήσεις αυτές, χρειάζεται η εκπαίδευσή τους να στηρίζεται στην επικοινωνία, την συνεργασία, την κριτική και την δημιουργική σκέψη, αυτό που ονομάζεται στη σύγχρονη βιβλιογραφία 4C's (Communication, Collaboration, Critical thinking, Creativity).

### 3.2.6 Artful Thinking

Η παλέτα της έντεχνης σκέψης, ή αλλιώς έντεχνος συλλογισμός, στηρίζεται στην φιλοσοφία που έχει μια παλέτα ζωγράφου η οποία αποτελείται από έξι βασικά χρώματα, τα οποία όμως μπορούν να αναμειχθούν και να παρέχουν ένα μεγάλο πλήθος χρωμάτων.

Κατά την εφαρμογή της χρησιμοποιούνται ρουτίνες σκέψης, οι οποίες είναι σύντομες, εύκολες στην εκμάθηση, εφαρμόζοντας στρατηγικές που επεκτείνουν και εμβαθύνουν τη σκέψη των μαθητών, σε ένα ευρύ πεδίο που αφορά και θέματα της καθημερινής ζωής, ιδιαίτερα ωφέλιμες για τις γλωσσικές τέχνες και τις κοινωνικές σπουδές.



Εικόνα 4 Artful Thinking Palette

Πηγή: [http://pzartfulthinking.org/?page\\_id=2](http://pzartfulthinking.org/?page_id=2)

Τα χρώματα που διακρίνουμε στην παλέτα της έντεχνης σκέψης και αντίστοιχα η πνευματική συμπεριφορά που εκφράζει είναι:

- Κόκκινο:-Αιτιολογία (Reasoning)
- Μπλε-Ερωτήσεις & Διερεύνηση (Questioning & Investigating)
- Πράσινο-Παρατήρηση & Περιγραφή (Observing & Describing)
- Κίτρινο-Εξερεύνηση Απόψεων (Exploring Viewpoints)
- Μωβ-Εύρεση Πολυπλοκότητας (Finding Complexity)
- Πορτοκαλί-Σύγκριση & Σύνδεση (Comparing & Connecting)

Ο Curkovic το 2013 παρουσιάζει διάφορα παραδείγματα ρουτινών σκέψης ανάλογα με το κάθε χρώμα- τη κάθε πνευματική συμπεριφορά και παρατίθεται μια ενδεικτική σε κάθε χρώμα:

- Κόκκινο:-Αιτιολογία (Reasoning)  
Α. Ερωτήσεις Υποστήριξης (Τι σε κάνει να το λες αυτό;)

Αρχικά δίνεται ένα αξίωμα για το θέμα προς διερεύνηση ή για κάποια πτυχή του έργου τέχνης. Η θέση αυτή απαιτεί να προσδιοριστούν οι πτυχές που θα υποστηρίξουν το αξίωμα, σύμφωνα με αυτά που βλέπουμε, αισθανόμαστε και γνωρίζουμε. Στη συνέχεια θέτουμε ένα ερώτημα σε σχέση με το αξίωμα και ανακαλύπτουμε τι δεν εξηγείται, τι μένει αναπάντητο, ποια νέα ερωτήματα αναγείρει ο ισχυρισμός και οι νέοι συσχετισμοί; Η ρουτίνα αυτή αποκαλύπτει στα παιδιά και τα ενθαρρύνει να συμμετέχουν στη διαδικασία συλλογισμού μέσα από τη συζήτηση με τους συμμαθητές του με σκοπό να διατυπώσουν μια ερμηνεία για τη θέση τους και να την υποστηρίξουν με στοιχεία. Μέσα από την υλοποίηση ερωτήσεων που ενθαρρύνονται να κάνουν οι μαθητές σχετικά με την ερμηνεία που θα δώσουν, αναπτύσσει την συλλογιστική τους, μια διαδικασία χρήσιμη τόσο για την υποβολή ερωτήσεων όσο και την παροχή απαντήσεων σε αυτές.

- Μπλε-Ερωτήσεις & Διερεύνηση (Questioning & Investigating)  
B. Think puzzle

Η ρουτίνα αυτή σκέψης στηρίζεται στην σκέψη και στην εξερεύνηση και για αυτό χρησιμοποιούνται ερωτήσεις όπως, «Τι νομίζετε ότι γνωρίζετε για αυτό το θέμα ή για αυτό το

έργο τέχνης;», «Τι ερωτήσεις έχετε;» (μπορεί να δημιουργηθεί ένα puzzle με αυτές), «Τι σας ωθεί να θέλετε να εξερευνήσετε αυτό το θέμα ή αυτό το έργο τέχνης;». Παρατηρούμε ότι όλα αυτά βοηθούν τους μαθητές από τη μία να συνδεθούν με τις προηγούμενες γνώσεις τους και από την άλλη, διεγείρουν την περιέργεια και θέτουν τις βάσεις για την ανεξάρτητη προσωπική έρευνα του κάθε μαθητή.

- Πράσινο–Παρατήρηση & Περιγραφή (Observing & Describing)

- Γ. Think Wonder (Δείτε- Σκεφτείτε- Αναρωτηθείτε)

Η ρουτίνα αυτή σκέψης σύμφωνα με το Artful Thinking Palette, στηρίζεται στην παρατήρηση και την περιγραφή (χρώμα πράσινο) και στο τρίπτυχο, κοιτάμε, σκεφτόμαστε, αναρωτιόμαστε. Καλούνται οι μαθητές να κοιτάζουν ένα έργο τέχνης ή ένα αντικείμενο για μόνο μια στιγμή και στη συνέχεια να απαντήσουν στα ερωτήματα: Τι βλέπετε; Τι σκεφτόσαστε για αυτό που βλέπετε; Τι αναρωτιέστε; Αυτή η ρουτίνα βοηθά τους μαθητές να παρατηρούν προσεκτικά και να αναπτύσσουν τις δικές τους ιδέες και ερμηνείες σύμφωνα με αυτό που βλέπουν. Οι πρώτες δύο ερωτήσεις (Τι βλέπετε; Τι σκεφτόσαστε για αυτό που βλέπετε;) ενθαρρύνουν τους μαθητές να μπορούν να κάνουν διάκριση ανάμεσα στην παρατήρηση και στην ερμηνεία, να κάνουν ερωτήσεις, διεγείρει την περιέργεια να προχωρήσουν οι μαθητές σε νέες νοητικές συνδέσεις. Ενδείκνυται για χρήση της σε ομάδες μαθητών, καθώς οι μαθητές συχνά στηρίζονται στις ιδέες του άλλου, τους βοηθά να βιώσουν τα οφέλη της κοινής έρευνας και να βιώσουν την δυναμική της.

- Κίτρινο–Εξερεύνηση Απόψεων (Exploring Viewpoints)

- Δ. Αντιλαμβάνομαι/ Γνωρίζω/ Φροντίζω

Η ρουτίνα αυτή σκέψης διαφέρει αρκετά από τις προηγούμενες καθώς παρέχει μια νέα οπτική στον μαθητές, οι οποίοι καλούνται να φανταστούν τον εαυτό τους ως το πρόσωπο, το αντικείμενο, ή το στοιχείο σε ένα έργο τέχνη θα που επιλέξουν. Διερευνώνται οι προοπτικές, «Τι μπορεί να αντιληφθεί ή να αισθανθεί το αντικείμενο ή το πρόσωπο που επιλέχθηκε;», «Τι μπορεί να γνωρίζει ή να πιστεύει;», « Τι μπορεί να το ενδιαφέρει;». Τέλος, συγκεντρώνοντας αυτά τα στοιχεία για το αντικείμενο ή το πρόσωπο της επιλογής, ενθαρρύνεται το παιδί να αυτοσχεδιάσει ένα μονόλογο, όπου μιλώντας σε πρώτο πρόσωπο καλείται να περιγράψει τι είναι ή ποιος είναι και τι βιώνει. Η ρουτίνα αυτή χρησιμοποιείται για να ενισχυθεί η ικανότητα των παιδιών να βλέπουν πέρα από την επιφάνεια των συμβάντων και να εξερευνούν διαφορετικές απόψεις,

ζωντανεύοντας αφηρημένες έννοιες, γεγονότα ή εικόνες. Η ρουτίνα αυτή ενθαρρύνει την λήψη προοπτικής και την ενίσχυση της νοητικής διεύρυνσης των παιδιών, μέσω της τεχνικής της προβολής, προβάλλοντας μια “πρόσωπο”, ή ένα αντικείμενο όπου το εξερευνούν μέσα από μια νέα οπτική γωνία.

- Μωβ–Εύρεση Πολυπλοκότητας (Finding Complexity)

- Ε. Μέρη- σκοποί- πολυπλοκότητες

Η ρουτίνα αυτή σκέψης βασίζεται στην ανάπτυξη ενός πολυδιάστατου μοντέλου προσέγγισης ενός θέματος, εντοπίζοντας τις διαφορετικές πτυχές του θέματος εξετάζοντας στους διαφορετικούς τρόπους όπου μπορεί να διερευνηθεί αυτό. Για την ανάπτυξη της πολυπλοκότητας γίνονται ερωτήσεις όπως «Ποια είναι τα μέρη του αντικειμένου ή τα συστατικά του;», «Ποιος είναι ο σκοπός ή και ο στόχος του;», «Υπάρχει πολυπλοκότητα ως προς τα μέρη που αποτελείται και τον σκοπό που θέλει να πετύχει;» Η ρουτίνα αυτή είναι πολύ ευέλικτη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε σε μικρή ομάδα μαθητών, είτε σε μεγάλη, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να σκεφτούν δημιουργικά και διαφορετικά. Επί παραδείγματι, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα σχήματα ή τα χρώματα που έχει ένας πίνακας ζωγραφικής, να τεθεί ο σκοπός του καλλιτέχνη, ή ο σκοπός για τον οποίο χρησιμοποιούνται αυτά στο έργο και να αναλυθούν τα μέρη του έργου.

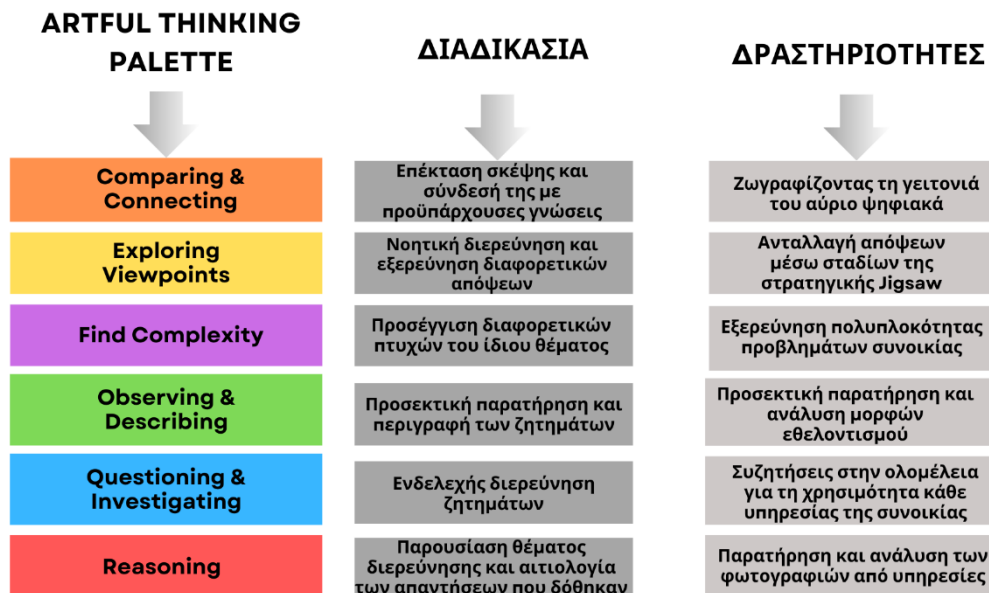
- Πορτοκαλί–Σύγκριση & Σύνδεση (Comparing & Connecting)

- ΣΤ. Connect–Extend–Challenge

Η ρουτίνα αυτή σκέψης στηρίζεται στην σύνδεση (πως συνδέονται οι ιδέες και οι πληροφορίες που παρουσιάζονται σε σχέση με αυτά που ήδη γνώριζε το άτομο), επέκταση (ποιες νέες ιδέες έλαβε το άτομο, πως διευρύνθηκε και προς ποιες νέες κατευθύνσεις ωθήθηκε η σκέψη) και πρόκληση (οι ερωτήσεις ή η απορίες που υπάρχουν και η νέα πρόκληση που θέτει το άτομο). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνη της όταν οι μαθητές βιώσουν κάτι νέο ή και μετά από μια άλλη ρουτίνα.

Παρακάτω καταγράφονται τα στάδια της στρατηγικής σε συνδυασμό με τις δραστηριότητες του εργαστηρίου.





Εικόνα 12 Στάδια Έντεχνου Συλλογισμού σε αντιστοιχία με δραστηριότητες

### 3.2.7 Ομαδοσυνεργατική Μέθοδος

Η ιδέα της Ομαδοσυνεργατικής Μάθησης, σύμφωνα με τον Bruffee Kenneth βασίστηκε στις προσπάθειες Βρετανών δασκάλων και ερευνητών στις δεκαετίες του 1950 και του 1960. Η συνεργατική διδασκαλία και μάθηση είναι μια διδακτική πρακτική που περιλαμβάνει ομάδες μαθητών που εργάζονται μαζί, εξερευνούν ένα πρόβλημα, ολοκληρώνουν μια εργασία ή δημιουργούν μια ουσία (MacGregor, 1990). Αποτελεί μια μέθοδο διδασκαλίας στην οποία μαθητές με διαφορετικά επίπεδα απόδοσης, εργάζονται μαζί σε μικρές ομάδες για να επιτύχουν έναν κοινό στόχο. Είναι υπεύθυνοι για την μάθηση τόσο του ίδιου τους του εαυτού, όσο και του άλλου. Αυτό σημαίνει ότι η επιτυχία του ενός μαθητή, βοηθά τους άλλους να είναι επιτυχημένοι και επίσης η επιτυχία του ενός μαθητή εξαρτάται από την επιτυχία της ομάδας (Gokhale, 1995).

Η Ομαδοσυνεργατική μέθοδος ή Συνεργατική μάθηση (Collaborative Learning) δίνει έμφαση σε διαδικασίες που περιλαμβάνουν τη συζήτηση των μαθητών και την ενεργό εμπλοκή τους με το θέμα που μελετούν. Σύμφωνα με την συνεργατική μάθηση, οι εκπαιδευτικοί δεν θεωρούν τους εαυτούς τους απλώς μεταβιβαστές γνώσης στους μαθητές αλλά λειτουργούν περισσότερο ως επιδέξιοι εκπαιδευτές πνευματικών εμπειριών για μαθητές, ως προπονητές ή διευκολυντές μιας αναδυόμενης κατάστασης (Smith, and MacGregor, 1992). Η μέθοδος αυτή προωθεί την έννοια της φιλελεύθερης εκπαίδευσης μέσα σε ένα αναθεωρημένο πλαίσιο ευελιξίας που επιτρέπει στους μαθητές να μελετούν με τον δικό τους ρυθμό.

Οι Johnson and Johnson το 1994 απέδειξαν ότι πρέπει να πληρούνται πέντε προϋποθέσεις για να είναι πετυχημένη η συνεργατική μάθηση, καθώς θα πρέπει να υπάρχει θετική αλληλεξάρτηση των εμπλεκόμενων, ατομική και συλλογική λογοδοσία, ομαδική επεξεργασία και κοινωνικές δεξιότητες (Woods and Chen, 2010).

Οι Johnson and Johnson το 2009 στην έρευνά τους σχετικά με την συνεργατική μάθηση, κατέδειξαν ότι με αυτή επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών, σε αντίθεση με τις ατομικιστικές ή ανταγωνιστικές προσπάθειες, και οδηγεί σε υψηλότερα επιτεύγματα και μεγαλύτερη παραγωγικότητα. Επίσης ενισχύονται οι σχέσεις μέσα στην σχολική τάξη, ως προς την φροντίδα και την αφοσίωση, ενώ οι μαθητές εμφανίζουν καλύτερη ψυχολογική υγεία, υψηλότερη αυτοεκτίμηση και περισσότερες κοινωνικές δεξιότητες (Brown and Lara, 2011).

Στο παρακάτω σχήμα, όπου συγκεντρώνονται τα κύρια στοιχεία που εμπλέκονται στη μεθοδολογία συνεργατικής μάθησης, παρατηρείται ότι η ομαδική επεξεργασία είναι ένα στοιχείο που καθορίζει την ποιότητα της αλληλεπίδρασης των μαθητών, προάγοντας την ενόραση. Σημαντικό ζήτημα που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στην κατασκευή της συνεργατικής μάθησης είναι η χρήση του προβληματισμού ως μέσο της μαθησιακής διαδικασίας (Ariza, 2016).

Με βάση αυτό έχουν γίνει πολλές πιλοτικές έρευνες, όπως για παράδειγμα από το Πανεπιστήμιο Ulster της βόρειας Ιρλανδίας, κατά την οποία οι μαθητές ηλικίας 11 χρονών από δύο διαφορετικά σχολεία συνεργάστηκαν για την κατασκευή της πόλης του μέλλοντος με σκοπό την εξάλειψη των προκαταλήψεων, τη μείωση του άγχους και την δημιουργία σχέσεων εμπιστοσύνης μεταξύ των μαθητών (McCormick & Austin, 2023).



Εικόνα 13 Κύρια στοιχεία που εμπλέκονται στη μεθοδολογία συνεργατικής μάθησης  
πηγή: Ariza (2016)

Παρακάτω παρατίθενται η αξιοποίηση της στρατηγικής αυτής στα εργαστήρια.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
Positive Interdependence	Συνεργασία μέσω ομάδων και καλλιέργεια επικοινωνίας	Συνεργατική περιήγηση στο χάρτη και απάντηση ερωτήσεων
Group Processing	Συνεχής επικοινωνία μελών και άμεση ανατροφοδότηση	Ομαδική κατασκευή υπηρεσιών συνοικίας με τουβλάκια Lego
Skills (Human & Technical)	Σταδιακή καλλιέργεια δεξιοτήτων μέσω δραστηριοτήτων	Αξιοποίηση συνεργατικής στρατηγικής Jigsaw
Individual responsibility	Το κάθε μέλος αναγνωρίζει τις ευθύνες του	Δημιουργία κολλάζ με σκέψεις και συναισθήματα
Interaction	Συνεχής αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών	

Εικόνα 14 Στοιχεία Συνεργατικής Μάθησης σε αντιστοιχία με δραστηριότητες



Εικόνα 15 Δραστηριότητες Ομαδοσυνεργατικής Μεθόδου

### 3.2.8 Περιβάλλοντα Ηλεκτρονική Μάθησης

Καθώς οι ορισμοί για το Σχεδιασμό Μάθησης (Learning Design) ποικίλουν, τα κύρια στοιχεία στις μέρες μας περιλαμβάνουν και το πλαίσιο της ηλεκτρονική μάθησης, όχι προς απλό περιεχόμενο, αλλά περισσότερο ως μια δραστηριότητα και όχι ως μια γνώση προς απορρόφηση, που αναγνωρίζει το ρόλο του σύγχρονου μαθητή ως «πολυμαθητή». Στα πρότυπα για τον Σχεδιασμό Μάθησης, προβάλλεται ένα ευρύ φάσμα προσεγγίσεων για την συνεργατική ηλεκτρονική μάθηση, ενώ ένα μεγάλο μέρος εστιάζει στην επιθυμία για επαναχρήση και υιοθέτηση περιεχομένων αντικειμένων, από την απλή επαναχρησιμοποίηση τους. Έτσι δημιουργείται ένα σύστημα που αποκαλείται Σύστημα Διαχείρισης Δραστηριοτήτων (Learning Activity Management System -LAMS) (Dalziei, 2003).

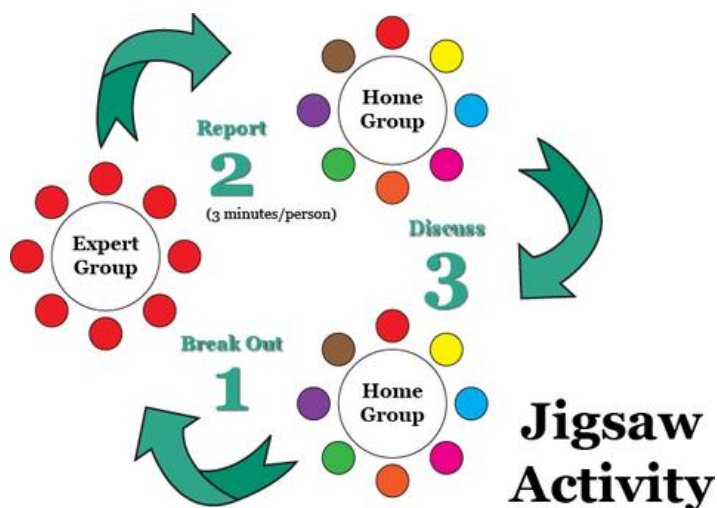
Πέραν, όμως των περιβαλλόντων μάθησης, υπάρχουν πολλά εκπαιδευτικά εργαλεία που λειτουργούν ως βοηθοί στη διδασκαλία και βελτιώνουν τη διαδικασία της μάθησης. Για παράδειγμα, έχει αποδειχθεί πως η χρήση των διαδραστικών βίντεο στην εκπαίδευση επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα στη μαθησιακή διαδικασία και προωθεί την ενεργή εμπλοκή των μαθητών (Palaiogeorgiou et al., 2019). Το παραπάνω είναι πολύ βασικό για την εξέλιξη των

μαθητών και το αίσθημα ικανοποίησής τους. Ένα ακόμα παράδειγμα, είναι η χρήση λογισμικών και ιδιαίτερα ένα από τα εργαλεία που αξιοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα (Tux paint). Έπειτα από έρευνα σε παιδιά ηλικίας 10-11 που πραγματοποιήθηκε στην πόλη της Δράμας, αποδείχθηκε πως η πλειονότητα των μαθητών το θεώρησε πολύ ευχάριστο και πως τα επίπεδα ικανοποίησής τους ήταν αρκετά υψηλά (Polyzou et al., 2017).

### 3.2.9 Μαθησιακή Στρατηγική Jigsaw

Η μέθοδος διδασκαλίας Jigsaw είναι μια στρατηγική διδασκαλίας που αναπτύχθηκε από τον Elliot Aronson το 1971 και προχώρησε περαιτέρω στις πρακτικές αξιολόγησης από τον Robert Slavin το 1986 (Hance, 2016). Ο Aronson ανέπτυξε αυτή τη μέθοδο ως μέσο για να βοηθήσει τους μαθητές στο Austin του Τέξας, να ξεπεράσουν τα μαθησιακά κενά αλλά και τις φυλετικές διακρίσεις που δημιουργήθηκαν καθώς για πρώτη φορά βρισκόταν στις ίδιες τάξεις λευκοί, Αφροαμερικάνοι και Ισπανόφωνοι νέοι. Τα τελευταία 50 χρόνια, οι δάσκαλοι χρησιμοποιούν αυτή τη μέθοδο και τις διάφορες συνιστώσες της για να προωθήσουν τη συνεργασία μέσα στις τάξεις πρωτοβάθμιας ή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Ονομάζεται έτσι καθώς στηρίζεται στις αρχές της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας και οι συμμετέχοντες, μέλη της κάθε ομάδας, θα πρέπει να συνεργαστούν για να πετύχουν έναν κοινό στόχο, σαν παιχνίδι συναρμολόγησης κομματιών (πάζλ).



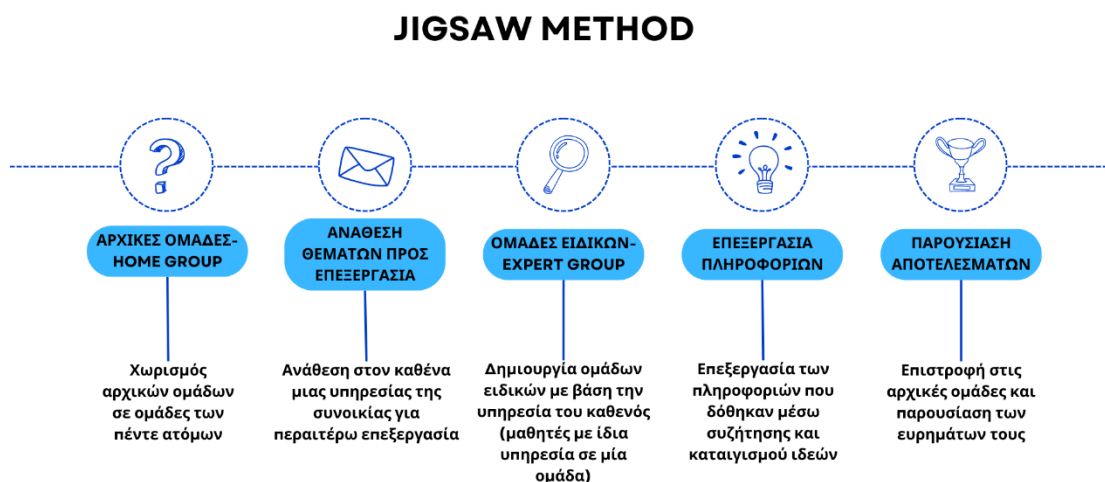
Εικόνα 16 Πως λειτουργεί η Μέθοδος Jigsaw

Πηγή: <https://ellstrategiesandmisconceptions3.weebly.com>

Στην παραπάνω εικόνα, απεικονίζεται πως λειτουργεί η μέθοδος Jigsaw η οποία μπορεί να χωριστεί σε 5 βήματα. Στο πρώτο βήμα, γίνεται ο σχηματισμός των αρχικών ομάδων (Home group), στο δεύτερο βήμα, ο εκπαιδευτικός αναθέτει διάφορα θέματα για επεξεργασία στα μέλη των ομάδων, στο τρίτο βήμα, τα μέλη των ομάδων αυτών που έχουν ίδιο θέμα σχηματίζουν νέες ομάδες που προσπαθούν να προσεγγίσουν το θέμα εξειδικευμένα (expert group). Μέσα από ένα κλίμα καταϊγισμού ιδεών, συζήτησης, διαμοιρασμού απόψεων, θέσεων κλπ. οι ομάδες στο τέταρτο βήμα καλούνται να επεξεργαστούν τις πληροφορίες, να ετοιμαστούν και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματά τους. Στο έκτο και τελευταίο βήμα, επιστρέφουν στις αρχικές ομάδες από τις οποίες προήλθαν και οι ειδικοί παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της ερευνάς του στα υπόλοιπα μέλη (Keller, 2009).

Η μεθοδολογία αυτή έχει αποδειχθεί ότι προάγει όχι μόνο την μάθηση και την κοινωνικοποίηση των μαθητών, αλλά βελτιώνει και τις δεξιότητές τους με σκοπό την επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων (Drouet et al., 2023).

Παρακάτω φαίνεται η ανάλυση των φάσεων ανά εργαστήριο.



Εικόνα 17 Ανάλυση Φάσεων μεθοδολογίας Jigsaw

### 3.2.10. Καταιγισμός Ιδεών

Μια ακόμη στρατηγική που αξιοποιήθηκε στο εργαστήριο ήταν η στρατηγική του καταιγισμού ιδεών (brainstorming). Σ' αυτή οι μαθητές καλούνται να σκεφτούν και να παρουσιάσουν τις ιδέες του για ένα συγκεκριμένο θέμα που έχει τεθεί. Η στρατηγική αυτή είναι κατάλληλη για εργασία σε ομάδες και είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική όταν συνδυάζεται με ψηφιακά εργαλεία και γενικότερα με την Τεχνολογία (Chaijum, 2020).

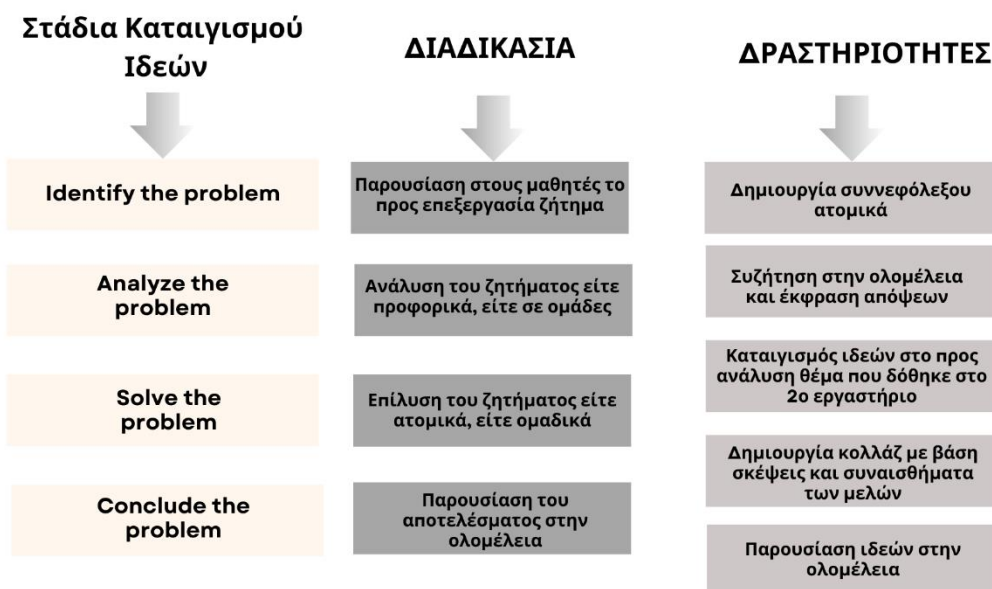
Το brainstorming αναλύεται σε πέντε επιμέρους στάδια, όπως παρουσιάζονται στην έρευνα των Rizi et. al, το 2013, τα οποία παρατίθενται παρακάτω:

- 1) Καταγράφονται οι κανόνες στο σύνολο της τάξης, για να επιτευχθεί η πλήρης κατανόηση από τους μαθητές
- 2) Καταγράφεται το θέμα ή το πρόβλημα που θα εξετασθεί, το οποίο οι μαθητές θα πρέπει να το γνωρίζουν και να γνωρίζουν μερικές πληροφορίες γι' αυτό
- 3) Ξεκινάει η παρουσίαση ιδεών από τα παιδιά και με τη σειρά λέει ο καθένας τη γνώμη του
- 4) Γίνεται η βελτίωση των ιδεών και οι μαθητές απορρίπτουν τις ιδέες που έχουν επαναληφθεί ή δεν είναι οι κατάλληλες και επικεντρώνονται στις σημαντικές
- 5) Γίνεται η αξιολόγηση των ιδεών των παιδιών και η ταξινόμησή τους

Παρακάτω φαίνεται πως αξιοποιήθηκε η στρατηγική αυτή στο συγκεκριμένο εργαστήριο.



Εικόνα 18 Ανάλυση Φάσεων Brainstorming στο κάθε εργαστήριο



Εικόνα 19 Στάδια Καταιγισμού Ιδεών σε αντιστοιχία με δραστηριότητες



## **Κεφάλαιο 4. Σχεδιασμός Διδακτικής Παρέμβασης**

### **4.1. Εισαγωγή**

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων και την διερεύνηση των ερευνητικών ερωτημάτων, κρίθηκε απαραίτητη να χρησιμοποιηθεί η ποιοτική έρευνα και η ποσοτική (τριγωνοποίηση) για την εκ βάθους μελέτη, αξιοπιστία και εγκυρότητα των αποτελεσμάτων της έρευνας. Η ποιοτική έρευνα στηρίχθηκε στην παρατήρηση σε ομάδες εστίασης και την εννοιολογική καταγραφή, προσαρμοσμένη στους στόχους της έρευνας και την ηλιακή ομάδα του δείγματος. Ενώ, η ποσοτική έρευνα βασίστηκε στην χρήση ερωτηματολογίου κλειστού τύπου με διαβάθμιση των απαντήσεων με τη χρήση κλίμακας Likert και τη δημιουργία Ρουμπρίκας με κλειστές απαντήσεις.

#### **4.1.1 Στόχος της έρευνας**

Στόχος της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας της διδακτικής παρέμβασης αναφορικά με τις επιδόσεις των μαθητών, που έχει βασιστεί στις δεξιότητες του 21<sup>ου</sup> αιώνα, με τη συμβολή των Ρουτινών Σκέψης.

## **4.2 Σχέδιο Διδακτικής Παρέμβασης**

### **4.2.1.1 Θεματική Διδακτικής Παρέμβασης**

Καθημερινά παρατηρείται ραγδαία εξέλιξη των κοινωνιών φαινομένων και όχι μόνο, κάτι που φαίνεται να έχει αντίκτυπο στην εκπαίδευση. Η τελευταία προσπαθώντας να συμβαδίσει με τα νέα δεδομένα, δέχεται συνεχώς μεταβολές και διευρύνεται. Ως αποτέλεσμα αυτού, γίνονται συνεχώς προσπάθειες διεύρυνσης της πρόσβασης στην εκπαίδευση, για να είναι προσβάσιμη σε μεγαλύτερη μερίδα ανθρώπων (Haleem et al., 2022). Αυτό γίνεται με την υποβοήθηση των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η χρήση των Νέων Τεχνολογιών είναι πλέον δεδομένη κατά τη διδασκαλία, αφού έχει αποδειχθεί ότι βοηθά τους μαθητές, όχι μόνο στην κατανόηση του μαθήματος, αλλά και στην ανάπτυξη αρκετών ικανοτήτων, όπως την ενίσχυση της αυτοπεποίθησής τους (Albion &

Campbell, 2018). Γι' αυτό και το σχέδιο μαθήματος που δημιουργήθηκε στηρίζεται κατά βάση στη χρήση ψηφιακών εργαλείων. Η διδακτική παρέμβαση που έχει δημιουργηθεί στηρίζεται στο 2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος της Β' τάξης του Δημοτικού Σχολείου και πιο συγκεκριμένα στις Ενότητες: 2.1 «Τι υπάρχει στη συνοικία μου», 2.2 «Πάμε μια βόλτα», 2.4 «Γνωρίζουμε τις υπηρεσίες της συνοικίας μας» και 2.7 «Φροντίζω τη συνοικία μου». Παράλληλα, παρέχει και διαθεματικότητα με το μάθημα των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων, της Γλώσσας και της Γεωγραφίας.

Το σχέδιο μαθήματος εστιάζει στην κατανόηση από την πλευρά των μαθητών της έννοιας της συνοικίας και των παροχών/υπηρεσιών που προσφέρει, αλλά και στην ευαισθητοποίηση για τα περιβαλλοντικά θέματα που ανακύπτουν. Φυσικά ο βαθύτερος και πιο ουσιαστικός σκοπός της διδακτικής αυτής παρέμβασης είναι η καλλιέργεια των δεξιοτήτων του 21<sup>ου</sup> αιώνα των μαθητών της Α/θμιας εκπαίδευσης με τη χρήση Τεχνολογικών Μέσων. Οι δεξιότητες αυτές (Συνεργασία, Επικοινωνία, Κριτική Σκέψη, Δημιουργικότητα, Ψηφιακές Δεξιότητες) γνωστές και ως soft skills (ήπιες δεξιότητες), είναι αναγκαίες για την ακαδημαϊκή και την επαγγελματική τους πορεία (Jalinus et al., 2023).

Επιπρόσθετα, έχει δομηθεί με βάση τις ρουτίνες σκέψης, οι οποίες σε συνδυασμό με τα εργαλεία διαλόγου του προγράμματος Out Of Eden Learn, καθιστά το μάθημα πιο δημιουργικό και παρέχει στους μαθητές τα κατάλληλα εργαλεία για την ανάπτυξη της σκέψης τους.

Τέλος, εστιάζει στην αυτοαξιολόγηση των μαθητών μέσω quiz και ρουμπρίκας. Σε γενικότερο πλαίσιο, τα κουίζ αυτά είναι ένας πολύ καλός και δημιουργικός τρόπος διαμορφωτικής αξιολόγησης, κατά τον οποίο σημαντική θέση κατέχουν η ενεργοποίηση και ανάπτυξη δεξιοτήτων των παιδιών (Jiemsak, & Jiemsak, 2020).

#### **4.2.1.2 Στοχοθεσία της Διδακτικής Παρέμβασης**

Οι στόχοι του παρόντος μαθήματος έχουν βασιστεί στη στοχοθεσία του BLOOM και επικεντρώνονται τόσο στο γνωστικό, όσο και στο συναισθηματικό και ψυχοκινητικό τομέα. Παράλληλα, βασίστηκαν στις δεξιότητες του 21<sup>ου</sup> αιώνα (4C's) που αναμένεται να κατακτήσουν τα παιδιά. Ο κάθε στόχος, γενικός και ειδικός, συνδέεται και με κάποια δεξιότητα προς κατάκτηση. Πιο συγκεκριμένα, στο κομμάτι της συνεργασίας οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες σε αρκετές από τις δραστηριότητες και καλούνται να εξάγουν συμπεράσματα, να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν τα ευρήματά τους. Ακόμη, καλλιεργούν την κριτική τους σκέψη μέσω των

συζητήσεων που πραγματοποιούνται, της νοητικής επεξεργασίας των πληροφοριών που τους δίνονται και των κουίζ που καλούνται να λύσουν.

Επιπροσθέτως, αναφορικά με τη δημιουργικότητα, τα παιδιά την καλλιεργούν μέσω της κατασκευής που καλούνται να δημιουργήσουν ομαδικά και μέσω της δημιουργίας της “γειτονιάς του αύριο” ψηφιακά. Τα παιδιά ξεδιπλώνουν τη φαντασία τους και έχουν την ευκαιρία να δημιουργήσουν κάτι με το προσωπικό τους αποτύπωμα. Σε συνέχεια αυτού, μέσω των παραπάνω δραστηριοτήτων καλλιεργείται και η επικοινωνία μεταξύ τους και μεταξύ της ερευνήτριας και των παιδιών. Οι συζητήσεις που γίνονται είναι πολλές και τα παιδιά επικοινωνούν συνεχώς μεταξύ τους, ώστε να φέρουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στις συνεργατικές δραστηριότητες. Τέλος, μέσω της παρακολούθησης των video, της λύσης των κουίζ αυτοαξιολόγησης και της δημιουργίας της γειτονιάς του αύριο ζωγραφίζοντας ψηφιακά, μπορεί να καλλιεργηθεί ο ψηφιακός εγγραμματοςμός των μαθητών, ήδη από αυτή την ηλικία.

Παρακάτω παρατίθενται αναλυτικά:

#### **A) Γενικοί Στόχοι:**

<b>ΓΝΩΣΕΙΣ</b>	
<b>ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ</b>	Οι μαθητές να διακρίνουν τη συνοικία τους και τις υπηρεσίες που προσφέρονται σε αυτή ( <b>κριτική σκέψη</b> )
<b>ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ</b>	Οι μαθητές να περιγράφουν τη χρησιμότητα των υπηρεσιών που προσφέρονται στη συνοικία τους ( <b>κριτική σκέψη &amp; επικοινωνία</b> )
<b>ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ</b>	Να κατανοήσουν τη χρησιμότητα του εθελοντισμού ( <b>κριτική σκέψη</b> )
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	Οι μαθητές να συμπεράνουν τη σημαντικότητα της προστασίας του περιβάλλοντος της συνοικίας τους ( <b>κριτική σκέψη, επικοινωνία &amp; δημιουργικότητα</b> )

<b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ</b>	
<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	Οι μαθητές να εφαρμόσουν τις γνώσεις που έμαθαν σε πρακτικό επίπεδο ( <b>κριτική σκέψη</b> )
<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	Οι μαθητές να παρουσιάσουν σε ομάδες τα ευρήματα των εργασιών τους ( <b>επικοινωνία &amp; συνεργασία</b> )
<b>ΣΥΝΘΕΣΗ</b>	Οι μαθητές να δημιουργήσουν ορισμένες από τις υπηρεσίες της γειτονιάς τους ( <b>δημιουργικότητα &amp; επικοινωνία</b> )

<b>ΣΤΑΣΕΙΣ</b>	
<b>ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΟΙ</b>	
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ</b>	Οι μαθητές να δικαιολογήσουν τις απόψεις τους για τη σημαντικότητα των υπηρεσιών αλλά και της προστασίας του περιβάλλοντος ( <b>κριτική σκέψη</b> )
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ</b>	Οι μαθητές να αισθανθούν την ανάγκη να βοηθήσουν στην προστασία της γειτονιάς τους ( <b>κριτική σκέψη, επικοινωνία, δημιουργικότητα</b> )
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	Να εκτιμήσουν τη συμβολή της ανιδιοτελούς προσφοράς σε όποιον έχει ανάγκη ( <b>κριτική σκέψη &amp; επικοινωνία</b> )
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	Οι μαθητές να εκτιμήσουν τη βαρύτητα των προβλημάτων του περιβάλλοντος ( <b>κριτική σκέψη &amp; επικοινωνία</b> )
<b>ΨΥΧΟΚΙΝΗΤΙΚΟΙ</b>	
<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	Οι μαθητές να κατασκευάσουν συνεργατικά ορισμένες από τις υπηρεσίες της συνοικίας

	τους (συνεργασία, επικοινωνία & δημιουργικότητα)
<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	Οι μαθητές να συζητήσουν μεταξύ τους για τα προβλήματα της περιοχής τους (κριτική σκέψη & επικοινωνία)
<b>ΣΥΝΘΕΣΗ</b>	Οι μαθητές να συνεργαστούν για να εκπονήσουν τις εργασίες που τους έχουν ανατεθεί σε κάθε εργαστήριο (συνεργασία, επικοινωνία & κριτική σκέψη)
<b>ΣΥΝΘΕΣΗ</b>	Οι μαθητές να συνθέσουν ομαδικά την τελική τους παρουσίαση (συνεργασία, επικοινωνία, δημιουργικότητα & κριτική σκέψη)

### **B) Ειδικοί Στόχοι:**

Προχωρώντας στους ειδικούς στόχους, παρουσιάζονται ξεχωριστά για το κάθε εργαστήριο στους παρακάτω πίνακες:



## 2ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Να περιγράψουν τις υπηρεσίες που λειτουργούν στη συνοικία τους (κριτική σκέψη & επικοινωνία)

Να διαχωρίζουν τις υπηρεσίες που προσφέρει η κάθε υπηρεσία στη γειτονιά του (κριτική σκέψη & επικοινωνία)

Να αναγνωρίσουν τη σημαντικότητα της καθεμιάς από τις υπηρεσίες (κριτική σκέψη)

Να συνεγαστούν με σκοπό την παρουσίαση των ευρυμάτων αναφορικά με τις υπηρεσίες (συνεργασία & επικοινωνία)

## 3ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Να σκιαγραφήσουν τα προβλήματα που υπάρχουν στη συνοικία τους αναφορικά με το φυσικό περιβάλλον (δημιουργικότητα & κριτική σκέψη)

Να αναλύσουν τη σημασία της προστασίας του περιβάλλοντος της συνοικίας τους (κριτική σκέψη & επικοινωνία)

Να δημιουργήσουν ένα κολάζ με σκέψεις, συναισθήματα και επίθετα που χαρακτηρίζουν τη συνοικία τους (επικοινωνία, συνεργασία & δημιουργικότητα)

Να αποδώσουν τη σημαντικότητα του εθελοντισμού (κριτική σκέψη & επικοινωνία)

Να εκτιμήσουν το πως θα είναι η γειτονιά του αύριο (δημιουργικότητα, κριτική σκέψη & ψηφιακές δεξιότητες)

#### 4.2.1.3 Περιγραφή Διδακτικού Σεναρίου

Το παρόν εκπαιδευτικό σενάριο έχει τίτλο “Μικροί Εξερευνητές” και όπως αναφέρθηκε, θα εφαρμοσθεί στο μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος σε παιδιά Β' τάξης Δημοτικού. Τα παιδιά καλούνται να σώσουν τη συνοικία τους, η οποία απειλείται από εξαφάνιση και μόνο αυτοί μπορούν να τη σώσουν. Έπειτα από τρεις (3) δοκιμασίες, θα φτάσουν στο στόχο τους, δηλαδή τη διάσωση της συνοικίας τους. Μέσα από αυτό οι μαθητές θα συνεργαστούν για να βρουν λύσεις που θα βοηθήσουν στην ανάπτυξη της συνοικίας τους και όχι μόνο. Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται αναλυτικά το εκπαιδευτικό σενάριο που δόθηκε στα παιδιά, με σκοπό να κατανοήσουν τη διαδικασία και το τι πρέπει να κάνουν για να σώσουν τη συνοικία τους.

Εκπαιδευτικό σενάριο στη Μελέτη Περιβάλλοντος με βάση τις Ρουτίνες Σκέψης	
Τίτλος	“Οι μικροί εξερευνητές” 🧐
Μάθημα	ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Κεφάλαιο	2. Η συνοικία μου
Ενότητες	2.1 Τι υπάρχει στη συνοικία μου 2.2 Πάμε μια βόλτα 2.4 Γνωρίζουμε τις υπηρεσίες της συνοικίας μας 2.7 Φροντίζω τη συνοικία μου
Βαθμίδα Εκπαίδευσης	Β' Δημοτικού
Διάρκεια	Τρία (3) Εργαστήρια διάρκειας 90 λεπτών το καθένα (δύο διδακτικές ώρες)
Συνολική Διάρκεια	4,5 ώρες (έξι διδακτικές ώρες)
Εκπαιδευτικό Σενάριο	«Φανταστείτε ότι ξεκινάτε να πάτε μια βόλτα στο πάρκο της γειτονιάς σας με τους φίλους σας. Ξαφνικά, παρατηρείτε ότι έχετε περικυκλωθεί από σκουπίδια και ότι δεν μπορείτε να παίξετε τίποτα! Απελπισμένοι στην προσπάθειά σας να διώξετε όλα αυτά τα σκουπίδια, βρίσκετε ένα γράμμα κρυμμένο στους θάμνους.

	<p>Το γράμμα αυτό λέει ότι σε λίγο καιρό η γειτονιά σας θα γεμίσει σκουπίδια και ότι σιγά σιγά ως δια μαγείας θα εξαφανιστεί! Ο μόνος τρόπος για να τη σώσετε είναι να περάσετε από τρεις δοκιμασίες μέσα στο σχολείο. Κάθε φορά που θα τελειώνετε μία δοκιμασία θα παίρνετε το χρυσό εισιτήριο για να προχωρήσετε στην επόμενη δοκιμασία. Στο τέλος, αφού τις ολοκληρώσετε όλες θα μπορέσετε να σώσετε τη γειτονιά σας!</p> <p>Μόλις το διαβάζετε καταλαβαίνετε ότι πρέπει να δράσετε άμεσα! Ξεκινήστε γρήγορα γιατί ο χρόνος μετρά αντίστροφα!</p>
--	--

### 4.3 Υλοποίηση Διδακτικής Παρέμβασης

Το σχέδιο μαθήματος έχει σχεδιαστεί για μαθητές Β' Δημοτικού και χωρίζεται σε τρία εργαστήρια των δύο διδακτικών ωρών το καθένα. Το κάθε ένα από αυτά τα εργαστήρια σχεδιάστηκε για να υλοποιηθεί στην αίθουσα διδασκαλίας και στην αίθουσα της πληροφορικής. Η αίθουσα πληροφορικής ήταν απαραίτητη για την πρόσβαση των παιδιών σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές και η αίθουσα διδασκαλίας για τις κατασκευές και τις συζητήσεις στην ολομέλεια. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δημόσιο Δημοτικό Σχολείο σε προάστιο του Πειραιά.

#### 4.3.1 Ροή δραστηριοτήτων

Οι δραστηριότητες που δημιουργήθηκαν για τα εργαστήρια έχουν ένα συγκεκριμένο μοτίβο, το οποίο βοηθά να κυλήσει ομαλότερα η διαδικασία. Στην αρχή υπάρχει πάντα μια εισαγωγική δραστηριότητα, η οποία συνήθως είναι ομαδική συζήτηση, έτσι ώστε τα παιδιά να κάνουν ανάκληση των προϋπαρχόντων γνώσεων και να τις συνδέσουν αργότερα με τις νέες γνώσεις που θα κατακτήσουν. Στο τέλος υπάρχουν δραστηριότητες ανασκόπησης της διαδικασίας, με σκοπό την κατανόηση της νέας γνώσης και της έκφρασης των σκέψεων των



παιδιών. Ενδιάμεσα υπάρχουν ποικίλες δραστηριότητες που πλαισιώνουν το εργαστήριο, υποστηριζόμενες από τεχνολογικά μέσα και εργαλεία. Σε πολλές από τις δραστηριότητες αυτές ενυπάρχουν και οι ρουτίνες σκέψης και τα εργαλεία διαλόγου. Το κάθε εργαστήριο περιέχει video, όπου στο καθένα έχει γίνει σπικάζ (voice over) για τη διευκόλυνση των παιδιών.

Συνεχίζοντας με την υλοποίηση του σχεδίου μαθήματος που δημιουργήθηκε, παρουσιάζονται παρακάτω χρήσιμες πληροφορίες για τη διεξαγωγή του κάθε εργαστηρίου ξεχωριστά.

Οι ρουτίνες σκέψης και τα εργαλεία διαλόγου χρησιμοποιήθηκαν ως παραινέσεις. Τα εργαλεία διαλόγου εκτυπώθηκαν, πλαστικοποιήθηκαν και μοιράστηκαν στους μαθητές. Η ερευνήτρια κάθε φορά έδινε στους μαθητές το κατάλληλο εργαλείο διαλόγου, αφού πρότινος τα είχε εξηγήσει στα παιδιά, έτσι ώστε να υπάρχουν οπτικά ερεθίσματα που θα βοηθούσαν τα παιδιά να ξεδιπλώσουν τη σκέψη τους.

## **1° ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

**→Τίτλος Εργαστηρίου: “Ανακαλύπτοντας τη συνοικία”**

**→Ενότητες που βασίστηκε το εργαστήριο:**

**2.1 Τι υπάρχει στη συνοικία μου**

**2.2 Πάμε μια βόλτα**

**→Διάρκεια Εργαστηρίου: 2 διδακτικές ώρες**

**→Αναλυτική Περιγραφή Δραστηριοτήτων:**

### **1. Εισαγωγική Δραστηριότητα (15’):**

Τα παιδιά μέσω του ψηφιακού εργαλείου “WordArt” φτιάχνουν ένα συννεφόλεξο με λέξεις που τους έρχονται στο μυαλό κάθε φορά που ακούνε τη λέξη “συνοικία”. Έπειτα ακολουθείται από κατευθυνόμενη συζήτηση για να αναφέρουν οι μαθητές το τι κατέγραψαν. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η ανάκληση γνώσης από τους μαθητές, εφόσον η έννοια αυτή τους έχει παρουσιαστεί από την Α’ Δημοτικού.

### **2. Χρήση Ψηφιακού Εργαλείου (10’)**

Οι μαθητές μέσω του ψηφιακού εργαλείου “Google Earth” εντοπίζουν τη συνοικία τους, τη γειτονιά και το σχολείο τους, έτσι ώστε να προσανατολιστούν στο χώρο. Έτσι, γίνεται μια προσπάθεια διασύνδεσης με το μάθημα της Γεωγραφίας με δημιουργικό τρόπο.

### **Χρήση Ρουτίνας Σκέψης:**

Βλέπω-Σκέφτομαι-Αναρωτιέμαι

Η ρουτίνα αυτή αξιοποιήθηκε προκειμένου να βάλει τους μαθητές σε διαδικασία σκέψης και να αναρωτηθούν τι παρουσιάζεται στο χάρτη που έχουν μπροστά τους.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- Τι παρατηρείς στο χάρτη που έχεις μπροστά σου;
- Τι σκέψεις σου δημιουργεί;
- Τι σε κάνει να αναρωτιέσαι βλέποντας το χάρτη της συνοικίας σου;

### **Χρήση Εργαλείου Διαλόγου:**

Παρατηρώ



Το παραπάνω εργαλείο αξιοποιήθηκε για να βοηθήσει τα παιδιά να κατανοήσουν ότι πρέπει να παρατηρήσουν το χάρτη.

### **3. Παρακολούθηση Βίντεο (25')**

Οι μαθητές παρακολουθούν ένα ολιγόλεπτο βίντεο που δημιούργησε η ερευνήτρια και θα γνωρίσουν βιωματικά τη γειτονιά τους ανακαλύπτοντας τι “κρύβει”. Μέσα στο βίντεο υπάρχουν και μερικές υπηρεσίες της συνοικίας, για να γίνει μια μικρή εισαγωγή του επόμενου εργαστηρίου. Παρακάτω παρατίθενται το link του video και μερικά στιγμιότυπα από αυτό.

Link video: <https://youtu.be/yIehGBccLss>



Η ΣΥΝΟΙΚΙΑ ΜΑΣ

Εικόνα 20 Εισαγωγική εικόνα του 1ου βίντεο



Η ΣΥΝΟΙΚΙΑ ΜΑΣ

Εικόνα 21 Εικόνα 1ου βίντεο

### **Χρήση Ρουτίνας Σκέψης:**

#### Παιχνίδι Επεξήγησης

Η συγκεκριμένη ρουτίνα αξιοποιήθηκε προκειμένου οι μαθητές να παρατηρήσουν, να σκεφτούν και να εκφράσουν τις σκέψεις τους αναφορικά με το βίντεο που προβλήθηκε.

#### *Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- ♦ Τι παρατήρησες στο βίντεο που αξίζει να αναφέρεις;
- ♦ Σε τι πιστεύεις ότι χρησιμεύουν αυτά που παρουσιάστηκαν στο βίντεο;

- ♦ Τι σου έκανε εντύπωση από το βίντεο που παρακολούθησες;

### Χρήση Εργαλείου Διαλόγου:

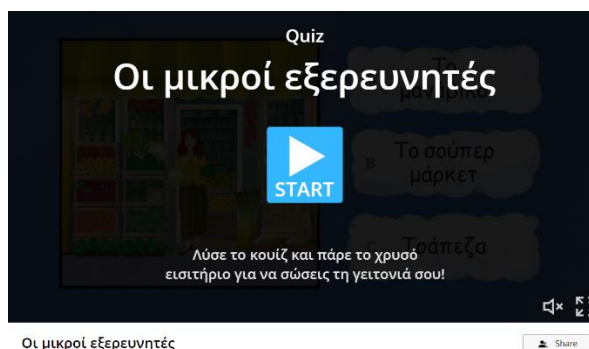
Παρατηρώ 

Το παραπάνω εργαλείο διαλόγου δόθηκε στα παιδιά με σκοπό την προσεκτική παρατήρηση του video.

### 4. Κουίζ αυτοαξιολόγησης (15’):

Οι μαθητές μετά το πέρας του video, λύνουν ένα μικρό quiz αυτοαξιολόγησης στο εργαλείο Wordwall, σύμφωνα με αυτά που παρακολούθησαν.

Link: <https://wordwall.net/resource/33643867>



Εικόνα 22 Quiz αυτοαξιολόγησης 1ου Εργαστηρίου

### 5. Κατασκευή Υπηρεσίας της Συνοικίας με τουβλάκια Lego (25’)

Έχοντας δει το βίντεο και κατανοήσει τη γειτονιά τους, συνεργάζονται και δημιουργούν (κιναισθητικά) μερικές υπηρεσίες από τη συνοικία τους (το σχολείο, την αστυνομία, την πυροσβεστική, το δημαρχείο, το κέντρο υγείας κλπ.), έτσι ώστε να εφαρμόσουν τα όσα κατανόησαν και να εμπλακούν δημιουργικά στη μαθησιακή διαδικασία (δημιουργία πέντε ομάδων των πέντε παιδιών). Η κατασκευή αυτή πραγματοποιήθηκε με τουβλάκια Lego που τους χορηγήθηκαν από την ερευνήτρια.

### Χρήση Ρουτίνας Σκέψης:

Τίτλοι


Η παραπάνω ρουτίνα σκέψης εφαρμόστηκε με σκοπό την κατανόηση από την πλευρά των μαθητών του θέματος που είχε συζητηθεί και κατ' επέκταση την αναγνώριση και ονομασία της κατασκευής τους.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- ♦ Τι τίτλο θα έβαζες σε αυτό που δημιούργησες
- ♦ Γιατί επέλεξες τον συγκεκριμένο τίτλο;

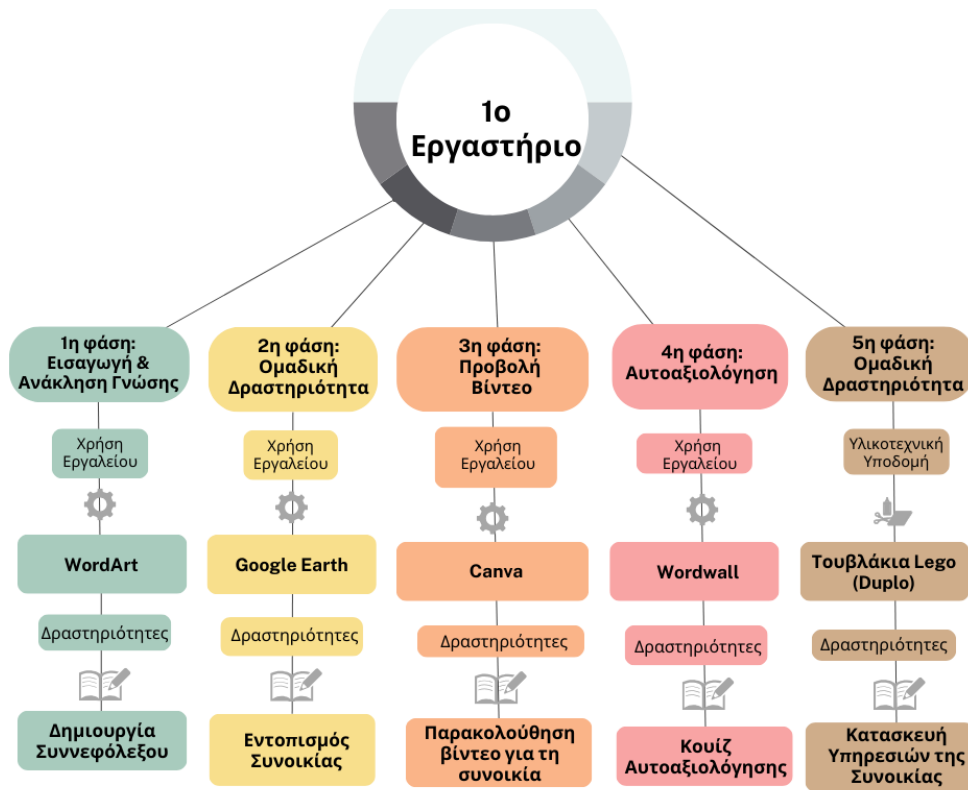
**Χρήση Εργαλείων Διαλόγου:**

Επέκτεινε 

Η άποψή μου 

Τα παραπάνω εργαλεία αξιοποιήθηκαν προκειμένου να επεκτείνουν οι μαθητές τις σκέψεις τους μέσα στη συζήτηση που εκτυλισσόταν και να πουν την άποψή τους για το ζήτημα.

Στο 1<sup>ο</sup> εργαστήριο υπήρξε ενεργητική εμπλοκή των εκπαιδευτικών της τάξης. Παρακολούθησαν τη διαδικασία, τόσο η δασκάλα της τάξης, όσο και η εκπαιδευτικός της Πληροφορικής. Παρακάτω παρουσιάζεται εικονικά η ροή δραστηριοτήτων του 1<sup>ου</sup> εργαστηρίου.



Εικόνα 23 Ροή δραστηριοτήτων 1ου Εργαστηρίου

## **2<sup>ο</sup> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

**→Τίτλος Εργαστηρίου: “Οι υπηρεσίες της συνοικίας”**

**→Ενότητες που βασίστηκε το εργαστήριο:**

*2.4 Γνωρίζουμε τις υπηρεσίες της συνοικίας μας*

**→Διάρκεια Εργαστηρίου: 2 διδακτικές ώρες**

**→Αναλυτική Περιγραφή Δραστηριοτήτων:**

### **1) Ανάκλιση Γνώσης (5')**

Οι μαθητές ξεκινάνε το δεύτερο εργαστήριο με μια μικρή εισαγωγική συζήτηση για το τι πραγματοποιήθηκε στο προηγούμενο μάθημα. Έπειτα ξεκινά η παρακολούθηση του διαδραστικού βίντεο, στο οποίο αξιοποιήθηκε η συνεργατική στρατηγική Jigsaw.

## 2) Δημιουργία Αρχικών Ομάδων (10')

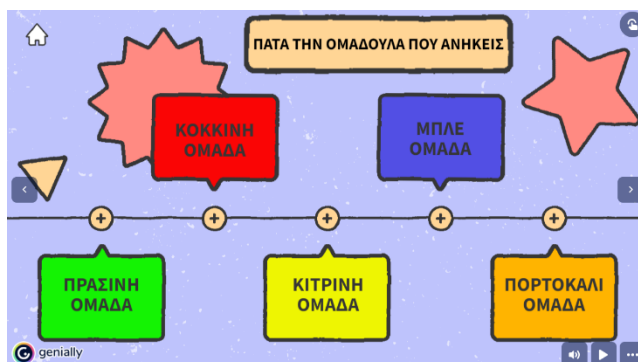
Αρχικά, στον κάθε μαθητή ξεχωριστά ανατίθεται ένα χρώμα (από πέντε συγκεκριμένα χρώματα που έχουν επιλεγθεί από την ερευνήτρια, δηλαδή το κόκκινο, το μπλε, το πράσινο, το κίτρινο και το πορτοκαλί). Έπειτα, η ερευνήτρια χωρίζει τους μαθητές σε πέντε (5) ομάδες των πέντε (5) ατόμων και τους τοποθετεί στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές για να ξεκινήσει η παρακολούθηση του διαδραστικού βίντεο στην αίθουσα της πληροφορικής.

### Χρήση Εργαλείου Διαλόγου: Παρατηρώ

Το παραπάνω εργαλείο αξιοποιήθηκε για να παρατηρήσουν το video προσεκτικά.

## 3) Ανάθεση Υλικού προς Διερεύνηση (5')

Έχοντας, λοιπόν, χωριστεί και παρακολουθήσει την εισαγωγή του βίντεο, τους “ανοίξει” μία εικόνα που αναπαριστά τα χρώματα που έχει ο κάθε μαθητής. Το εκάστοτε χρώμα συμβολίζει και μία υπηρεσία της συνοικίας τους, την οποία καλούνται να διερευνήσουν.



Εικόνα 24 Στιγμιότυπο από το video του 2<sup>ου</sup> Εργαστηρίου για τη Μεθοδολογία Jigsaw

## 4) Δημιουργία Ομάδων Jigsaw (20')

Στη φάση αυτή τα παιδιά που έχουν ίδιες φωτογραφίες προς διερεύνηση, δημιουργούν μία ομάδα και καλούνται να μελετήσουν τις πληροφορίες που τους έχουν δοθεί (πληροφορίες, χρήσιμοι σύνδεσμοι, εικόνες) αναφορικά με την υπηρεσία που τους ανατέθηκε.

## Χρήση Ρουτίνας Σκέψης:

### Βλέπω-Σκέφτομαι-Αναρωτιέμαι

Η παραπάνω ρουτίνα συμπεριλήφθηκε για να εξερευνήσουν τα παιδιά το θέμα εις βάθος, παρατηρώντας όλα αυτά που τους παρουσιάστηκαν και αιτιολογώντας τις υποθέσεις τους.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- Τι βλέπεις στις φωτογραφίες που έχεις μπροστά σου;
- Τι σκέψεις σου δημιουργεί;
- Τι σε κάνει να αναρωτιέσαι βλέποντας τις φωτογραφίες αυτές;

Γιατί το λες αυτό:

Η ρουτίνα σκέψης αξιοποιήθηκε για να ενδυναμώσει την κριτική σκέψη των παιδιών, ανακαλώντας προηγούμενες αντιλήψεις και συνδέοντάς τες με τις νέες.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- Τι παρατηρείς καθώς μελετάς τις πληροφορίες για την υπηρεσία που έχεις αναλάβει;
- Τι σε κάνει να το πιστεύεις;

#### ♦ **Συζήτηση μεταξύ των μελών της ομάδας (25')**

Στη φάση αυτή της διερεύνησης, οι μαθητές μέσω καταιγισμού ιδεών σκέφτονται, συζητούν, υποθέτουν, αναρωτιούνται και συμπεραίνουν τι προσφέρει και που χρησιμεύει η εκάστοτε υπηρεσία

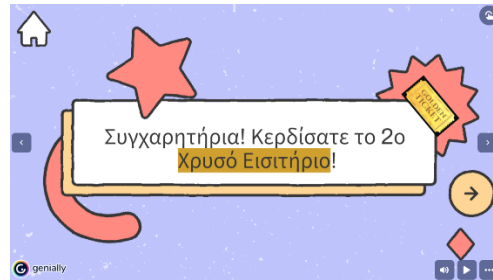
#### **5) Επιστροφή στις Αρχικές Ομάδες (25')**

Τα παιδιά επιστρέφουν στις αρχικές τους ομάδες για να συζητήσουν και παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους, έτσι ώστε να ενημερώσουν και να “διδάξουν” τους συμμαθητές τους. Η ερευνήτρια μέσω κατευθυνόμενης συζήτησης συζητά με τους μαθητές για αυτά που έμαθαν και το τι θα παρουσιάσουν στην ολομέλεια. Έπειτα, λύνουν το quiz αυτοαξιολόγησης με βάση αυτά που έμαθαν και έτσι συλλέγουν το 2<sup>ο</sup> χρυσό εισιτήριο για τη διάσωση της συνοικίας τους.





Εικόνα 25 Quiz αυτοαξιολόγησης 2<sup>ου</sup> Εργαστηρίου



Εικόνα 26 Στιγμιότυπο από την τελευταία εικόνα του video του 2<sup>ου</sup> Εργαστηρίου

### Χρήση Ρουτίνας Σκέψης:

#### Τίτλοι

Η παραπάνω ρουτίνα βοήθησε στην κατανόηση του θέματος και στη σύνοψη αυτών που έμαθαν και που δίδαξαν τους συμμαθητές τους.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- Τι τίτλο θα έβαζες σε αυτό που παρουσίασες;
- Γιατί επέλεξες τον συγκεκριμένο τίτλο;

### Χρήση Εργαλείων Διαλόγου:

POV (η άποψή μου) 

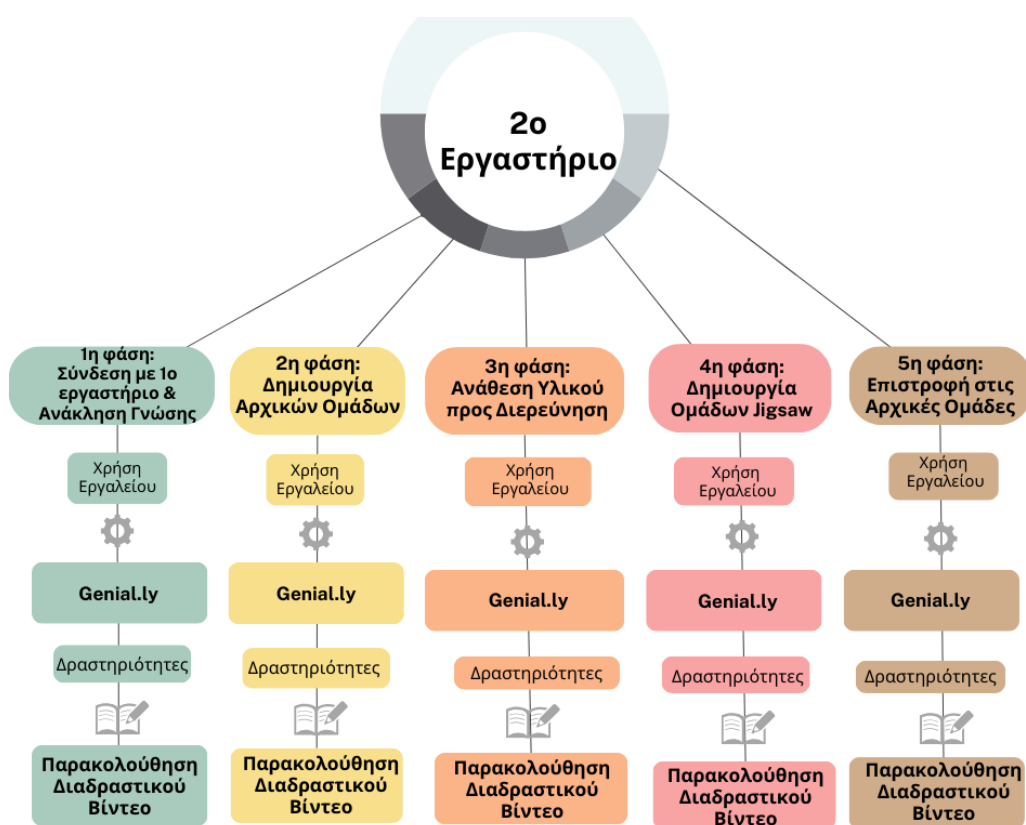
Ρώτα 

Επέκτεινε 

Τα παραπάνω εργαλεία δόθηκαν στα παιδιά με σκοπό την έναρξη συζήτησης και παράθεσης των απόψεων των παιδιών και την παρότρυνση των μαθητών να κάνουν ερωτήσεις

για πράγματα που δεν γνωρίζουν και θέλουν να μάθουν ή έχουν κάποια απορία. Ακόμη, δόθηκαν για να επεκτείνουν τη σκέψη τους και να προσανατολιστούν και σε άλλα θέματα.

Στο 2<sup>ο</sup> εργαστήριο υπήρξε και πάλι η συμβολή των εκπαιδευτικών της τάξης και πιο συγκεκριμένα η εκπαιδευτικός γενικής και η εκπαιδευτικός της Πληροφορικής, παρατηρώντας τη διαδικασία και ακούγοντας τις απόψεις των παιδιών. Παρακάτω παρατίθεται η ροή δραστηριοτήτων του 2<sup>ου</sup> εργαστηρίου.



Εικόνα 27 Ροή δραστηριοτήτων 2<sup>ου</sup> Εργαστηρίου

### 3<sup>ο</sup> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

→Τίτλος Εργαστηρίου: “Σώζοντας τη συνοικία”

→Ενότητες που βασίστηκε το εργαστήριο:

## 2.7 Φροντίζω τη συνοικία μου

**→Διάρκεια Εργαστηρίου: 2 διδακτικές ώρες**

**→Αναλυτική Περιγραφή Δραστηριοτήτων:**

### 1) Προβολή Διαδραστικού Βίντεο (15')

Αρχικά, προβάλλεται στα παιδιά ένα διαδραστικό βίντεο με τα προβλήματα της συνοικίας τους και με τις εθελοντικές δράσεις που μπορούν να γίνουν στη γειτονιά τους και όχι μόνο. Παράλληλα, γίνεται συζήτηση μεταξύ των παιδιών για τα προβλήματα αυτά, για τις δικιές τους εμπειρίες και για τις εθελοντικές δράσεις που γνωρίζουν και πιθανόν έχουν συμμετάσχει.

Link video:

<https://view.genial.ly/656b1c445b239900149a50dd/video-presentation-3-problhmata-geitonias>

**Χρήση Εργαλείων Διαλόγου:**

Εκτιμώ 

POV (η άποψή μου) 

Τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιήθηκαν για να κάνουν τα παιδιά μία εκτίμηση για αυτά που είδαν στο βίντεο και να πουν την άποψή τους περί του θέματος.

**Χρήση Ρουτινών Σκέψης:**

Βλέπω-Σκέφτομαι-Αναρωτιέμαι

Η συγκεκριμένη ρουτίνα εφαρμόστηκε για να συζητήσουν και ως επέκταση να κατανοήσουν το περιεχόμενο του βίντεο, σκεπτόμενοι και τα δικά τους βιώματα, γνώσεις και εμπειρίες.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- Τι είδες στο βίντεο που παρακολούθησες;

- Τι σκέψεις σου έχει δημιουργήσει;
- Τι σε κάνει να υποθέτεις;
- Γιατί το λες αυτό;

### Κάνοντας το δίκαιο: στο παρόν, παρελθόν και μέλλον

Η ρουτίνα αυτή χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη του προφορικού λόγου, όπως όλες άλλωστε, αλλά και για την καλλιέργεια της κριτικής και δημιουργικής σκέψης των παιδιών. Μέσα από αυτή θα προσπαθήσουν να προτείνουν λύσεις σε ορισμένα ζητήματα που έχουν προκύψει σχετικά με τη συνοικία τους.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- Ποιες λύσεις θα μπορούσες να σκεφτείς για να αντιμετωπίσεις τα προβλήματα της γειτονιάς σου;
- Ποια πιστεύεις ότι είναι η καλύτερη λύση από αυτές που προτάθηκαν;
- Τι λύσεις θα μπορούσες να προτείνεις για το μέλλον;

### Σημαντικά Ζητήματα

Η παραπάνω ρουτίνα τροφοδότησε μία μικρή συζήτηση αναφορικά με το απόφθεγμα του βίντεο. Μέσω αυτής, τα παιδιά εντόπισαν το σωστό ή το λάθος στο συγκεκριμένο ρητό και το ανάλυσαν, με αποτέλεσμα να μπουν σε διαδικασία σκέψης και έκφρασης.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν (έπειτα από την ανάγνωση του αποφθέγματος που προβάλλεται στο βίντεο):*

- Θεωρείτε πως αυτή η ιδέα είναι σωστή ή λάθος;
- Γιατί πιστεύετε ότι είναι σωστή;

## **2) Σταυρόλεξο & quiz αυτοαξιολόγησης (10')**

Οι μαθητές αρχικά λύνουν ένα γρήγορο quiz για τον εθελοντισμό και έπειτα λύνουν ένα ολιγόλεπτο σταυρόλεξο αυτοαξιολόγησης για όσα παρουσιάστηκαν στα βίντεο και έτσι καταφέρνουν να συλλέξουν το 3<sup>ο</sup> χρυσό εισιτήριο για να σώσουν τη συνοικία τους. Και τα δύο είναι ενσωματωμένα μέσα στο διαδραστικό βίντεο.



Οι μαθητές ομαδοσυνεργατικά δημιουργούν ένα κολλάζ (από χαρτόνι) με φωτογραφίες από τη συνοικία τους και post-it καταγράφοντας επίθετα που χαρακτηρίζουν τη συνοικία τους, τις σκέψεις και τα συναισθήματά τους γι' αυτή και καταγράφουν προτεινόμενες λύσεις εστιάζοντας στον εθελοντισμό και στις δράσεις που μπορούν να γίνουν. Στη συνέχεια, οι ομάδες παρουσιάζουν στην ολομέλεια της τάξης αυτά που έφτιαξαν.

### **Χρήση Ρουτίνας Σκέψης:**

#### Συνδέω-Επεκτείνω-Προβληματίζομαι

Η παρούσα ρουτίνα βοηθά στη δημιουργία διασύνδεσης των όσων γνωρίζουν με αυτά που πρόκειται να μάθουν. Σκεπτόμενοι τα βιώματά τους, συζητούν και αναλύουν, ξεδιπλώνοντας τις σκέψεις τους και λύνοντας τις πιθανές απορίες που έχουν.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- Πώς συνδέονται αυτά που ήδη γνώριζες με αυτά που έμαθες σήμερα;
- Ποιες πληροφορίες που έμαθες σε έκαναν να αλλάζεις τον τρόπο που σκέφτεσαι;
- Υπάρχει κάτι που σε μπερδεύει ακόμα;

#### **4) Ζωγραφίζω Ψηφιακά τη γειτονιά του αύριο (20')**

Οι μαθητές έπειτα από το κολλάζ εργάζονται ατομικά και δημιουργούν ψηφιακά τη γειτονιά του αύριο, όπως τη φαντάζονται εκείνοι. Στη συνέχεια, αναρτούν τις ζωγραφιές τους στο padlet που δημιουργήθηκε από την ερευνήτρια.

Link Padlet: <https://padlet.com/jmousouli98/padlet-twje6jspm wz k94hk>

### **Χρήση Ρουτίνας Σκέψης:**

#### Δημιουργικές Ερωτήσεις

Η ενδυνάμωση της δημιουργικής σκέψης των παιδιών είναι και ο σκοπός της ρουτίνας αυτής, αναπτύσσοντας τη φαντασία τους, ενώ παράλληλα επεξεργάζονται τις νέες πληροφορίες.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- Τι θα γινόταν αν η γειτονιά που ζωγράφισες υπήρχε στη σημερινή εποχή;
- Τι πιστεύεις ότι θα άλλαζε;

### 5) Συζήτηση (15')

Τέλος, ακολουθεί ομαδική συζήτηση για το αν σκέφτηκαν σωστά τα προβλήματά της γειτονιάς, για τα έργα τους, για το αν τους άρεσε το εργαστήριο, τι θα άλλαζαν, τι τους έκανε εντύπωση τι έμαθαν και λοιπά. Σε όλη τη διαδικασία της συζήτησης, η ερευνήτρια κρατούσε σημειώσεις, προκειμένου να εξάγει συμπεράσματα για τους μαθητές και το μάθημα.

#### **Χρήση Ρουτίνας Σκέψης:**

Συνήθιζα να σκέφτομαι πως..., αλλά τώρα σκέφτομαι...

Αξιοποιήθηκε για να αναγνωρίσουν οι μαθητές τον τρόπο σκέψης τους και τις προηγούμενες αντιλήψεις που είχαν, παρατηρώντας τις διαφορές με τις τωρινές τους σκέψεις. Η ρουτίνα αυτή βοηθά επίσης και στην ανάπτυξη της μεταγνωστικής ικανότητας των μαθητών.

*Ερωτήσεις που τέθηκαν:*

- Τι πίστευες για τα προβλήματα της γειτονιάς σου πριν δεις το βίντεο;
- Τι πιστεύεις τώρα;
- Τι θεωρούσες για τον εθελοντισμό;  
Τι θεωρείς τώρα;

Στο 3<sup>ο</sup> και τελευταίο εργαστήριο οι εκπαιδευτικοί της τάξης ήταν και πάλι παρόντες προκειμένου να παρακολουθήσουν τη διαδικασία.

Στο τέλος του εργαστηρίου δόθηκε σε ορισμένους εκπαιδευτικούς το σχέδιο μαθήματος, έτσι ώστε να το αξιολογήσουν και να ληφθεί η κατάλληλη ανατροφοδότηση. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η ροή δραστηριοτήτων του 3<sup>ου</sup> εργαστηρίου.



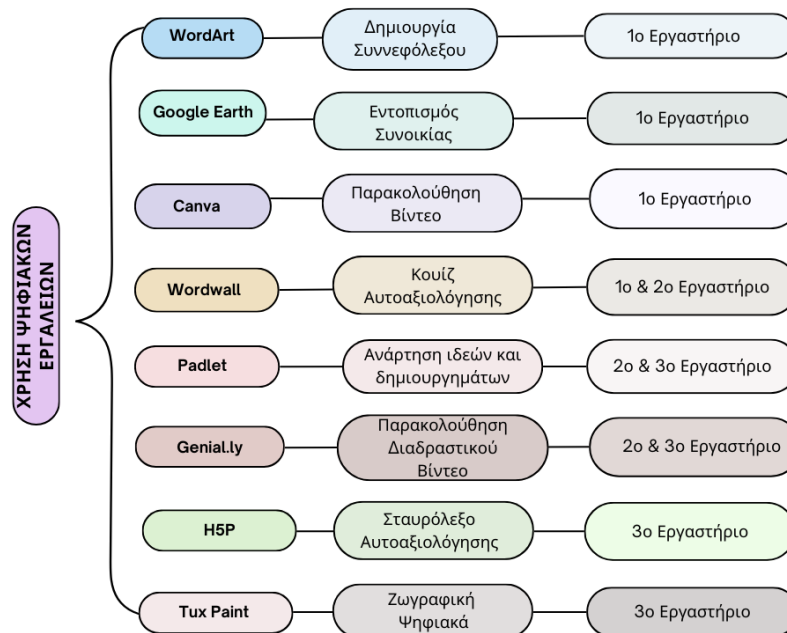
Εικόνα 31 Ροή δραστηριοτήτων 3<sup>ου</sup> Εργαστηρίου

#### 4.3.2 Χρήση Ψηφιακών Εργαλείων

Όπως φαίνεται και από τις παραπάνω εικόνες, τα ψηφιακά εργαλεία κατέχουν βασικό ρόλο στη διάρθρωση των δραστηριοτήτων και χωρίς αυτά δεν θα μπορούσε να γίνει το μάθημα. Η βοήθειά τους είναι πολύτιμη, βοηθώντας τα παιδιά να μάθουν πιο δημιουργικά και διασκεδαστικά σε συνεργασία με τους συμμαθητές τους.

Η παρακάτω εικόνα παρουσιάζει τα εργαλεία που αξιοποιήθηκαν και η χρήση τους στο εκάστοτε εργαστήριο.





Εικόνα 32 Χρήση Ψηφιακών Εργαλείων ανά Εργαστήριο

### 4.3.3 Υλικά και Υλικοτεχνική Υποδομή

Τα εργαστήρια προκειμένου να πραγματοποιηθούν χρειάστηκαν τα κατάλληλα υλικά και η κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή. Καταρχάς και στα τρία εργαστήρια χρειάστηκαν οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές κατά τους οποίους οι μαθητές, είτε ατομικά, είτε ομαδικά, τους αξιοποίησαν για να φέρουν εις πέρας τις δραστηριότητες. Επιπλέον, χρειάστηκαν τα τουβλάκια Lego Duplo που παρείχε στα παιδιά η ερευνήτρια, προκειμένου να κατασκευάσουν ομαδικά ορισμένες από τις υπηρεσίες της συνοικίας τους. Ακόμη, αναφορικά με τα υλικά, οι μαθητές χρειάστηκαν χαρτόνια και χαρτάκια post-it, για να φτιάξουν ομαδικά ένα κολλάζ για τη συνοικία τους. Τέλος, χρειάστηκε ο διαδραστικός πίνακας για την προβολή φωτογραφιών καθ' όλη τη διάρκεια του εργαστηρίου.

### 4.3.4 Ρουτίνες Σκέψης και Εργαλεία Διαλόγου που εφαρμόστηκαν

Κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων αξιοποιήθηκαν ορισμένες ρουτίνες σκέψης και μερικά από τα εργαλεία διαλόγου του προγράμματος ΟΟΕΛ. Τα παραπάνω βοήθησαν πολύ τους μαθητές να οργανώσουν την σκέψη τους και να απαντήσουν στις ερωτήσεις που τέθηκαν από τον ερευνητή. Η κάθε ρουτίνα που εφαρμόστηκε είχε διαφορετικό σκοπό, γι' αυτό και υπήρξε ποικιλία στην επιλογή τους.

Παρακάτω αναγράφονται οι ρουτίνες που αξιοποιήθηκαν σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του προγράμματος του Πανεπιστημίου του Harvard (Project Zero Harvard Graduate School of Education, n.d.).

#### Core Thinking Routines:

- Γιατί το λες αυτό;
- Βλέπω-Σκέφτομαι-Αναρωτιέμαι
- Συνδέω-Επεκτείνω-Προβληματίζομαι
- Συνήθιζα να σκέφτομαι πως..., αλλά τώρα σκέφτομαι...

#### Introducing & Exploring Ideas:

- Παιχνίδι Επεξήγησης

#### Synthesizing & Organizing Ideas:

- Τίτλοι
- Κάνοντας το δίκαιο: στο παρόν, παρελθόν και μέλλον

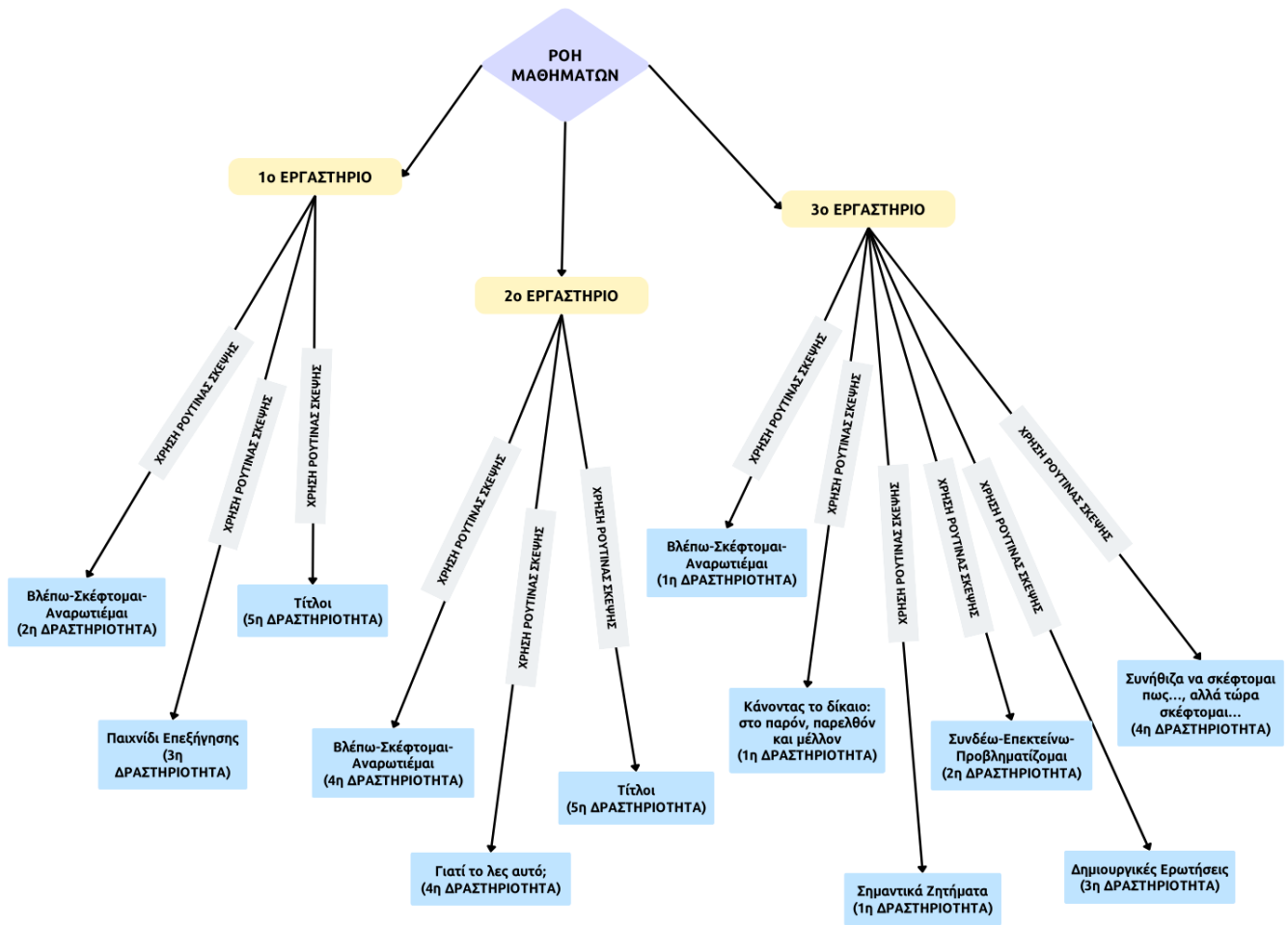
#### Considering Controversies, Dilemmas, and Perspectives

- Σημαντικά Ζητήματα

#### Digging into Deeper Ideas:

- Δημιουργικές Ερωτήσεις

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται η ρουτίνες σκέψης που εφαρμόστηκαν στο εκάστοτε εργαστήριο.



Εικόνα 33 Χρήση Ρουτινών Σκέψης ανά Εργαστήριο

## Κεφάλαιο 5. Μεθοδολογία Έρευνας

### 5.1 Εισαγωγή

Αξιοσημείωτο στοιχείο της ερευνητικής διαδικασίας αποτελεί ο σχεδιασμός της έρευνας. Χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση των ερευνητικών ερωτημάτων που ελήφθησαν υπόψη για τη μελέτη. Ο σχεδιασμός της έρευνας προκύπτει από ερωτήματα που καθορίζουν άμεσα τους κύριους στόχους που εξετάζονται στην έρευνα (Crowther & Lancaster, 2009).

Ο Yin το 2003 δηλώνει ότι ο σχεδιασμός της έρευνας είναι εξαρτώμενο στοιχείο για το ερευνητικό έργο που βοηθά τον ερευνητή να αποφασίσει ποιες ερωτήσεις θα μελετήσει, ποιες πληροφορίες σχετίζονται με την τρέχουσα μελέτη περίπτωσης, πως να συλλέξει δεδομένα και να κάνει ανάλυση των παρουσιαζόμενων ευρημάτων.

Ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία στο ερευνητικό έργο είναι η μέθοδος συλλογής δεδομένων. Οι πρωτογενείς και οι δευτερογενείς μέθοδοι συλλογής δεδομένων είναι δύο προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή πληροφοριών για σκοπούς έρευνας.

Η συλλογή πρωτογενών δεδομένων περιλαμβάνει τη συλλογή αρχικών δεδομένων απευθείας από την πηγή ή μέσω άμεσης αλληλεπίδρασης με τους ερωτηθέντες. Αυτή η μέθοδος επιτρέπει στους ερευνητές να αποκτήσουν πληροφορίες άμεσα και ειδικά προσαρμοσμένες στους ερευνητικούς στόχους. Υπάρχουν διάφορες τεχνικές για τη συλλογή πρωτογενών δεδομένων, όπως συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια, παρατήρηση, ομάδες εστίασης και πειράματα. Στην παρατήρηση οι ερευνητές παρατηρούν και καταγράφουν συμπεριφορές, ενέργειες ή γεγονότα στο φυσικό τους περιβάλλον. Αυτή η μέθοδος είναι χρήσιμη για τη συλλογή δεδομένων για ανθρώπινη συμπεριφορά, αλληλεπιδράσεις ή φαινόμενα χωρίς άμεση παρέμβαση.

Από την άλλη, οι ομάδες εστίασης συγκεντρώνουν μια μικρή ομάδα ατόμων που συζητούν συγκεκριμένα θέματα σε εποπτευόμενο περιβάλλον. Αυτή η μέθοδος βοηθά στην κατανόηση απόψεων, αντιλήψεων και εμπειριών που μοιράζονται οι συμμετέχοντες.

Η χρήση ποσοτικών δεδομένων τείνει να είναι πιο αποτελεσματική για τον έλεγχο υποθέσεων, αλλά μπορεί να οδηγήσει σε λιγότερες λεπτομέρειες σχετικά με τα συμφραζόμενα για συγκεκριμένο θέμα. Η ποσοτική διαδικασία συλλογής δεδομένων είναι περισσότερο αντικειμενική και επιστημονική διαδικασία παρά ποιοτική διαδικασία. (Lancaster, 2007).

Επίσης, η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των δεδομένων είναι δύο σημαντικές έννοιες στην έρευνα που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της ποιότητας των δεδομένων που συλλέγονται. Τόσο η αξιοπιστία όσο και η εγκυρότητα των δεδομένων είναι ζωτικής σημασίας στην έρευνα, καθώς διασφαλίζουν ότι τα αποτελέσματα που λαμβάνονται είναι ακριβή, συνεπή και αξιόπιστα. Η αξιοπιστία αναφέρεται στη συνέπεια ή τη σταθερότητα μιας μέτρησης με την πάροδο του χρόνου ή σε διαφορετικούς βαθμολογητές. Ένα όργανο μέτρησης θεωρείται αξιόπιστο εάν παράγει σταθερά τα ίδια αποτελέσματα όταν χρησιμοποιείται επανειλημμένα για τη μέτρηση του ίδιου πράγματος. Με άλλα λόγια, είναι ένα αξιόπιστο όργανο που παράγει σταθερά αποτελέσματα, ανεξάρτητα από το ποιος το χορηγεί, τότε χορηγείται και υπό ποιες συνθήκες χορηγείται.

Η εγκυρότητα αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο ένα όργανο μέτρησης μετρά αυτό που υποτίθεται ότι μετράει. Ένα όργανο μέτρησης θεωρείται έγκυρο εάν μετρά με ακρίβεια την έννοια ή τις κατασκευές που προορίζεται να μετρήσει. Με άλλα λόγια, είναι ένα έγκυρο όργανο που μετρά αυτό που ισχυρίζεται ότι μετράει και παράγει αποτελέσματα που έχουν νόημα και σχετίζονται με το ερευνητικό ερώτημα.

Συνοψίζοντας, η αξιοπιστία αναφέρεται στη συνέπεια μιας μέτρησης, ενώ η εγκυρότητα αναφέρεται στην ακρίβεια ή την αλήθεια μιας μέτρησης. Ενώ η αξιοπιστία είναι σημαντική για τη διασφάλιση της συνέπειας και της σταθερότητας των αποτελεσμάτων, η εγκυρότητα είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση ότι τα αποτελέσματα που λαμβάνονται από ένα όργανο μέτρησης είναι σημαντικά και σχετικά με το ερευνητικό ερώτημα (Kimberlin and Winterstein, 2009).

## 5.2 Δείγμα Έρευνας

Το δείγμα αποτελείται από 25 μαθητές που φοιτούν στη Β' τάξη του Δημοτικού Σχολείου. Το σχολείο αυτό είναι δημόσιο και βρίσκεται σε προάστιο της Περιφερειακής Ενότητας Πειραιώς. Από τα παιδιά αυτά, τα 13 είναι κορίτσια και τα 12 είναι αγόρια. Δεν υπάρχει καμία απόκλιση στην ηλικία, καθώς όλα είναι ηλικίας 7-8.

Αντίστοιχα το δείγμα των εκπαιδευτικών αποτελούνται από 5 εκπαιδευτικούς που εργάζονται στο παραπάνω σχολείο και έχουν συχνή επαφή με τα παιδιά.

### 5.3. Ερευνητικά Ερωτήματα και Ερευνητικές Υποθέσεις

#### Ερευνητικά Ερωτήματα:

→ **Πρώτο ερευνητικό ερώτημα (RQ1):**

Η διδακτική παρέμβαση που στηρίζεται στις αρχές των 4C's βελτιώνει τις επιδόσεις των μαθητών;

→ **Δεύτερο ερευνητικό ερώτημα (RQ2):**

Τα εργαλεία μάθησης που χρησιμοποιούνται παρακινούν το ενδιαφέρον των παιδιών;

→ **Τρίτο ερευνητικό ερώτημα (RQ3):**

Είναι αποδοτική για τους τους μαθητές η διαθεματική διδακτική παρέμβαση;

→ **Τέταρτο ερευνητικό ερώτημα (RQ4):**

Αυξάνεται η συνεργασία των παιδιών μέσα από τη διδακτική παρέμβαση;

→ **Πέμπτο ερευνητικό ερώτημα (RQ5):**

Η χρήση ρουμπρίκας είναι αποτελεσματική για την επιτυχή διδακτική παρέμβαση;

→ **Έκτο ερευνητικό ερώτημα (RQ6):**

Το φύλο των παιδιών επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης;

→ **Έβδομο ερευνητικό ερώτημα (RQ7):**

Το φύλο των παιδιών επηρεάζει την συμμετοχή τους και την απόδοσή τους στο εργαστήριο;

#### Ερευνητικές Υποθέσεις:

→ **Πρώτη ερευνητική υπόθεση**

**Μηδενική Υπόθεση**

**RQ1:H0:** Η διδακτική παρέμβαση που στηρίζεται στις αρχές των 4C's δεν βελτιώνει τις επιδόσεις των μαθητών

**Εναλλακτική Υπόθεση**

**RQ1:H1:** Η διδακτική παρέμβαση που στηρίζεται στις αρχές των 4C's βελτιώνει τις επιδόσεις των μαθητών

→ Δεύτερη ερευνητική υπόθεση

**Μηδενική Υπόθεση**

**RQ2 -H0:** Τα εργαλεία μάθησης που χρησιμοποιούνται δεν παρακινούν το ενδιαφέρον των παιδιών.

**Εναλλακτική Υπόθεση**

**RQ2 -H1:** Τα εργαλεία μάθησης που χρησιμοποιούνται παρακινούν το ενδιαφέρον των παιδιών.

→ Τρίτη ερευνητική υπόθεση

**Μηδενική Υπόθεση**

**RQ3-H0:** Η διαθεματική παρέμβαση δεν είναι αποδοτική για τους τους μαθητές.

**Εναλλακτική Υπόθεση**

**RQ3-H1:** Η διαθεματική παρέμβαση είναι αποδοτική για τους τους μαθητές.

→ Τέταρτη ερευνητική υπόθεση

**Μηδενική Υπόθεση**

**RQ4-H0:** Δεν αυξάνεται η συνεργασία των παιδιών μέσα από τη διδακτική παρέμβαση

**Εναλλακτική Υπόθεση**

**RQ4-H1:** Αυξάνεται η συνεργασία των παιδιών μέσα από τη διδακτική παρέμβαση

→ Πέμπτη ερευνητική υπόθεση

**Μηδενική Υπόθεση**

**RQ5-H0:** Η χρήση ρουμπρίκας δεν είναι αποτελεσματική για την επιτυχή διδακτική παρέμβαση

**Εναλλακτική Υπόθεση**

**RQ5-H1:** Η χρήση ρουμπρίκας είναι αποτελεσματική για την επιτυχή διδακτική παρέμβαση

→ Έκτη ερευνητική υπόθεση

**Μηδενική Υπόθεση**

**RQ6-H0:** Το φύλο των παιδιών δεν επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης

## **Εναλλακτική Υπόθεση**

**RQ6-H1:** Το φύλο των παιδιών επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης

→ Έβδομη ερευνητική υπόθεση

## **Μηδενική Υπόθεση**

**RQ7-H0:** Το φύλο των παιδιών δεν επηρεάζει την συμμετοχή τους και την απόδοσή τους στο εργαστήριο

## **Εναλλακτική Υπόθεση**

**RQ7-H1:** Το φύλο των παιδιών επηρεάζει την συμμετοχή τους και την απόδοσή τους στο εργαστήριο

## **5.4 Περιορισμοί έρευνας**

Έπειτα από την ολοκλήρωση του προγράμματος αναδύθηκαν ορισμένοι περιορισμοί που αξίζει να παρατεθούν.

1. Το δείγμα του πληθυσμού είναι αρκετά μικρό, αφού περιορίζεται στους 25 μαθητές μίας τάξης. Αυτό περιορίζει την προσπάθεια γενίκευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας σε μαθητές Β' τάξης του δημοτικού σχολείου.
2. Η ηλικία των παιδιών ήταν επίσης ένας περιορισμός, καθώς για την υλοποίησή του προγράμματος η παρουσία της ερευνήτριας και των εκάστοτε εκπαιδευτικών ήταν απαραίτητη, χωρίς να μπορούν οι μαθητές να συνεχίσουν τις δραστηριότητες χωρίς καθοδήγηση.
3. Ο χρόνος και ο χώρος ήταν αρκετά περιορισμένοι. Ο χρόνος από τη μία ήταν συγκεκριμένος, κατά τον οποίο έπρεπε να ολοκληρωθεί η διδακτική παρέμβαση και να αξιοποιηθούν ορισμένες ώρες διδασκαλίας, αλλά και ο χώρος από την άλλη περιορίζεται σε μία σχολική μονάδα.
4. Ορισμένοι μαθητές, οι οποίοι έχουν διαγνωστεί με μαθησιακές δυσκολίες, φάνηκε ότι δυσκολεύτηκαν λίγο περισσότερο στις δραστηριότητες που απαιτούσαν κατανόηση και παραγωγή προφορικού και γραπτού λόγου.

## **5.5 Εργαλεία Συλλογής Στοιχείων**



Για την συλλογή στοιχείων χρησιμοποιήθηκαν τα εξής ερευνητικά εργαλεία:

1. Το Σχέδιο Εργαστηρίου που αφορά το Σχέδιο της Διδακτικής παρέμβασης με τα επιμέρους σχέδια μαθήματος της κάθε ημέρας διδακτικής παρέμβασης (σύνολο 3 ημερών).
2. Το Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης της διδακτικής παρέμβασης που συμπληρώθηκε από εκπαιδευτικούς της εκπαιδευτικής δομής μετά την ολοκλήρωση των εργαστηρίων
3. Η ρουμπρίκα αυτοαξιολόγησης που συμπληρώθηκε από τους μαθητές κατά την ολοκλήρωση της παρέμβασης με στόχο την αξιολόγηση και την συγκέντρωση χρήσιμων πληροφοριών για το πως οι μαθητές βίωσαν τις δράσεις του εργαστηρίου
4. Το Φύλλο Ατομικής Αξιολόγησης που συμπληρώθηκε από την ερευνήτρια με στόχο την αξιολόγηση της επίδοσης του κάθε παιδιού ξεχωριστά μετά την ολοκλήρωση του εργαστηρίου, ώστε να εκτιμηθεί εάν επιτεύχθηκαν οι στόχοι της παρέμβασης.

### **5.5.1 Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Εκπαιδευτικών**

Το ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε για την αξιολόγηση του προγράμματος από τους εκπαιδευτικούς του σχολείου είχε ως σκοπό τη συλλογή στοιχείων και την παροχή ανατροφοδότησης. Ορισμένες ερωτήσεις στηρίχθηκαν σε ένα αξιόπιστο εργαλείο για την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών. Το Maastricht Clinical Teaching Questionnaire (MCTQ) είναι ένα ερωτηματολόγιο που εξυπηρετεί αυτό το σκοπό.

Το ερωτηματολόγιο χωρίστηκε σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος παρατέθηκαν ερωτήσεις δημογραφικών στοιχείων όπως: φύλο, τίτλος σπουδών, ειδικότητα, ηλικία, αν γνώριζαν το πρόγραμμα Out Of Eden Learn και αν τα έχουν εφαρμόσει ποτέ στην τάξη.

Στο δεύτερο μέρος υπάρχουν έντεκα ερωτήσεις για να αξιολογηθεί η διδακτική παρέμβαση, στηριζόμενες σε κλίμακα Likert (1-καθόλου, 2-πολύ λίγο, 3-λίγο, 4-πολύ, 5-πάρα πολύ).

- 1) Οι στόχοι των μαθημάτων ήταν σαφώς διατυπωμένοι.
- 2) Υπάρχει αντιστοιχία στόχων και δραστηριοτήτων των σχεδίων των μαθημάτων.
- 3) Οι μεθοδολογία και οι στρατηγικές του προγράμματος ανταποκρίνονταν στις δραστηριότητες που επιλέχθηκαν.

- 4) Η διάρκεια των διδακτικών παρεμβάσεων ήταν αρκετή για να επιτευχθούν οι καθορισμένοι στόχοι.
- 5) Το εκπαιδευτικό υλικό που διατέθηκε στα παιδιά ήταν βοηθητικό για την επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων.
- 6) Η χρήση των ψηφιακών εργαλείων ανταποκρίνονταν στους στόχους που έχουν τεθεί.
- 7) Η αξιολόγηση των μαθητών ανταποκρίνεται στις δραστηριότητες που επιλέχθηκαν.
- 8) Τα ψηφιακά εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν με σύνεση.
- 9) Σε ποιο βαθμό επιτεύχθηκαν οι διδακτικοί στόχοι που είχαν τεθεί;
- 10) Σε ποιο βαθμό θα επιθυμούσατε να αξιοποιήσετε στη διδασκαλία σας τις Ρουτίνες Σκέψης που προγράμματος ΟΟΕΛ;
- 11) Κατά πόσο πιστεύετε ότι αυτό είναι εφικτό στην τάξη που διδάσκετε;

### **5.5.2 Ρουμπρίκα Αυτοαξιολόγησης της Δράσης από τους μαθητές**

#### **Σχεδιασμός Ρουμπρίκας Αξιολόγησης της Δράσης από τα παιδιά**


Σκοπός της ήταν τόσο οι μαθητές να κάνουν μια γενική αξιολόγηση του προγράμματος και να προβληματιστούν επιμέρους σε κάποια θέματα, όσο και ο εκπαιδευτικός να συγκεντρώσει και να εντοπίσει τα σημεία που είτε εντυπωσίασαν τα παιδιά είτε όχι με στόχο την περαιτέρω βελτίωση της παρέμβασης σε περίπτωση μελλοντικής χρήσης και την άντληση χρήσιμων συμπερασμάτων για τη μεθοδολογία και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά την παρέμβαση. Λήφθηκε υπόψη η ρουμπρίκα αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκε και στην μελέτη των Δάγλα και Ρούσσου το 2016, η οποία προσαρμόστηκε σύμφωνα με τις ανάγκες της έρευνας, περιλαμβάνοντας 12 ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις ομαδοποιήθηκαν κάτω από δύο θεματικές. Η πρώτη θεματική αξιολογεί την διδακτική παρέμβαση και το βαθμό επίτευξης των στόχων που είχαν τεθεί, συμπεριλαμβάνοντας 5 ερωτήσεις:


1. Πιστεύεις ότι έμαθες καλύτερα την γειτονίας σου;
2. Σου άρεσε που εργάστηκες σε ομάδα με τους φίλους σου;
3. Δυσκολεύτηκες να διδάξεις τους συμμαθητές σου;
4. Πιστεύεις ότι οι λύσεις που δόθηκαν μπορούν να σώσουν την γειτονία σου;


Η δεύτερη θεματική αξιολογεί τα εργαλεία και τις μεθόδους που υιοθετήθηκαν κατά την διδακτική παρέμβαση, συμπεριλαμβάνοντας 7 ερωτήσεις:


1. Είδαμε την γειτονιά μου από ψηλά
2. Είδαμε βίντεο
3. Χρησιμοποιήσαμε τους υπολογιστές και φτιάξαμε συννεφάκι με τις σκέψεις μας;
4. Παίξαμε με τα τουβλάκια και φτιάξαμε την συνοικία μας
5. Είδαμε φωτογραφίες και μιλήσαμε για αυτές
6. Κάναμε όλοι μαζί ένα κολλάζ
7. Συζητήσαμε και ανταλλάξαμε απόψεις.

Η αξιολόγηση στηρίχτηκε στη κλίμακα Likert, με τη χρήση συμβόλων αντί για αριθμούς για να είναι πιο εύκολη και ορθή η συμπλήρωση από τα παιδιά ως εξής:

Πολύ (  )

Αρκετά (  )

Όχι πολύ (  )

Δεν μου άρεσε καθόλου (  )

### 5.5.3 Φύλλο Αξιολόγησης της Επίδοσης των παιδιών

Το παρακάτω φύλλο παρατήρησης στηρίχθηκε στην ταξινομία του Bloom για δημιουργία και κατηγοριοποίηση των ερωτημάτων που αφορούν την παρατήρηση των παιδιών στο πρόγραμμα. Παράλληλα, αξιοποιήθηκε και η κλίμακα επίτευξης στόχου GAS scale, έτσι ώστε να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα της διδακτικής παρέμβασης. Τα ερωτήματα βασίστηκαν το φύλλο προόδου των μαθητών που έχει δημιουργηθεί από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής αναφορικά με τα Εργαστήρια Δεξιοτήτων.

Αναφορικά με τις ερωτήσεις, η κλίμακα μέτρησης φαίνεται παρακάτω:

Μέτρηση του επιπέδου των αναμενόμενων αποτελεσμάτων:

(-2= πολύ λιγότερο από το αναμενόμενο, -1= λιγότερο από το αναμενόμενο, 0=αναμενόμενο, +1= περισσότερο από το αναμενόμενο, +2= πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο).

Για τη συνεργασία:

- 1) Συνεργάστηκε αποτελεσματικά με την ομάδα του/της
- 2) Θεωρεί ότι βοήθησε να σωθεί η γειτονιά του/της
- 3) Κατασκεύασε με την ομάδα του/της τις υπηρεσίες της συνοικίας

Για την επικοινωνία:

- 1) Άκουγε προσεκτικά τις απόψεις των συμμαθητών του/της
- 2) Απαντούσε στις ερωτήσεις της εκπαιδευτικού
- 3) Εξηγούσε κάτι στους συμμαθητές του/της όταν εκείνοι δεν καταλάβαιναν

Για την κριτική σκέψη:

- 1) Αναγνώρισε τα προβλήματα που κρύβει η συνοικία του/της
- 2) Δίδαξε στους συμμαθητές του/της της χρησιμότητα κάθε υπηρεσίας
- 3) Εξέτασε τις λύσεις που υπάρχουν για να βελτιωθεί η συνοικία

Για τη δημιουργικότητα:

- 1) Προέβλεψε τα προβλήματα της συνοικίας του/της
- 2) Προετοίμασε αυτά που δίδαξε στους συμμαθητές του/της
- 3) Υπέθεσε τις λύσεις για την αναβάθμιση της συνοικίας

Για τις ψηφιακές δεξιότητες:

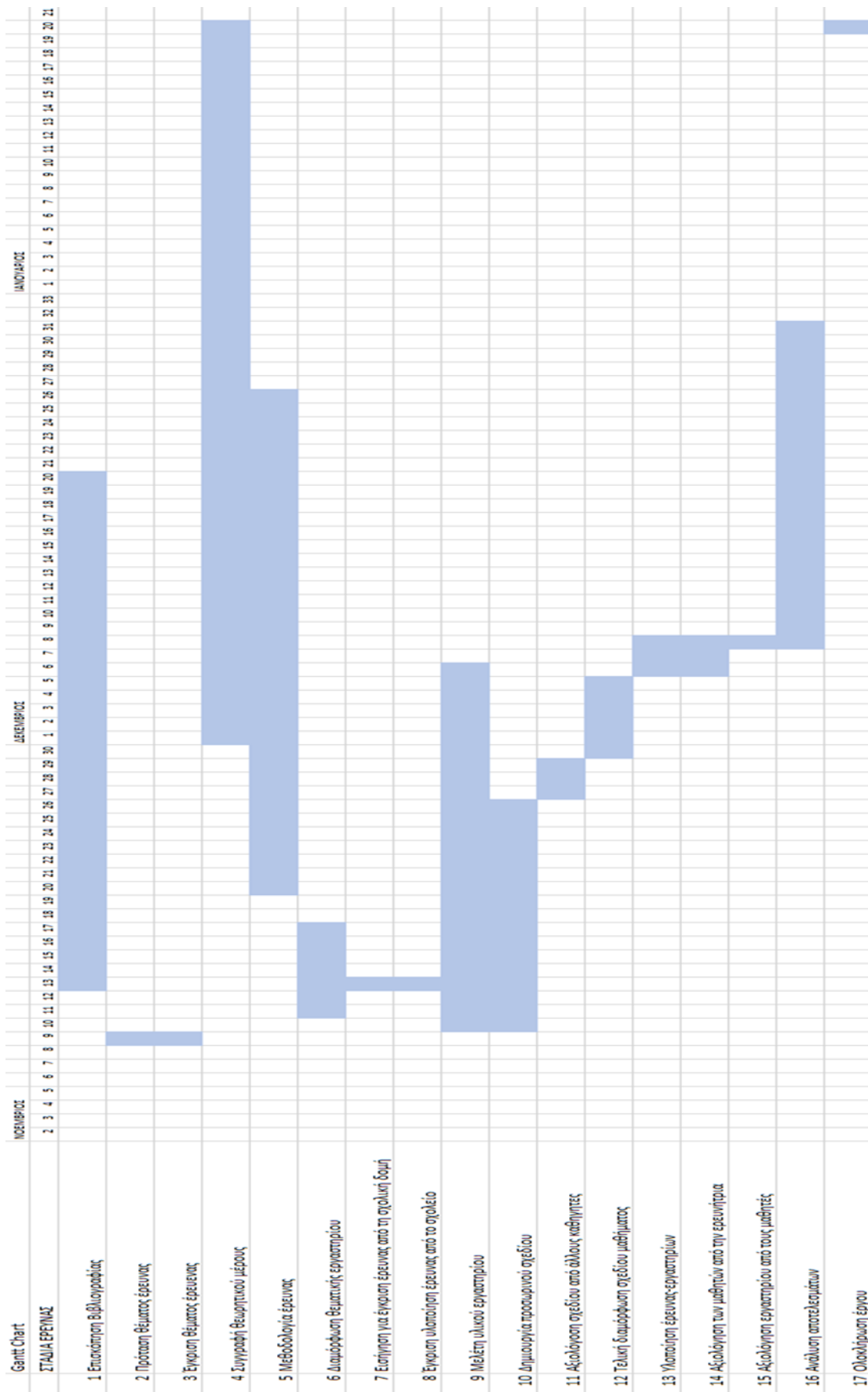
- 1) Εξέτασε τις πληροφορίες που παρουσιάστηκαν στα video
- 2) Δημιούργησε ψηφιακά την γειτονιά του αύριο
- 3) Επίλυσε με επιτυχία τα quiz

## **5.6 Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης**

Η δημιουργία και τήρηση του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης της έρευνας είναι καθοριστικής σημασία για την επιτυχή έκβαση της έρευνας. Χρησιμοποιήθηκε το διάγραμμα

Gantt, το οποίο αποτελεί ένα τύπο ραβδωτούς γραφήματος το οποίο υιοθετήθηκε το 1896 από τον Karol Adamiecki και αργότερα προσαρμόστηκε από το Henry Gantt το 1910, για την απεικόνιση ενός χρονοδιαγράμματος έργου. Είναι πολύ χρήσιμο καθώς απεικονίζει την ημερομηνία έναρξης και λήξης των επιμέρους σταδίων του έργου, καθώς επίσης παρουσιάζει τις εργασίες που έχουν να γίνουν, το διάστημα που έχει προγραμματιστεί να διαρκέσει κάθε εργασία ενώ παρουσιάζει και τις εργασίες που γίνονται παράλληλα (Kjelsen, 2020).

Το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα και επίσης αναγράφονται αναλυτικά οι ημερομηνίες που πραγματοποιήθηκε το εργαστήριο.



Εικόνα 34 Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Gantt-Chart

## 5.7 Αναστοχασμός από την υλοποίηση του Εργαστηρίου

Έπειτα από την υλοποίηση του εργαστηρίου υπήρξαν πολύ θετικές εντυπώσεις τόσο από την ερευνήτρια και τις εκπαιδευτικούς που παρακολούθησαν το πρόγραμμα, όσο και από τα παιδιά. Στους μαθητές άρεσε πολύ η ενασχόλησή τους με τους υπολογιστές, αλλά και με τα τουβλάκια, αφού την ανέδειξαν ως την αγαπημένη τους δραστηριότητα. Όλα αυτά φάνηκαν και από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν με ποικίλους τρόπους από τα παιδιά και την ερευνήτρια. Η διδακτική παρέμβαση υλοποιήθηκε επιτυχώς σύμφωνα με τη στοχοθεσία και τον αρχικό σχεδιασμό της. Αυτό άλλωστε φαίνεται και από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν. Παράλληλα, η συμμετοχή των παιδιών ήταν αρκετά μεγάλη, ενώ άξιο παρατήρησης είναι το γεγονός ότι μερικοί από τους μαθητές που είχαν λιγότερη ενεργητική εμπλοκή, ήταν παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Το τελευταίο θα αναλυθεί περαιτέρω σε επόμενο κεφάλαιο.

Ακόμη, φάνηκε ότι η χρήση των συγκεκριμένων μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν βοήθησαν τους μαθητές και οι τελευταίοι έφεραν εις πέρας τις δραστηριότητες που τους ανατέθηκαν. Οι μόνες δυσκολίες που προέκυψαν αφορούσαν ορισμένες έννοιες που τους παρουσιάστηκαν για πρώτη φορά, όπως «ηχορύπανση», «δεντροφύτευση», «εθελοντισμός». Μερικά παιδιά είχαν ξανακούσει κάποιες από αυτές, ωστόσο χρειάστηκε και γίνει πλήρης επεξήγησή τους. Μέσα από τα βίντεο επεξηγούνται ακριβώς οι έννοιες, αλλά έγινε και συζήτηση πάνω σε αυτές, έτσι ώστε να επιβεβαιωθεί ότι έγιναν κατανοητές από όλους. Επιπλέον, φάνηκε πως ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός ήταν πολύ σημαντικός για την εκπόνηση της διδακτικής παρέμβασης. Χωρίς αυτόν οι μαθητές θα δυσκολεύονταν στη ροή εργασιών και στην επίτευξη των διδακτικών στόχων. Φυσικά, θα δυσκολευόταν και η ερευνήτρια, η οποία δεν θα μπορούσε να αποφύγει ζητήματα πειθαρχίας, να οργανώσει το απαραίτητο διδακτικό υλικό, αλλά και να αξιολογήσει σωστά τις επιδόσεις των μαθητών.

Μέσα από όλη αυτή τη διαδικασία αναδείχθηκε η επιτακτική ανάγκη της ενσωμάτωσης των Τεχνολογιών στη διδασκαλία, καθώς μπορεί να βελτιωθεί η εκπαιδευτική διαδικασία με τη χρήση των διαθέσιμων διδακτικών εργαλείων προς αξιοποίηση (Hlasna et al., 2017).

## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα

### 6.1 Περιγραφική Ανάλυση των Δεδομένων

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η περιγραφική και η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τις ρουμπρικές αξιολόγησης και το ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών συγκεντρώθηκαν, καταχωρήθηκαν και επεξεργάστηκαν στο IBM SPSS (Statistical Package of Social Sciences), ένα στατιστικό πρόγραμμα κοινωνικών επιστημών. Παρακάτω παρατίθενται αναλυτικά η περιγραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Πιο αναλυτικά, θα παρουσιαστεί η ανάλυση των ερευνητικών ερωτημάτων που είχαν τεθεί. Τα πρώτα πέντε ερευνητικά ερωτήματα (RQ1, RQ2, RQ3, RQ4, RQ5) απαντώνται περιγραφικά και τα τελευταία δύο (QR6, QR7) απαντώνται επαγωγικά.

#### 6.1.1 Περιγραφική Ανάλυση ως προς το Φύλλο Παρατήρησης

Μετά την ολοκλήρωση του εργαστηρίου οι μαθητές αξιολογήθηκαν από την ερευνήτρια για την συνεργασία, την συμμετοχή, την διάδραση με τους συμμαθητές του, την δημιουργικότητα που εξέφρασαν και την ανάπτυξη κριτική σκέψης. Στο εργαστήριο συμμετείχαν 25 παιδιά (12 αγόρια και 13 κορίτσια) και αξιολόγηση έγινε για κάθε μαθητή ατομικά. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται το ποσοστό συμμετοχής των κοριτσιών και των αγοριών στο εργαστήριο.

Παρακάτω αναλύονται τα ποσοστά της κάθε ερώτησης του φύλλου παρατήρησης.

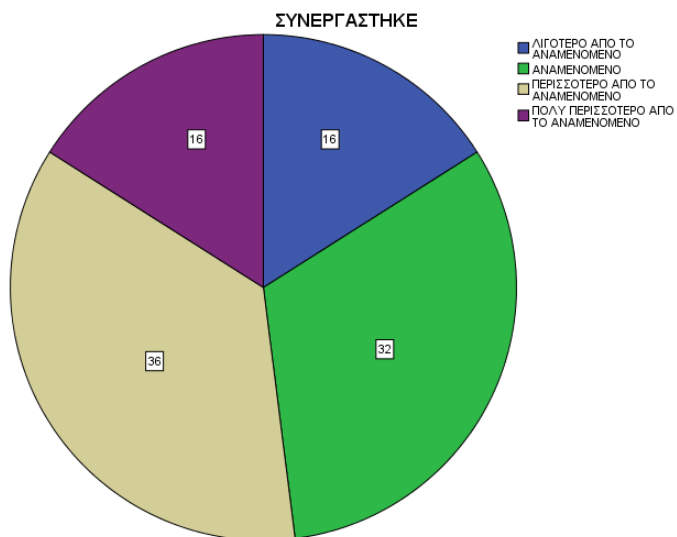
ΦΥΛΟ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ΑΓΟΡΙ	12	48,0	48,0	48,0
Valid ΚΟΡΙΤΣΙ	13	52,0	52,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Γράφημα 1. Πλήθος και Φύλο μαθητών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα

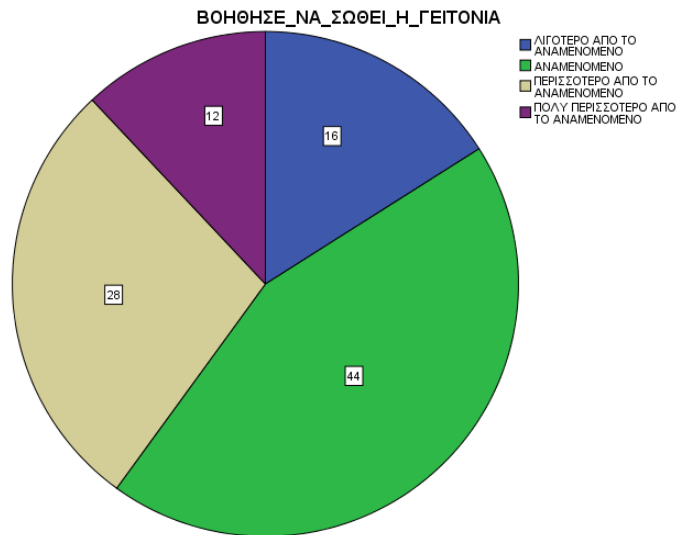


Φάνηκε πως το μεγαλύτερο ποσοστό συνεργάστηκε περισσότερο από το αναμενόμενο (36%) και ως προς το αναμενόμενο (32%), ενώ ένα μικρότερο ποσοστό είτε συνεργάστηκε πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο (16%) είτε πολύ λιγότερο από το αναμενόμενο (16%).



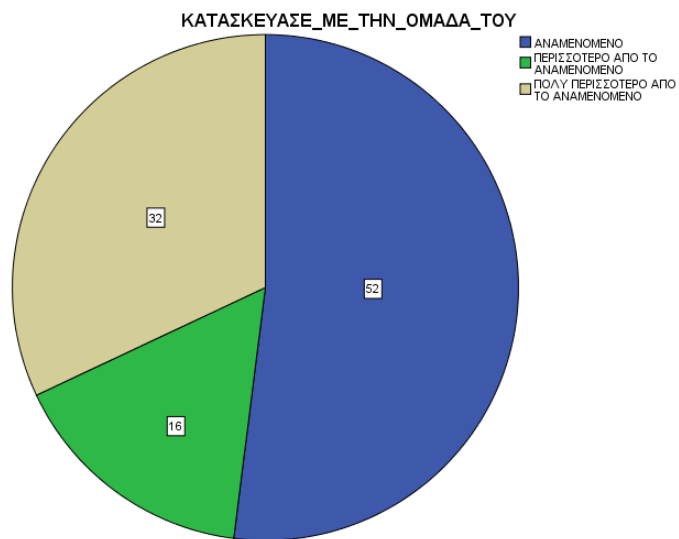
Γράφημα 2 Ποσοστό συνεργασίας

Επιπλέον, φάνηκε πως υψηλό ποσοστό των παιδιών λειτούργησε ως προς το αναμενόμενο και βοήθησε να σωθεί η γειτονιά (44%), λιγότερο από το αναμενόμενο (16%) και περισσότερο από το αναμενόμενο (12%).



Γράφημα 3 Ποσοστό που βοήθησε στη διάσωση της συνοικίας

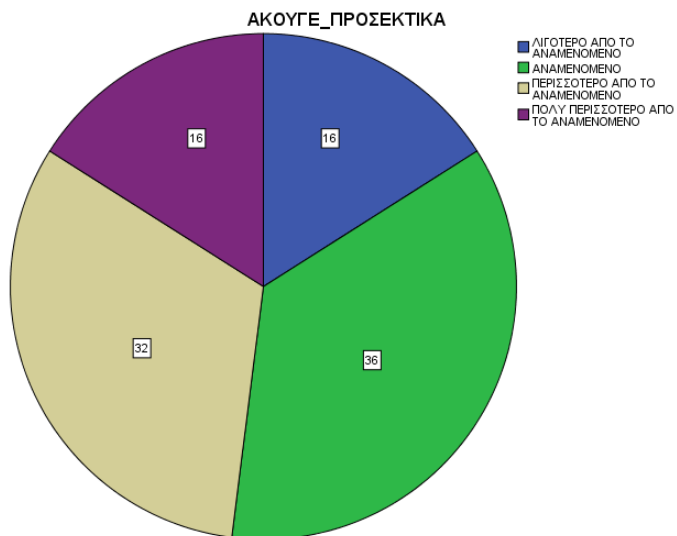
Ένα αναμενόμενο ποσοστό παιδιών (52%) και πολύ περισσότερο ποσοστό από το αναμενόμενο (32%) συμμετείχε και κατασκεύασε με την ομάδα του, ενώ μόλις το 16% συμμετείχε περισσότερο από το αναμενόμενο.



Γράφημα 4 Ποσοστό αρεσκείας της κατασκευής υπηρεσιών της συνοικίας

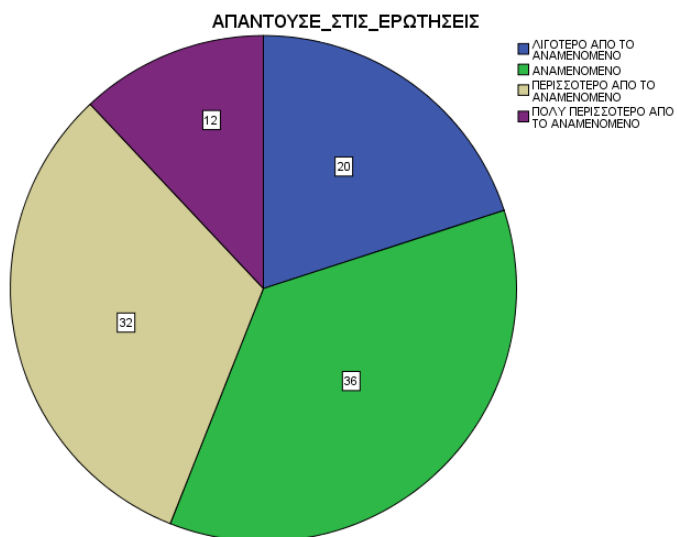
Σημαντικό ποσοστό συμμετοχής και προσεκτική ακρόαση κατά την υλοποίηση του εργαστηρίου σύμφωνα με το αναμενόμενο (36%, περισσότερο από το αναμενόμενο (32%) και

πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο (16%), ενώ το αντίστοιχο ποσοστό 16% άκουγε λιγότερο από το αναμενόμενο.



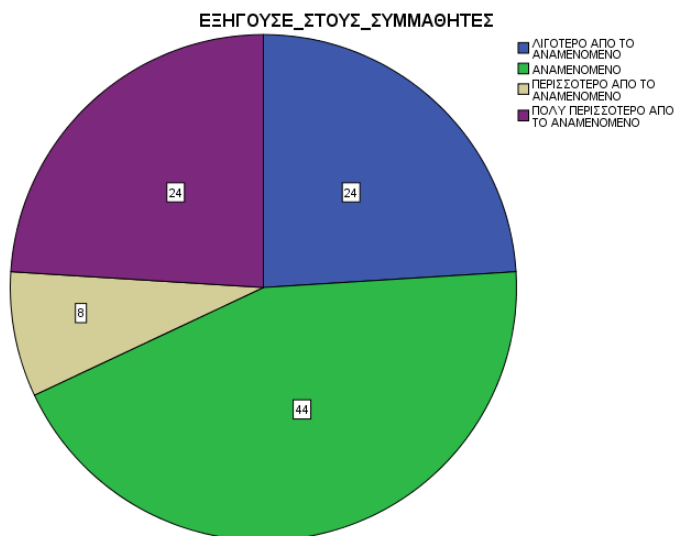
Γράφημα 5 Ποσοστό ενεργητικής ακρόασης

Αναφορικά με την ενεργή συμμετοχή, δίνοντας απαντήσεις στις ερωτήσεις που τέθηκαν, το αναμενόμενο είχε το 36% και περισσότερο από το αναμενόμενο είχε το 32%, πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο είχε το 12% ενώ σημαντικό ποσοστό 20% εμφάνισε λιγότερο από το αναμενόμενο συμμετοχή.



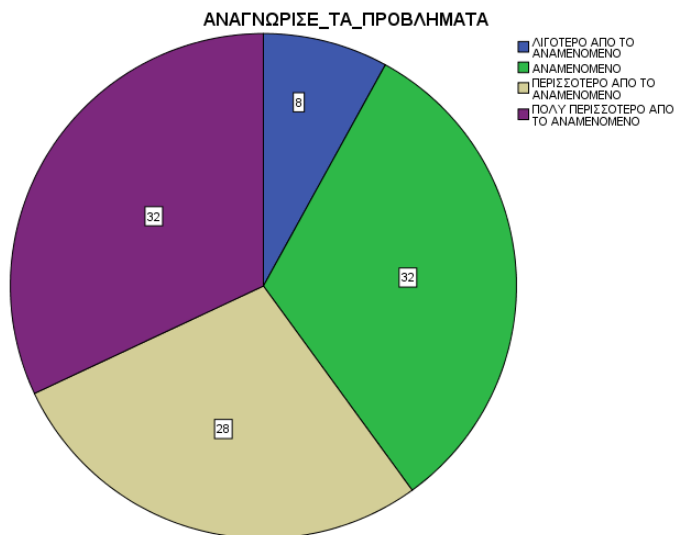
Γράφημα 6 Ποσοστό προφορικής συμμετοχής

Συνεχίζοντας με το ενδιαφέρον να δράσει ομαδικά και να εξηγήσει στους συμμαθητές τους, το αναμενόμενο εμφάνισε το 44% των μαθητών, περισσότερο από το αναμενόμενο το 8% και λιγότερο από το αναμενόμενο 24%.



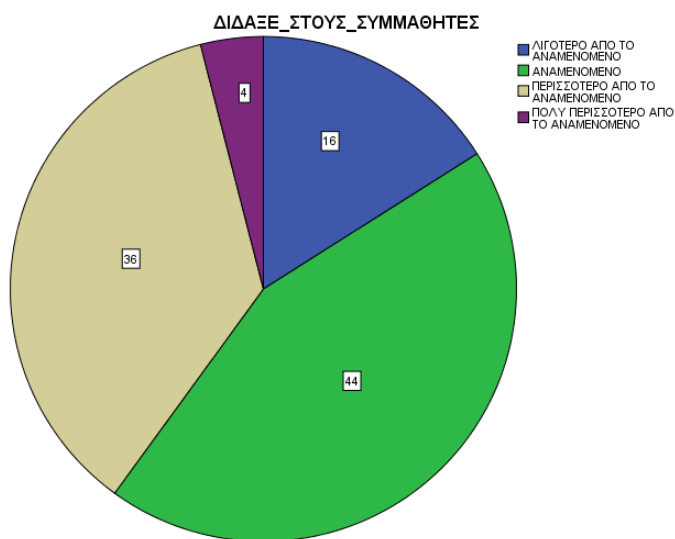
Γράφημα 7 Ποσοστό εξήγησης στους συμμαθητές

Προχωρώντας, σημαντική είναι η επίδοση των παιδιών όσο αφορά την αναγνώριση του προβλήματος με ποσοστό αναμενόμενο το 32% και πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο, περισσότερο από το αναμενόμενο το 28% και λιγότερο από το αναμενόμενο 8%.



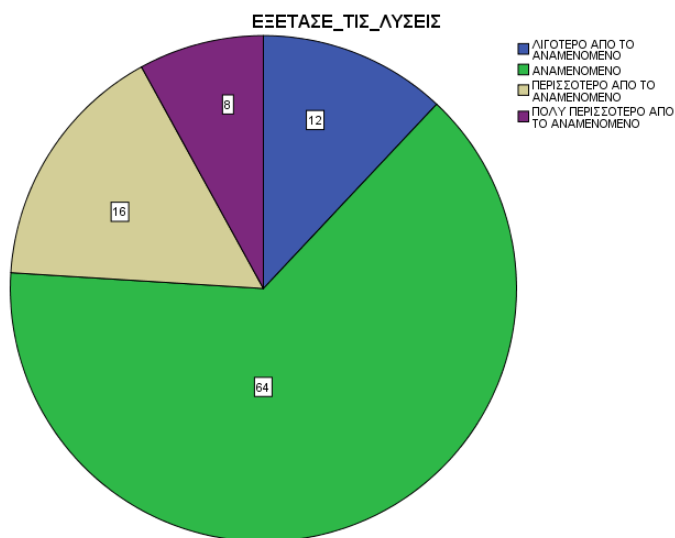
Γράφημα 8 Ποσοστό αναγνώρισης των προβλημάτων της συνοικίας

Ακόμη, όπως φαίνεται και παρακάτω, συμμετοχή των παιδιών και η επιθυμία τους να διδάξουν τους συμμαθητές τους ήταν η αναμενόμενη (44%) και περισσότερο από την αναμενόμενη (36%), λιγότερη από το αναμενόμενο (16%) και πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο (4%).



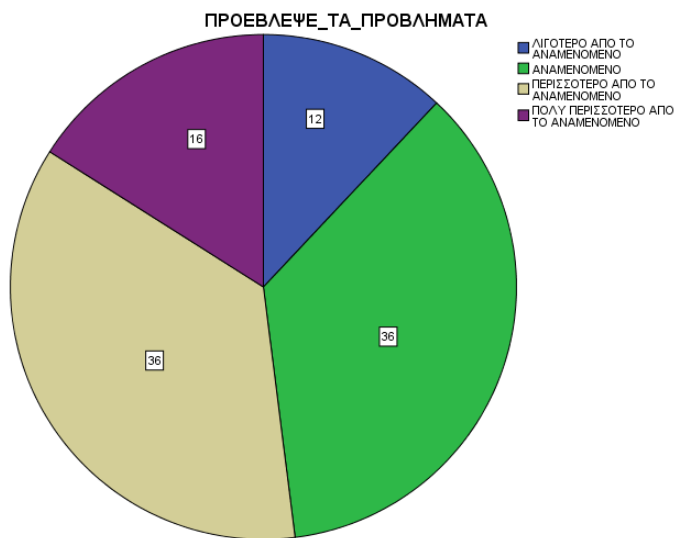
Γράφημα 9 Ποσοστό διδασχής των συμμαθητών

Αξιοσημείωτο είναι ότι ανταποκρίθηκε στην διαδικασία να εξετάσεις τις λύσεις το αναμενόμενο ποσοστό παιδιών (64%), περισσότερο από το αναμενόμενο 16%, λιγότερο από το αναμενόμενο 12% και πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο (8%)



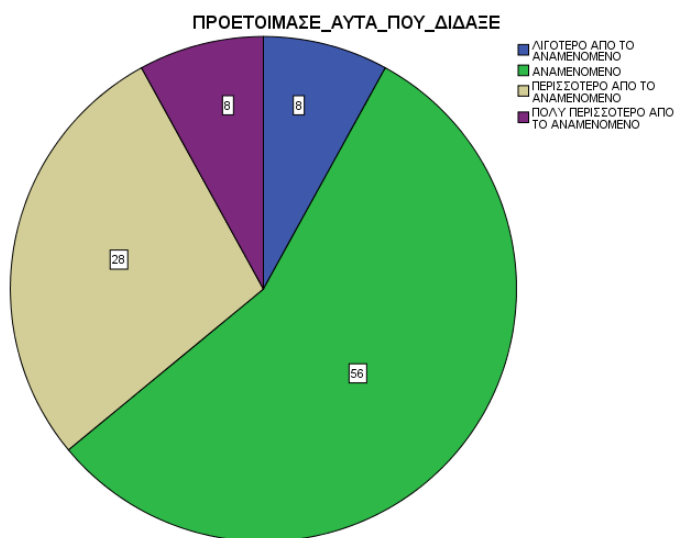
Γράφημα 10 Ποσοστό εξέτασης των λύσεων

Αντίστοιχο αναμενόμενο και περισσότερο από το αναμενόμενο ποσοστό παιδιών (36%) προέβλεψε τα προβλήματα, πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο 16% και λιγότερο από το αναμενόμενο 12%.



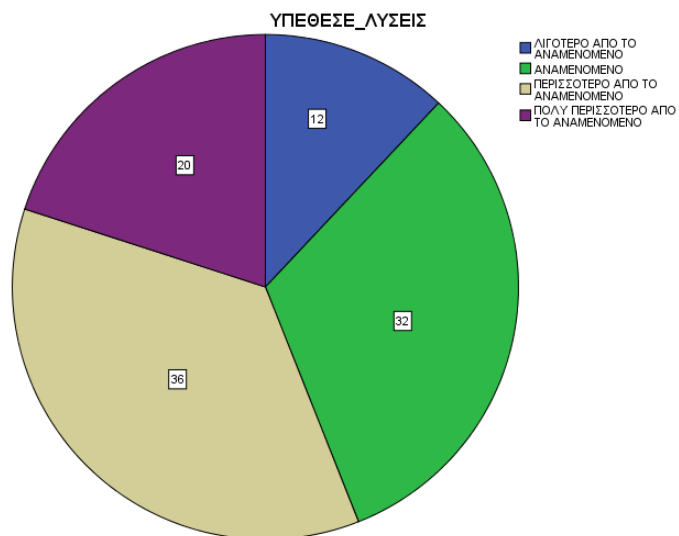
Γράφημα 11 Ποσοστό πρόβλεψης των προβλημάτων

Ένα ποσοστό αναμενόμενο (56%) και περισσότερο από το αναμενόμενο (28%) προετοίμασε αυτά που δίδαξε και πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο 8% και λιγότερο από το αναμενόμενο 8%.



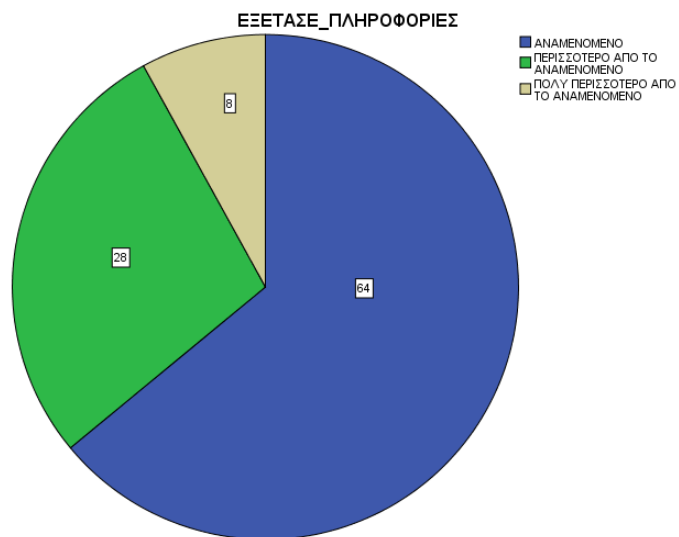
Γράφημα 12 Ποσοστό προετοιμασίας της παρουσίασης

Ως προς την υπόθεση των λύσεων, που εμπεριέχει την κριτική σκέψη των παιδιών, παρουσίασε πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο ποσοστό παιδιών (36%) και το αναμενόμενο (32%), πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο (20%) και λιγότερο από το αναμενόμενο (12%).



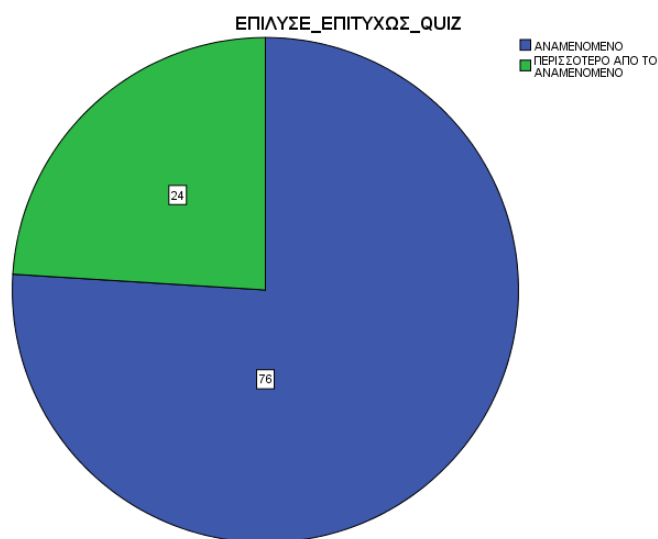
Γράφημα 13 Ποσοστό υπόθεσης των λύσεων από τους μαθητές

Η συμμετοχή στην εξέταση πληροφοριών κατά το αναμενόμενο παρουσίασε το 64% των παιδιών, περισσότερο από το αναμενόμενο 28% και πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο 8%.



Γράφημα 14 Ποσοστό εξέτασης των πληροφοριών

Τέλος, όπως φαίνεται παρακάτω, με επιτυχία ολοκλήρωσε το quiz στο τέλος του εργαστηρίου το αναμενόμενο ποσοστό μαθητών (76%) και περισσότερο από το αναμενόμενο 24%.



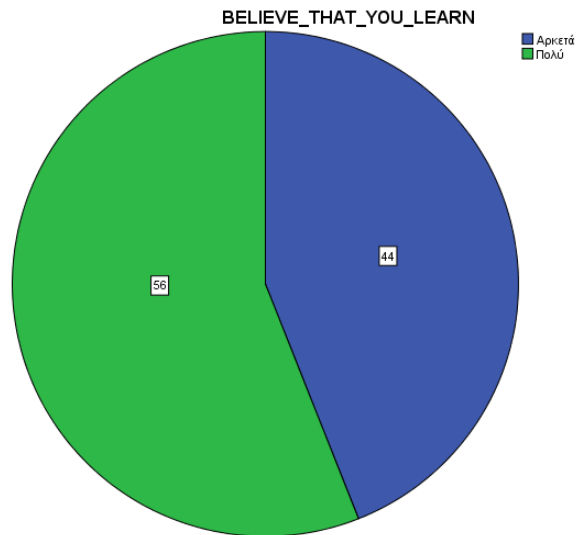
Γράφημα 15 Ποσοστό επιτυχίας στα quiz

### 6.1.2 Περιγραφική Ανάλυση Ρουμπρίκας Αυτοαξιολόγησης Μαθητών

Οι μαθητές μετά την ολοκλήρωση του εργαστηρίου, απάντησαν ατομικά στο φύλλο αξιολόγησης που τους δόθηκε. Παρακάτω παρατίθενται περιγραφικά τα αποτελέσματα.

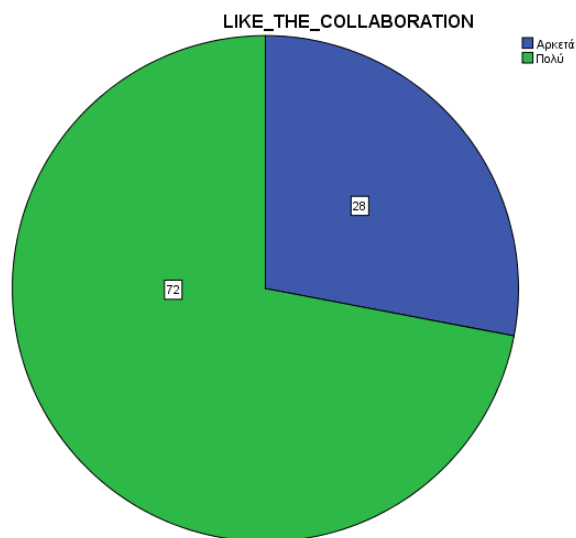
Στην ερώτηση εάν πιστεύεις ότι έμαθες καλύτερα την γειτονία σου οι περισσότεροι μαθητές δήλωσαν πολύ (56%) και αρκετά το 44%.





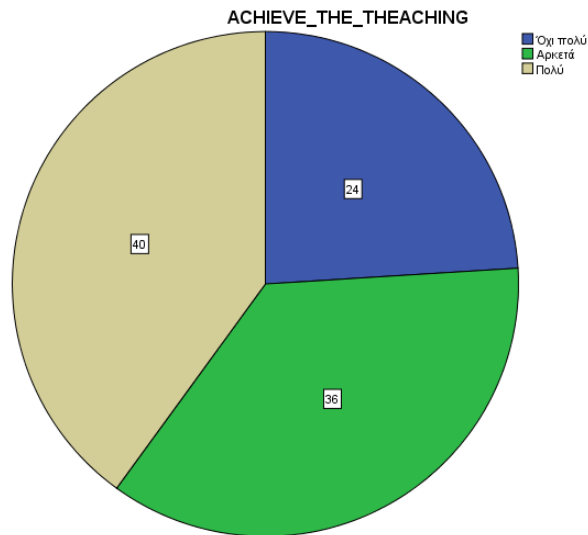
Γράφημα 16 Ποσοστό θεώρησης της κατανόησης των πληροφοριών

Έπειτα φάνηκε πως τους άρεσε πολύ που εργάστηκαν σε ομάδα με φίλους τους σε ποσοστό 72% και αρκετά σε ποσοστό 8%.



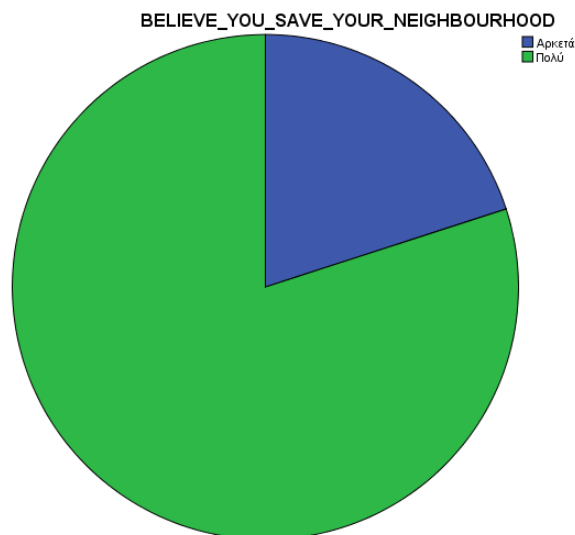
Γράφημα 17 Ποσοστό αρεσκείας της συνεργασίας

Ακόμη, παρατηρούμε ότι ένα μεγάλο ποσοστό δυσκολεύτηκε πολύ (40%) να διδάξει τους συμμαθητές του και αρκετά (36%) και μόλις το 24% δήλωσε όχι πολύ.



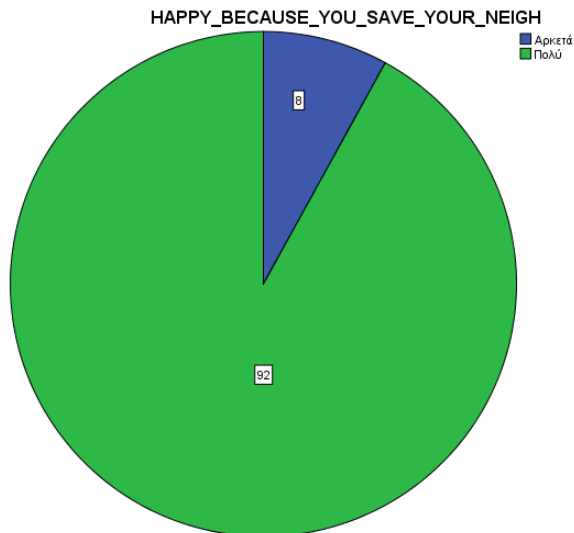
Γράφημα 18 Ποσοστό θεώρησης της επιτυχής διδασκαλίας των συμμαθητών

Φαίνεται παρακάτω πως οι περισσότεροι πιστεύουν ότι οι λύσεις που δόθηκαν μπορούν να σώσουν την γειτονιά τους (80%) και αρκετά (20%).



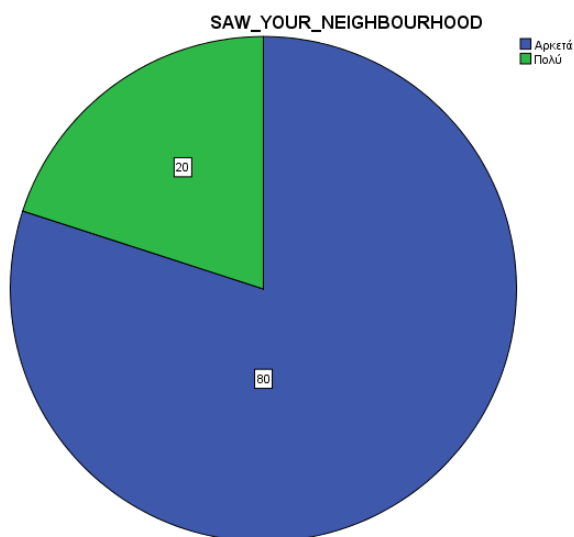
Γράφημα 19 Ποσοστό θεώρησης της διάσωσης της συνοικίας

Φαίνεται ακόμη, πως είναι πολύ χαρούμενοι που έσωσαν την γειτονιά τους (92%) και αρκετά χαρούμενοι (8%).



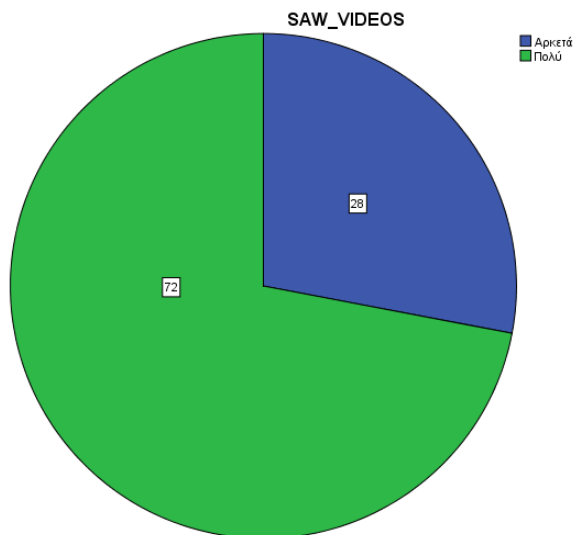
Γράφημα 20 Ποσοστό ευχαρίστησης που έσωσαν τη συνοικία τους

Επιπρόσθετα, αποδείχθηκε ότι τους άρεσε αρκετά (80%) και πολύ (20%) που είδαν την γειτονιά από ψηλά.



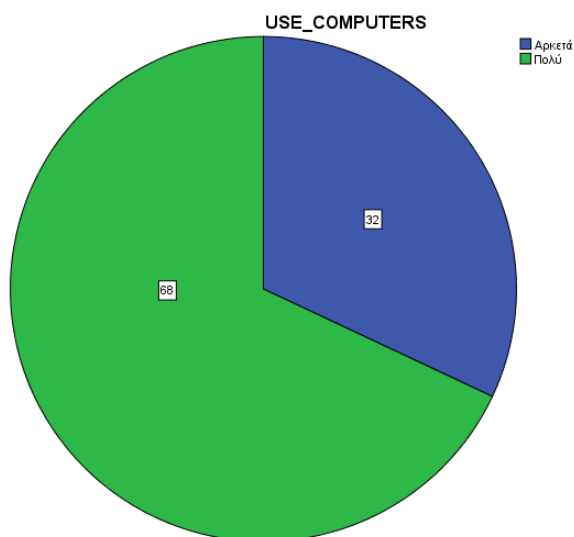
Γράφημα 21 Ποσοστό αρεσκείας της προβολής της γειτονιάς μέσω ψηφιακού εργαλείου

Και φυσικά τους άρεσε πάρα πολύ (72%) και αρκετά (28%) που είδανε βίντεο, όπως παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.



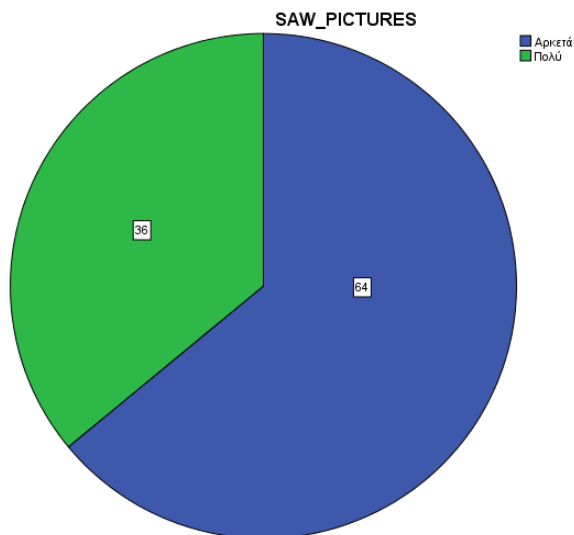
Γράφημα 22 Ποσοστό αρεσκείας παρακολούθησης video

Συνεχίζοντας, η χρήση υπολογιστών σε γενικό πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων, τους άρεσε πολύ (68%) και αρκετά (32).



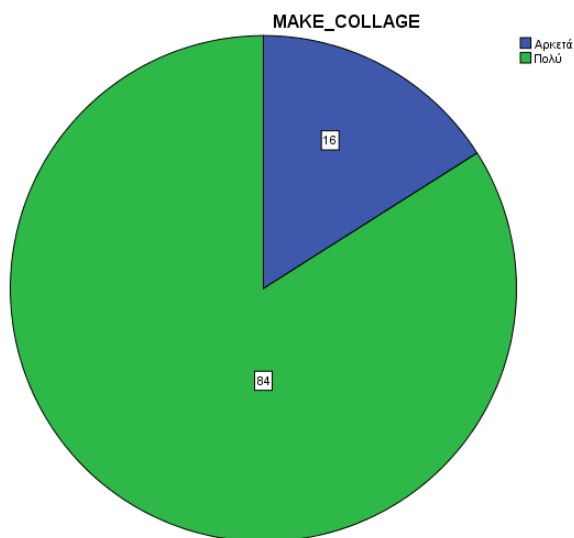
Γράφημα 23 Ποσοστό αρεσκείας της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών

Αρκετά επίσης τους άρεσαν (64%) και πολύ (365) και οι φωτογραφίες που είδανε και η συζήτηση που έγινε για αυτές.



Γράφημα 24 Ποσοστό αρεσκείας της προβολής εικόνων

Ακόμη, πολύ τους άρεσε (84%) και αρκετά (16%) η δημιουργία κολλάζ.



Γράφημα 25 Ποσοστό αρεσκείας δημιουργίας κολλάζ

### 6.1.3 Περιγραφική Ανάλυση Ερωτηματολογίου Εκπαιδευτικών

Η συμμετοχή των εκπαιδευτικών συμπληρώνοντας το αντίστοιχο ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε για αυτό το σκοπό, κρίθηκε απαραίτητη ώστε να αξιολογηθούν οι διδακτικές παρεμβάσεις μετά την υλοποίηση της έρευνας και η ερευνήτρια να συλλέξει χρήσιμες

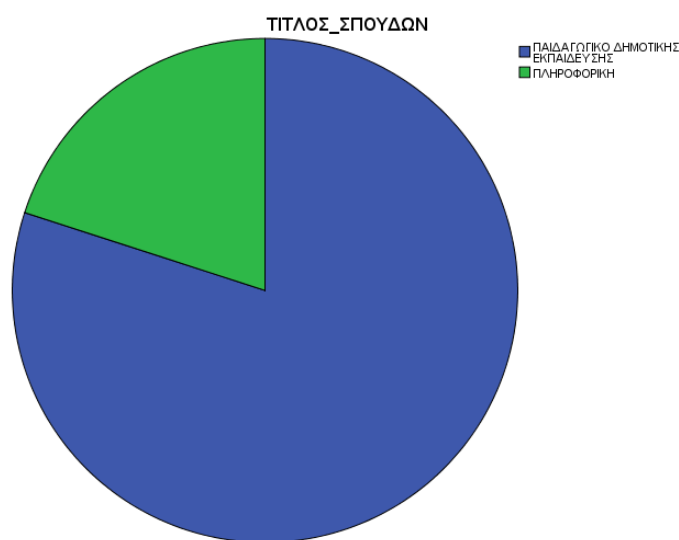
πληροφορίες για τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποίησε, καθώς και να λάβει ανατροφοδότηση για την διδακτική παρέμβαση κατά πόσο είναι σύμφωνη με τους στόχους της έρευνας.

Συμμετέχουν πέντε εκπαιδευτικοί, όπου από αυτούς οι περισσότεροι (τέσσερις) έχουν ως βασικό τίτλο σπουδών το τμήμα του Παιδαγωγικού Δημοτικής Εκπαίδευσης και ένας το τμήμα Πληροφορικής.

Παρακάτω αναλύονται περιγραφικά τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου:

Οι τίτλοι σπουδών των εκπαιδευτικών είναι αναμενόμενοι λόγω του ότι η έρευνα αφορά σχολείο δημοτικής εκπαίδευσης και αυτές οι ειδικότητες αποτελούν το κύριο εκπαιδευτικό προσωπικό που απασχολείται στις σχολικές δομές.

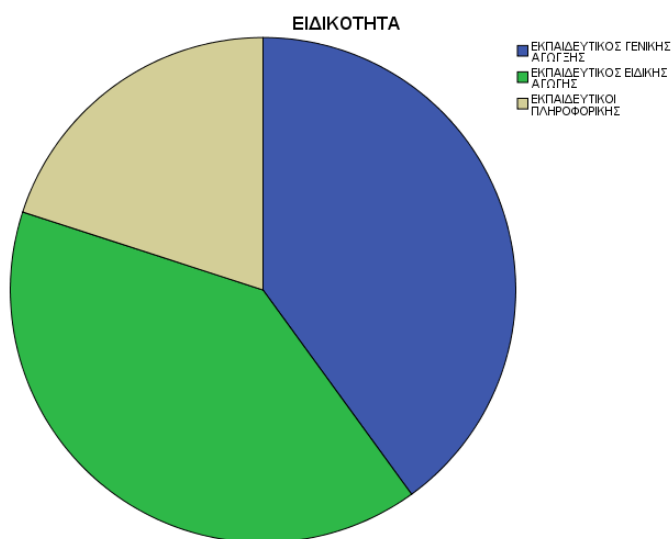
Όσο αφορά την ειδικότητα που έχουν λάβει, από τους πέντε εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα, οι δύο έχουν σπουδές από το Παιδαγωγικό Δημοτικής Εκπαίδευσης Γενικής Αγωγής, δύο από της Ειδικής Αγωγής και ένας από την Πληροφορική.



Γράφημα 26 Τίτλος Σπουδών Εκπαιδευτικών

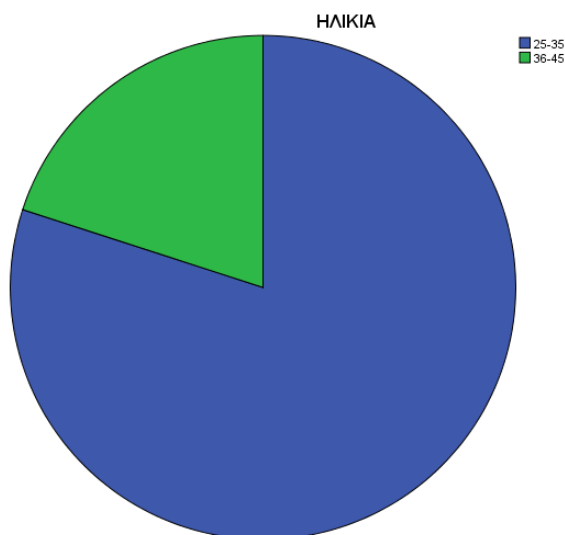
Είναι σημαντικό ότι ως προς την ειδικότητα των εκπαιδευτικών υπάρχει πλουραλισμός καθώς συμμετέχουν δύο εκπαιδευτικοί της γενικής αγωγής και δύο της ειδικής αγωγής. Κρίθηκε σημαντικό από την ερευνήτρια να συμμετέχουν και εκπαιδευτικοί της ειδικής αγωγής ώστε να

αξιολογηθεί το σχέδιο μαθήματος ότι ενδείκνυται και για παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες προάγοντας τις αρχές της συνεκπαίδευσης.



Γράφημα 27 Ειδικότητα Εκπαιδευτικών

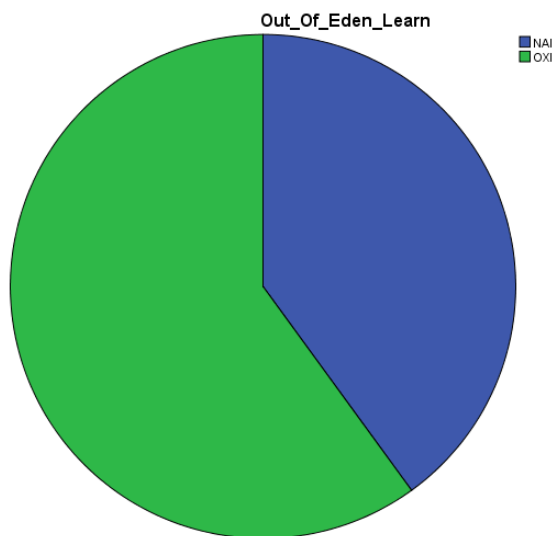
Οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν είναι κυρίως νέοι εκπαιδευτικοί 25 ως 35 χρονών (4 άτομα) και ένας εκπαιδευτικός ηλικίας 36-45 ετών.



Γράφημα 28 Ηλικία Εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα

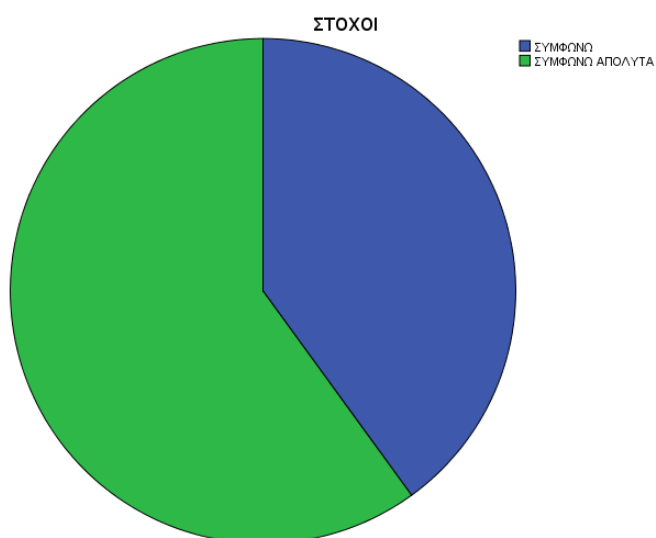
Οι περισσότεροι (3 άτομα) δεν γνώριζαν το Out of Eden Learn πρόγραμμα του Πανεπιστημίου του Harvard, ενώ μόνο οι δύο το γνώριζαν. Το σημαντικό εύρημα είναι ότι

κανένας δεν έχει εφαρμόσει μέχρι το χρονικό διάστημα υλοποίησης της έρευνας, τα μεθοδολογικά μέσα και τις στρατηγικές του προγράμματος OOEL μέσα στην τάξη του (ρουτίνες σκέψης και εργαλεία διαλόγου).



Γράφημα 29 Γνώση του προγράμματος Out Of Eden Learn

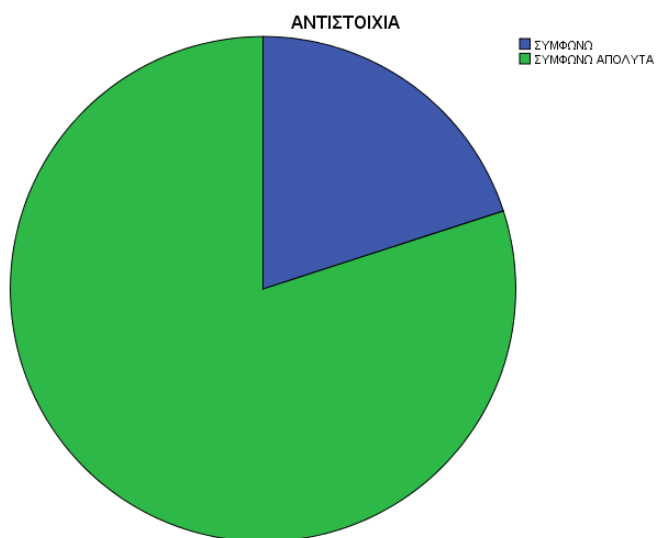
Παρακάτω φαίνεται πως κατά την αξιολόγησή τους συμφώνησαν απόλυτα (60%) και συμφώνησαν αρκετά (40%) ότι οι στόχοι των μαθημάτων ήταν σαφώς διατυπωμένοι καθώς και υπήρχε αντιστοιχία στόχων και δραστηριοτήτων των σχεδίων μαθημάτων απόλυτα (80%) και αρκετά (20%).



Γράφημα 30 Στόχοι μαθημάτων

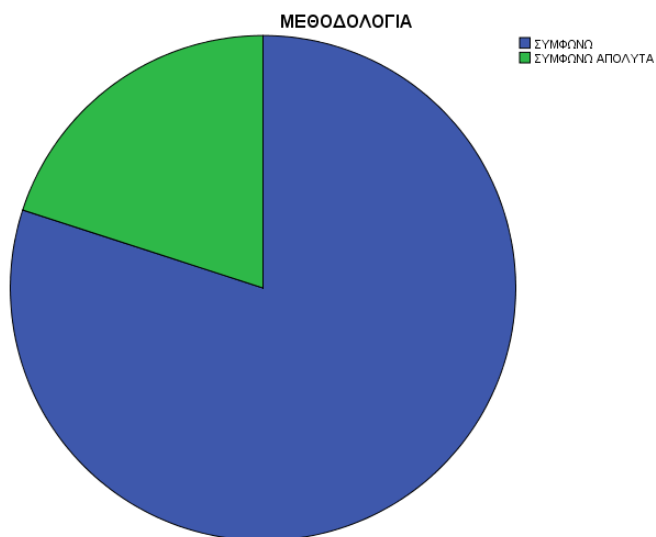


Ακόμη, το μεγαλύτερο ποσοστό συμφώνησαν ότι υπήρχε αντιστοιχία των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν με τους στόχους της διδακτικής παρέμβασης (αρκετά 80% και απόλυτα 20%).



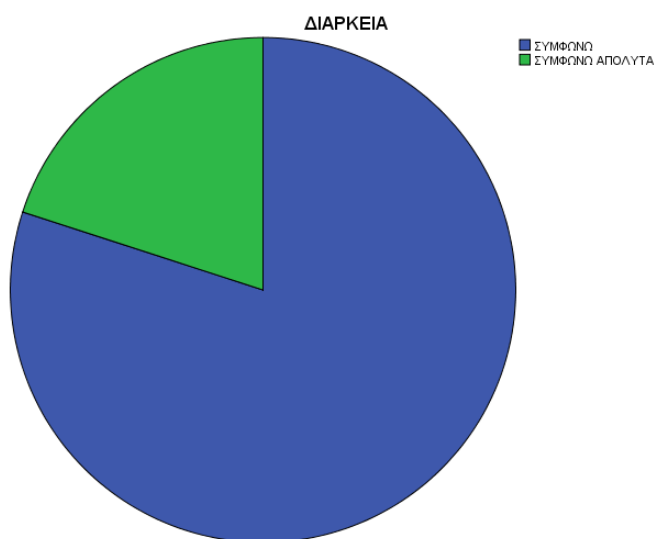
Γράφημα 31 Αντιστοιχία εργαλείων και στόχων διδακτικής παρέμβασης

Συνεχίζοντας, η μεθοδολογία και οι στρατηγικές του προγράμματος ανταποκρινόταν στις δραστηριότητες που επιλέχθηκαν αρκετά (80%) και απόλυτα (20%).



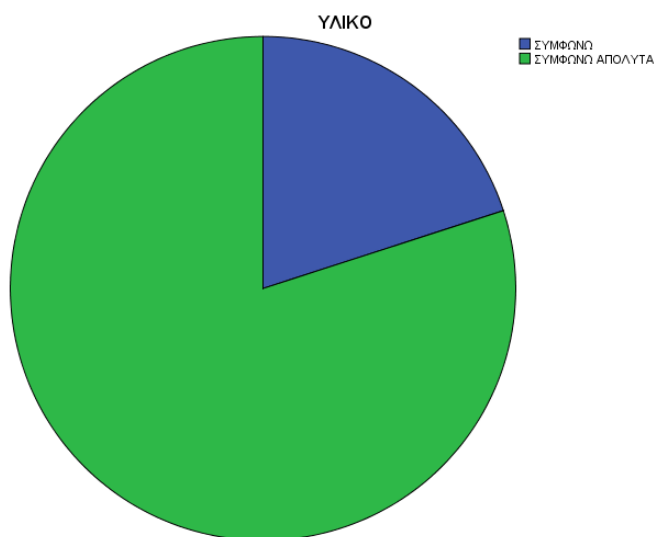
Γράφημα 32 Ανταπόκριση μεθοδολογίας και στρατηγικών του προγράμματος

Αντίστοιχα, ικανοποιητική κρίθηκε αρκετά (80%) και απόλυτα (20%) η διάρκεια των διδακτικών παρεμβάσεων για την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων.



Γράφημα 33 Διάρκεια διδακτικών παρεμβάσεων για την επίτευξη των στόχων

Το εκπαιδευτικό υλικό που διατέθηκε στα παιδιά κρίθηκε ότι ήταν αρκετά βοηθητικό (80%) και πολύ βοηθητικό (20%) για την επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων.



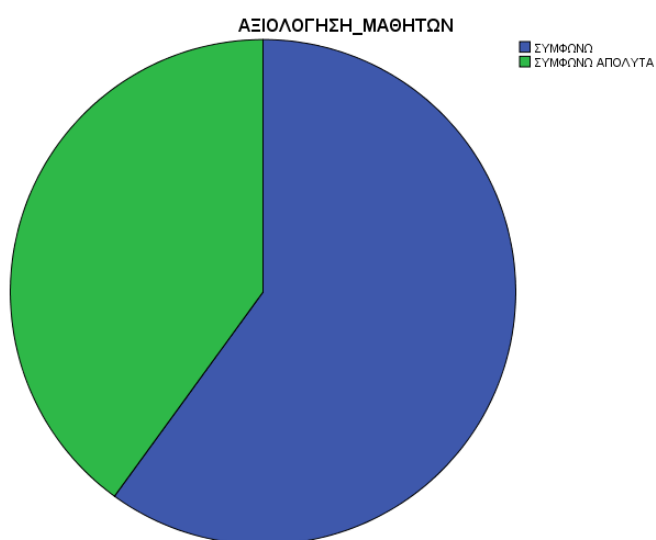
Γράφημα 34 Εκπαιδευτικό Υλικό που διατέθηκε κατά την παρέμβαση

Αντίστοιχα αρκετά ικανοποιητικά αξιολογήθηκε και η χρήση των ψηφιακών εργαλείων σύμφωνα με τους στόχους που έχουν τεθεί (συμφωνώ απόλυτα 60% και αρκετά 40%).



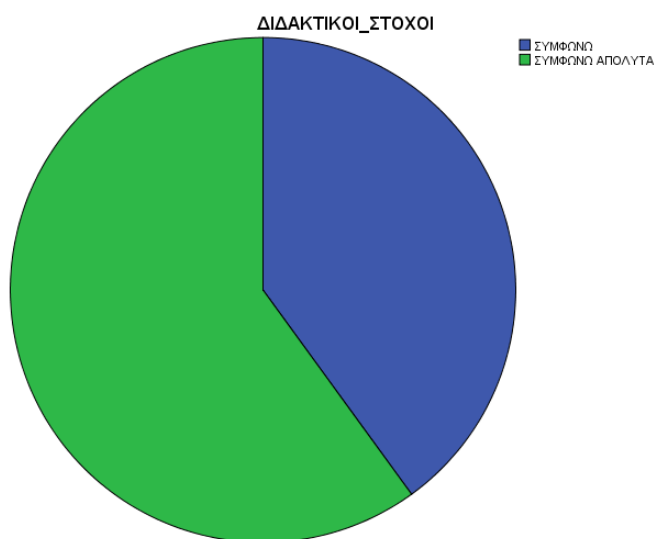
Γράφημα 35 Χρήση ψηφιακών εργαλείων σύμφωνα με τους στόχους της παρέμβασης

Οι μέθοδοι αξιολόγησης των μαθητών που προτάθηκαν κρίθηκαν εξίσου ικανοποιητικοί και αντίστοιχα με τις δραστηριότητες που πρόκειται να υλοποιηθούν. (συμφωνώ 60% και συμφωνώ απόλυτα 40%). Ενώ τα ψηφιακά εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν με σύνεση σύμφωνα με τους στόχους της έρευνας (συμφωνώ απόλυτα 100%)



Γράφημα 36 Μέθοδοι Αξιολόγησης Μαθητών

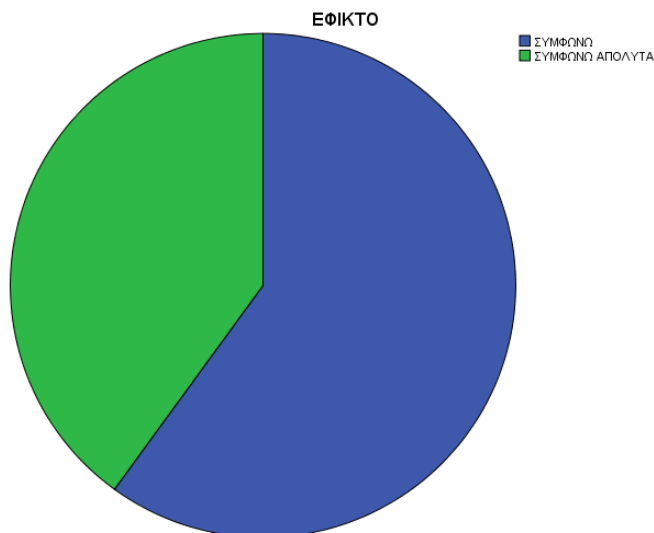
Τέλος αξιολογήθηκαν ως απόλυτα ικανοποιητικοί (60%) και αρκετά ικανοποιητικοί (40%) οι διδακτικοί στόχοι που είχαν τεθεί.



Γράφημα 37 Διδακτικοί στόχοι

Πολύ σημαντικό είναι εξίσου ότι η συμμετοχή των εκπαιδευτικών στην παρούσα αξιολόγηση των διδακτικών παρεμβάσεων σύμφωνα με το πρόγραμμα «Out of Eden Learn» του ενθάρρυνε όλους, ακόμα και εκείνους που δεν ήξεραν για το πρόγραμμα να επιθυμούν να αξιοποιήσουν στη διδασκαλία τους τις Ρουτίνες Σκέψεις του προγράμματος OOEL (συμφωνώ αρκετά 100%).

Πολύ σημαντικό είναι επίσης το ποσοστό που δήλωσε ότι είναι εφικτή η αξιοποίησή τους στην τάξη που διδάσκουν (Συμφωνώ 60% και Συμφωνώ Απόλυτα 40%).



Γράφημα 38 Εφικτή αξιοποίηση στην τάξη

Αναφορικά με το φύλλο αξιολόγησης των μαθητών από την ερευνήτρια, οι ερωτήσεις που απαντήθηκαν βασίστηκαν σε συγκεκριμένα ποιοτικά δεδομένα. Ειδικότερα, μέσω της παρατήρησης απαντήθηκαν και οι τιθέμενες ερωτήσεις. Παρουσιάζονται παρακάτω οι ερωτήσεις αυτές και αναλύεται η καταγραφή των απαντήσεων και η περιγραφική ανάλυσή τους.

1) Συνεργάστηκε αποτελεσματικά με την ομάδα του/της

Τα περισσότερα παιδιά συνεργάστηκαν αποτελεσματικά με την ομάδα τους, με ελάχιστες εξαιρέσεις. Αυτό συνέβη λόγω ανταγωνισμού ορισμένων παιδιών, ο οποίος όμως δεν παρακώλυσε τη διαδικασία, παρά μόνο για λίγα λεπτά στη συγκεκριμένη ομάδα.

2) Θεωρεί ότι βοήθησε να σωθεί η γειτονιά του/της

Η θεώρηση αυτή προέκυψε μέσω της συζήτησης στην ολομέλεια της τάξης έπειτα από την ολοκλήρωση του εργαστηρίου. Τα παιδιά έπειτα από τις δραστηριότητες συνέλεξαν τα “χρυσά εισιτήρια” και με αυτό τον τρόπο κατάφεραν να σώσουν τη γειτονιά τους.

3) Κατασκεύασε με την ομάδα του/της τις υπηρεσίες της συνοικίας

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα όλα τα παιδιά συμμετείχαν και συνεργάστηκαν, προκειμένου να κατασκευάσουν τις υπηρεσίες της συνοικίας τους. Δεν προέκυψε κανένα θέμα στην προκειμένη φάση.

4) Άκουγε προσεκτικά τις απόψεις των συμμαθητών του/της

Στα περισσότερα παιδιά παρατηρήθηκε ενεργητική ακρόαση, καθώς παρακολουθούσαν τα λεγόμενα των συμμαθητών τους. Ορισμένοι μαθητές, όμως, λόγω πιθανής δυσκολίας συγκέντρωσης, δεν μπορούσαν να ακούσουν όλα τα λεγόμενα των συμμαθητών τους.

5) Απαντούσε στις ερωτήσεις της εκπαιδευτικού

Αρκετοί μαθητές απαντούσαν στις ερωτήσεις που έθετε η ερευνήτρια. Παρόλα αυτά, μερικά παιδιά εξαιτίας πιθανών δυσκολιών κατανόησης ή πιθανής αμηχανίας, δεν είχαν τόσο ενεργή συμμετοχή στις συζητήσεις που πραγματοποιήθηκαν.

6) Εξηγούσε κάτι στους συμμαθητές του/της όταν εκείνοι δεν καταλάβαιναν

Αρκετοί μαθητές βοηθούσαν τους συμμαθητές τους προκειμένου να καταλάβουν είτε έννοιες, είτε δραστηριότητες που έπρεπε να γίνουν. Αυτό παρατηρήθηκε έντονα μέσα στο πλαίσιο των ομάδων, όπου έπρεπε να πραγματοποιηθούν ομαδικές δραστηριότητες.

7) Αναγνώρισε τα προβλήματα που κρύβει η συνοικία του/της

Τα περισσότερα παιδιά αναγνώρισαν τα προβλήματα που έχει η συνοικία τους, λόγω πιθανής καθημερινής παρατήρησης της γειτονιάς τους. Όλα τα παιδιά αναγνώρισαν αρκετά από τα προβλήματα που τους παρουσιάστηκαν, λέγοντας τις δικές τους εμπειρίες.

8) Δίδαξε στους συμμαθητές του/της της χρησιμότητα κάθε υπηρεσίας

Ορισμένα από τα παιδιά κατάφεραν και δίδαξαν τους συμμαθητές τους, έπειτα από την δημιουργία των ομάδων, κυρίως επειδή είχαν την αναγνωστική και προφορική ευχέρεια για να το κάνουν.

9) Εξέτασε τις λύσεις που υπάρχουν για να βελτιωθεί η συνοικία

Στο πλαίσιο των ομάδων όλα τα παιδιά εξέτασαν τις λύσεις προκειμένου να σωθεί και να βελτιωθεί η συνοικία τους, κυρίως λόγω της εμπειρίας και των βιωμάτων που έχουν από τη γειτονιά τους.

10) Προέβλεψε τα προβλήματα της συνοικίας του/της

Η πλειοψηφία των παιδιών προέβλεψαν τα προβλήματα της συνοικίας τους, καθώς όπως αναφέρθηκε, έχουν αρκετά βιώματα και εμπειρίες από τη γειτονιά τους.

11) Προετοίμασε αυτά που δίδαξε στους συμμαθητές του/της

Όσοι μαθητές δίδαξαν τους υπόλοιπους, προετοίμασαν και αυτά που θα τους πουν, με σκοπό την επίτευξη της κατανόησης των υπόλοιπων μαθητών.

#### 12) Υπέθεσε τις λύσεις για την αναβάθμιση της συνοικίας

Πολλοί από τους μαθητές σκέφτηκαν πολλές λύσεις για να βελτιωθεί η συνοικία και ορισμένοι τις είχαν σκεφτεί πριν τεθεί σαν ζήτημα. Εφόσον επικεντρώθηκαν στην περιοχή τους, αναγνωρίζουν πολλά προβλήματα που επιδέχονται λύσεις. Γι' αυτό το λόγο και οι περισσότεροι μαθητές είχαν αρκετές ιδέες.

#### 13) Εξέτασε τις πληροφορίες που παρουσιάστηκαν στα video

Τα παιδιά φάνηκε ότι εξέτασαν τις πληροφορίες του video. Πιθανόν ορισμένοι να μην τις εξέτασαν ενδελεχώς και να είχαν δυσκολίες στην ανάγνωση, παρόλο που υπήρχε voice over σε όλα τα video.

#### 14) Δημιούργησε ψηφιακά την γειτονιά του αύριο

Όλοι οι μαθητές με ενθουσιασμό κατασκεύασαν τη γειτονιά που θεωρούσαν ότι θα υπάρχει στο μέλλον. Μπορεί να μην ήταν όλα τα έργα στοχευμένα, τα παιδιά αντιλήφθηκαν τις έννοιες και το λόγο της δραστηριότητας αυτής.

#### 15) Επίλυσε με επιτυχία τα quiz

Η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών επιλύσαν με επιτυχία όλα τα quiz που τους παρατέθηκαν. Αυτό έγινε αντιληπτό από την ερευνήτρια τόσο μέσα στην τάξη, όσο και αργότερα από τα analytics των quiz και το χρόνο που αφιέρωσε κάθε μαθητής σε αυτά.

## 6.2 Επαγωγική Ανάλυση των δεδομένων

Έπειτα από την περιγραφική ανάλυση των δεδομένων, παρατίθενται η επαγωγική ανάλυση. Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει προσπάθεια απάντησης των ερευνητικών ερωτημάτων που έχουν τεθεί, προκειμένου να καταγραφούν τα συμπεράσματα της έρευνας. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε στο ίδιο στατιστικό πρόγραμμα που αναφέρθηκε προτύτερα (IBM SPSS).

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε έλεγχος εσωτερικής αξιοπιστίας για τις τιμές που υπάρχουν, μέσω του συντελεστή αξιοπιστίας Cronbach's Alpha. Η τιμή του τελευταίου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.7.

Τόσο στο φύλλο παρατήρησης της ερευνήτριας, όσο και στο φύλλο αυτοαξιολόγησης των μαθητών, πραγματοποιήθηκε εσωτερικός έλεγχος των ερωτήσεων και φάνηκε πως υπάρχει μεγάλο ποσοστό αξιοπιστίας. Τα δεδομένα παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες.

Έπειτα, ελέγχθηκε η κατανομή των μεταβλητών που αξιοποιήθηκαν, προκειμένου να ελεγχθεί το αν ακολουθούν την κανονική κατανομή. Για να γίνει αυτό, εφαρμόστηκε το test Shapiro-Wilk εφόσον το παρόν δείγμα είναι μικρότερο των πενήντα ατόμων ( $N < 50$ ) και τέθηκαν οι αντίστοιχες υποθέσεις.

Παρακάτω παρατίθενται ο έλεγχος εσωτερικής αξιοπιστίας για όλες τις ερωτήσεις των ερωτηματολογίων (φύλλο αυτοαξιολόγησης και φύλλο παρατήρησης μαθητών), καθώς και ο έλεγχος κανονικότητας των δεδομένων για το εκάστοτε ερωτηματολόγιο.

### ΦΥΛΛΟ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

#### 1) Δείκτης Cronbach's Alpha

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,796	,799	11

Πίνακας 1 Δείκτης Cronbach's Alpha Φύλλου Αυτοαξιολόγησης



Ο συντελεστής αξιοπιστίας του φύλλου αυτοαξιολόγησης είναι  $0.799 > 0.7$ , οπότε και οι ερωτήσεις φαίνονται να είναι αξιόπιστες και δεν υπάρχει λόγος απόρριψης.

## 2) Test of Normality (κοιτάμε Shapiro-Wilk λόγω μη κανονικής κατανομής)

Προκειμένου να παρατηρηθεί η κανονικότητα των δεδομένων, τέθηκαν οι παρακάτω υποθέσεις:

Μηδενική Υπόθεση (H<sub>0</sub>): Τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή

Εναλλακτική Υπόθεση (H<sub>1</sub>): Τα δεδομένα δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή

Παρατηρείται από την τιμή του sig πως κανένα από τα δεδομένα δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή ( $\text{sig}=0.000 < 0.05$ ), γι' αυτό και πρέπει να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση και να υιοθετηθεί η εναλλακτική, της μη κανονικότητας των δεδομένων.

Για το λόγο αυτό, οι πιθανές στατιστικές αναλύσεις θα βασιστούν σε μη παραμετρικούς ελέγχους των δεδομένων.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SEX	,347	25	,000	,639	25	,000
BELIEVE_THAT_YOU_LEARN	,367	25	,000	,634	25	,000
LIKE_THE_COLLABORATION	,449	25	,000	,565	25	,000
ACHIEVE_THE_TEACHING	,253	25	,000	,795	25	,000
BELIEVE_YOU_SAVE_YOUR_NEIGHBOURHOOD	,488	25	,000	,493	25	,000
HAPPY_BECAUSE_YOU_SAVE_YOUR_NEIGHBOURHOOD	,534	25	,000	,308	25	,000
SAW_YOUR_NEIGHBOURHOOD	,488	25	,000	,493	25	,000
SAW_VIDEOS	,449	25	,000	,565	25	,000

USE_COMPUTERS	,429	25	,000	,590	25	,000
PLAY_WITH_LEGO	.	25	.	.	25	.
SAW_PICTURES	,409	25	,000	,610	25	,000
MAKE_COLLAGE	,506	25	,000	,445	25	,000
TALK_TO_EACHOTHER	,409	25	,000	,610	25	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Πίνακας 2 Test of Normality Φύλλου Αυτοαξιολόγησης

## ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ

### 1) Δείκτης Cronbach's Alpha

Ο συντελεστής αξιοπιστίας του φύλλου παρατήρησης από την ερευνήτρια είναι  $0.894 > 0.7$ , οπότε και οι ερωτήσεις φαίνονται να είναι αξιόπιστες και δεν υπάρχει λόγος απόρριψης.

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,901	,894	15

Πίνακας 3 Δείκτης Cronbach's Alpha Φύλλου Παρατήρησης Μαθητών

### 2) Test of Normality (κοιτάμε Shapiro-Wilk λόγω μη κανονικής κατανομής)

Προκειμένου να παρατηρηθεί η κανονικότητα των δεδομένων, τέθηκαν οι παρακάτω υποθέσεις:

Μηδενική Υπόθεση ( $H_0$ ): Τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή

Εναλλακτική Υπόθεση ( $H_1$ ): Τα δεδομένα δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή

Παρατηρείται από τις τιμές των sig πως κανένα από τα δεδομένα δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή. Πιο συγκεκριμένα, οι τιμές κυμαίνονταν από  $0.000-0.010 < 0.05$ , γι' αυτό

και πρέπει να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση και να υιοθετηθεί η εναλλακτική, της μη κανονικότητας των δεδομένων.

Για το λόγο αυτό, οι πιθανές στατιστικές αναλύσεις θα βασιστούν σε μη παραμετρικούς ελέγχους των δεδομένων.

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΤΗΚΕ	,211	25	,006	,887	25	,010
ΒΟΗΘΗΣΕ_ΝΑ_ΣΩΘΕΙ_Η_Γ ΕΙΤΟΝΙΑ	,254	25	,000	,878	25	,006
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΕ_ΜΕ_ΤΗΝ_Ο ΜΑΔΑ_ΤΟΥ	,330	25	,000	,718	25	,000
ΑΚΟΥΓΕ_ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ	,211	25	,006	,887	25	,010
ΑΠΑΝΤΟΥΣΕ_ΣΤΙΣ_ΕΡΩΤΗ ΣΕΙΣ	,207	25	,007	,885	25	,009
ΕΞΗΓΟΥΣΕ_ΣΤΟΥΣ_ΣΥΜΜ ΑΘΗΤΕΣ	,294	25	,000	,819	25	,000
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΕ_ΤΑ_ΠΡΟΒΛΗ ΜΑΤΑ	,203	25	,009	,859	25	,003
ΔΙΔΑΞΕ_ΣΤΟΥΣ_ΣΥΜΜΑΘ ΗΤΕΣ	,238	25	,001	,862	25	,003
ΕΞΕΤΑΣΕ_ΤΙΣ_ΛΥΣΕΙΣ	,363	25	,000	,787	25	,000
ΠΡΟΕΒΛΕΨΕ_ΤΑ_ΠΡΟΒΛΗ ΜΑΤΑ	,209	25	,006	,886	25	,009
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΕ_ΑΥΤΑ_ΠΟΥ _ΔΙΔΑΞΕ	,323	25	,000	,830	25	,001
ΥΠΕΘΕΣΕ_ΛΥΣΕΙΣ	,207	25	,007	,885	25	,009
ΕΞΕΤΑΣΕ_ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	,391	25	,000	,679	25	,000
ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕ_ΨΗΦΙΑΚΑ_ ΕΡΓΑΛΕΙΑ	,266	25	,000	,852	25	,002
ΕΠΙΛΥΣΕ_ΕΠΙΤΥΧΩΣ_QUIZ	,469	25	,000	,533	25	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Πίνακας 4 Test of Normality Φύλλου Παρατήρησης Μαθητών

Συνεχίζοντας με την ανάλυση, στα δεδομένα από το φύλλο αυτοαξιολόγησης των παιδιών μετά το εργαστήριο και το φύλλο παρατήρησης των παιδιών, προχωρήσαμε σε επαγωγική στατιστική ανάλυση για να συλλέξουμε χρήσιμα συμπεράσματα για την διερεύνηση του ερευνητικού ερωτήματος κατά πόσο το φύλο των παιδιών επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης. Έχει οριστεί ως Μηδενική Υπόθεση  $H_0$ : Ότι δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές και οι συχνότητες που παρατηρήθηκαν είναι ίσες με τις αναμενόμενες και Εναλλακτική Υπόθεση  $H_1$ , ότι υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές και οι συχνότητες που παρατηρήθηκαν διαφέρουν από τις αναμενόμενες

Έγιναν μη παραμετρικοί έλεγχοι καθώς διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει κανονικότητα στις κατανομές των μεταβλητών και επίσης οι μη παραμετρικοί έλεγχοι ενδείκνυται για μικρά δείγματα. Κάνοντας το έλεγχο Kruskal – Wallis test (One -way non parametric Anova) ελέγχοντας τον παράγοντα του φύλου εάν επηρεάζει τις απαντήσεις των μαθητών στο ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης των μαθητών έχουμε τους εξής πίνακες:

Από την ανάλυση στο SPSS 20 προέκυψε ο κάτωθι πίνακας, όπου φαίνονται ποιες μηδενικές υποθέσεις είναι αποδεκτές και ποιες απορρίπτονται (reject the null hypothesis) :

### Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of BELIEVE_THAT_YOU_LEARN is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,032	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of LIKE_THE_COLLABORATION is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,576	Retain the null hypothesis.
3	The distribution of ACHIEVE_THE_THEACHING is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,139	Retain the null hypothesis.
4	The distribution of BELIEVE_YOU_SAVE_YOUR_NEIGHBOURHOOD is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,556	Retain the null hypothesis.
5	The distribution of HAPPY_BECAUSE_YOU_SAVE_YOUR_NEIGH is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,133	Retain the null hypothesis.
6	The distribution of SAW_YOUR_NEIGHBOURHOOD is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,170	Retain the null hypothesis.
7	The distribution of SAW_VIDEOS is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,021	Reject the null hypothesis.
8	The distribution of USE_COMPUTERS is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,329	Retain the null hypothesis.
9	The distribution of PLAY_WITH_LEGO is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	1,000	Retain the null hypothesis.
10	The distribution of SAW_PICTURES is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,794	Retain the null hypothesis.
11	The distribution of MAKE_COLLAGE is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,026	Reject the null hypothesis.
12	The distribution of TALK_TO_EACHOTHER is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,281	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Πίνακας 5 Kruskal – Wallis test για το RQ6

Εάν η τιμή του  $p$  (sig) είναι μεγαλύτερη του 0.05 ( $p > 0.05$ ), δείχνει ότι η Μηδενική Υπόθεση είναι αληθινή, δηλαδή δεν υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Εάν η τιμή του  $p$  (sig) είναι μικρότερη του 0.05 ( $p < 0.05$ ), δείχνει ότι η Μηδενική Υπόθεση δεν είναι αληθινή, δηλαδή υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Κάνοντας και έλεγχο Υποθέσεων με Crosstabs και Monte Carlo Test, θα ελέγξουμε τις τιμές του sig κατά Fisher's Exact Test και εφόσον sig>0.05 θα αποδεχτούμε την H0, ότι δηλαδή δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Οι πίνακες που λήφθηκαν από το στατιστικό πρόγραμμα είναι οι εξής:

### Believe that you learn

Chi-Square Tests <sup>c</sup>		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square		4,812 <sup>a</sup>	1	,028	,047	,036	
Continuity Correction <sup>b</sup>		3,205	1	,073			
Likelihood Ratio		4,975	1	,026	,047	,036	
Fisher's Exact Test					,047	,036	
Linear-by-Linear Association		4,619 <sup>d</sup>	1	,032	,047	,036	,032
N of Valid Cases		25					

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,28.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is 2,149.

Πίνακας 6 Chi-Square Tests και Fisher's Exact Test-Believe that you learn

## Saw Videos

Chi-Square Tests <sup>c</sup>						
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	5,540 <sup>a</sup>	1	,019	,030	,027	
Continuity Correction <sup>b</sup>	3,640	1	,056			
Likelihood Ratio	5,961	1	,015	,030	,027	
Fisher's Exact Test				,030	,027	
Linear-by-Linear Association	5,319 <sup>d</sup>	1	,021	,030	,027	,025
N of Valid Cases	25					

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,36.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is 2,306.

Πίνακας 7 Chi-Square Tests και Fisher's Exact Test-Saw Videos

## Make Collage

Chi-Square Tests <sup>c</sup>						
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	5,159 <sup>a</sup>	1	,023	,039	,039	
Continuity Correction <sup>b</sup>	2,977	1	,084			
Likelihood Ratio	6,707	1	,010	,039	,039	
Fisher's Exact Test				,039	,039	
Linear-by-Linear Association	4,952 <sup>d</sup>	1	,026	,039	,039	,039
N of Valid Cases	25					

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,92.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is 2,225.

Πίνακας 8 Chi-Square Tests και Fisher's Exact Test-Make collage

Παρατηρούμε ότι οι δύο έλεγχοι συμφωνούν για τη θέση «Πιστεύεις ότι έμαθες» και τις δραστηριότητες «Βλέπω Video» και «Κάνω κολλάζ» και έτσι, θα δεχτούμε την υπόθεση H1, ότι

υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, δηλαδή, ότι το φύλο παίζει ρόλο στην άποψη των μαθητών για τις δραστηριότητες που θεωρούν πιο ενδιαφέρουσες.

Και συγκεκριμένα στην θέση «Πιστεύω ότι μαθαίνω» τα περισσότερα αγόρια έναντι των κοριτσιών δήλωσαν «αρκετά» και τα περισσότερα κορίτσια έναντι των αγορών «πολύ».

### Believe that you learn

Crosstabs			SEX		Total
			Αγόρι	Κορίτσι	
BELIEVE_THAT_YOU_L EARN	Αρκετά	Count	8	3	11
		Expected Count	5,3	5,7	11,0
		% within SEX	66,7%	23,1%	44,0%
	Πολύ	Count	4	10	14
		Expected Count	6,7	7,3	14,0
		% within SEX	33,3%	76,9%	56,0%
Total	Count	12	13	25	
	Expected Count	12,0	13,0	25,0	
	% within SEX	100,0%	100,0%	100,0%	

Πίνακας 9 Crosstabs-Believe that you learn

Αντίστοιχα στην δραστηριότητα «βλέπω video» παρατηρούμε ότι όσα αγόρια όσα και κορίτσια είπαν ότι τους άρεσε «αρκετά» ενώ τα περισσότερα κορίτσια δήλωσαν «πολύ».

### Saw Videos

Crosstabs			SEX		Total
			Αγόρι	Κορίτσι	
SAW_VIDEOS	Αρκετά	Count	6	1	7
		Expected Count	3,4	3,6	7,0
		% within SEX	50,0%	7,7%	28,0%
	Πολύ	Count	6	12	18
		Expected Count	8,6	9,4	18,0
		% within SEX	50,0%	92,3%	72,0%
Total	Count	12	13	25	
	Expected Count	12,0	13,0	25,0	
	% within SEX	100,0%	100,0%	100,0%	

Πίνακας 10 Crosstabs-Saw Videos



Τέλος για την δραστηριότητα «Κάνω κολλάζ» παρατηρείται ότι τα περισσότερα κορίτσια δήλωσαν «πολύ», ενώ τα αγόρια δήλωσαν αρκετά.

### Make Collage

Crosstabs					
			SEX		Total
			Αγόρι	Κορίτσι	
MAKE_COLLAGE	Αρκετά	Count	4	0	4
		Expected Count	1,9	2,1	4,0
		% within SEX	33,3%	0,0%	16,0%
	Πολύ	Count	8	13	21
		Expected Count	10,1	10,9	21,0
		% within SEX	66,7%	100,0%	84,0%
Total		Count	12	13	25
		Expected Count	12,0	13,0	25,0
		% within SEX	100,0%	100,0%	100,0%

Πίνακας 11 Crosstabs-Make collage

Από τη ρουμπρίκα αυτοαξιολόγησης των μαθητών, συμπεραίνουμε ότι τα κορίτσια επιζητούν περισσότερο τις δημιουργικές δραστηριότητες όπως πχ να φτιάξουν κολλάζ και να βλέπουν βίντεο σχετικά με τη θεματική που ερευνούν, ενώ έχουν περισσότερο την ανάγκη να «νοιώθουν ότι μαθαίνουν».

Αντίστοιχα, προχωρώντας στο 7<sup>ο</sup> ερευνητικό ερώτημα (RQ7) και αναλύοντας τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από την αξιολόγηση των μαθητών μετά το εργαστήριο, θα αναζητηθεί κατά πόσο το φύλο των παιδιών επηρεάζει την συμμετοχή τους και την απόδοσή τους στο εργαστήριο και συνεχίστηκαν οι ίδιοι μη παραμετρικοί έλεγχοι και όπως φαίνεται από τον παρακάτω πίνακα, αποδεχόμαστε την Μηδενική Υπόθεση H0 και απορρίπτουμε την Εναλλακτική H1.

### Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of ΣΥΝΕΡΓΑΣΤΗΚΕ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,864	Retain the null hypothesis.
2	The distribution of ΒΟΗΘΗΣΕ_ΝΑ_ΣΩΘΕΙ_Η_ΓΕΙΤΟΝΙΑ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,708	Retain the null hypothesis.
3	The distribution of ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΕ_ΜΕ_ΤΗΝ_ΟΜΑΔΑ_ΤΟΥ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,077	Retain the null hypothesis.
4	The distribution of ΑΚΟΥΓΕ_ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,809	Retain the null hypothesis.
5	The distribution of ΑΠΑΝΤΟΥΣΕ_ΣΤΙΣ_ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,776	Retain the null hypothesis.
6	The distribution of ΕΞΗΓΟΥΣΕ_ΣΤΟΥΣ_ΣΥΜΜΑΘΗΤΕΣ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,686	Retain the null hypothesis.
7	The distribution of ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΕ_ΤΑ_ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,977	Retain the null hypothesis.
8	The distribution of ΔΙΔΑΣΕ_ΣΤΟΥΣ_ΣΥΜΜΑΘΗΤΕΣ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,815	Retain the null hypothesis.
9	The distribution of ΕΞΕΤΑΣΕ_ΤΙΣ_ΑΥΣΕΙΣ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,567	Retain the null hypothesis.
10	The distribution of ΠΡΟΕΒΛΕΨΕ_ΤΑ_ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,932	Retain the null hypothesis.
11	The distribution of ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΕ_ΑΥΤΑ_ΠΟΥ_ΔΙΔΑΣΕ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,362	Retain the null hypothesis.
12	The distribution of ΥΠΕΘΕΣΕ_ΑΥΣΕΙΣ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,243	Retain the null hypothesis.
13	The distribution of ΕΞΕΤΑΣΕ_ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,123	Retain the null hypothesis.
14	The distribution of ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕ_ΨΗΦΙΑΚΑ_ΕΡΓΑΛΕΙΑ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,836	Retain the null hypothesis.
15	The distribution of ΕΠΙΛΥΣΕ_ΕΠΙΤΥΧΩΣ_QUIZ is the same across categories of ΦΥΛΛΟ.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,912	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Πίνακας 12. Kruskal – Wallis test για το RQ7

Συμπεραίνουμε ότι δεν επιβεβαιώνεται το εύρημα από τη αυτοαξιολόγηση των παιδιών.

Σύμφωνα με το φύλλο παρατήρησης της εκπαιδευτικού μετά το εργαστήριο, το φύλο δεν επηρεάζει την συμμετοχή των παιδιών, ούτε την απόδοσή τους στις διδακτική παρέμβαση.

Οπότε αποδεχόμαστε την Q7: H0, ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, δηλαδή το φύλο των παιδιών δεν επηρεάζει την συμμετοχή των παιδιών στο εργαστήριο.

### 6.3 Ποιοτική ανάλυση των δεδομένων

Η έρευνα, όπως έχει ήδη αναφερθεί, διεξάχθηκε σε 25 μαθητές Β' Δημοτικού (12 αγόρια και 13 κορίτσια) και είχε ως στόχο την διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των μαθητών αναφορικά με το θέμα που πραγματεύεται η έρευνα. Το δείγμα της έρευνας, όπως είναι φανερό, είχε κοινά χαρακτηριστικά, όπως και διαφορές (Sullivan et al, 2017). Παράλληλα, τα παιδιά καθώς εντάσσονται στην ίδια ηλικιακή ομάδα έχουν κατακτήσει ήδη συγκεκριμένες δεξιότητες, γεγονός που επιβεβαιώνει την ύπαρξη κοινών χαρακτηριστικών.

Πέραν της ποσοτικής έρευνας και της ανάλυσης των ποσοτικών δεδομένων που συλλέχθηκαν, πραγματοποιήθηκε και ποιοτική έρευνα, όχι μόνο για την διασφάλιση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των ευρημάτων, αλλά και για να διασταυρωθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που έχουν τεθεί. Η χρήση, λοιπόν, ποσοτικών και ποιοτικών μεθόδων για να συλλεχθούν τα δεδομένα και η εξέταση του συγκεκριμένου θέματος από διάφορες οπτικές γωνίες αναδεικνύει την τριγωνοποίηση των δεδομένων. Η εγκυρότητα των δεδομένων αυτών στηρίζεται στον κατάλληλο σχεδιασμό της έρευνας και στη σωστή εξαγωγή των συμπερασμάτων από όλες τις μεθόδους (Fielding, 2012). Συμπληρωματικά, έγινε χρήση της μεθοδολογικής τριγωνοποίησης, εξαιτίας των διαφορετικών μεθόδων που αξιοποιήθηκαν στην έρευνα (ποσοτικές και ποιοτικές).

Πιο συγκεκριμένα, στην έρευνα αξιοποιήθηκαν συγκεκριμένες μέθοδοι παραγωγής ποιοτικών δεδομένων για την άντλησή τους, όπως οι ομάδες εστίασης (focus groups). Οι τελευταίες είναι μια σύνθεση ομάδας που χρησιμοποιείται να για συλλεχθούν οι απόψεις των συμμετεχόντων και αποτελείται από ένα σύνολο ατόμων με κοινά χαρακτηριστικά (Kueger, 2014). Στις συγκεκριμένες ομάδες πολύ σημαντικό αποτελεί το περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται οι συμμετέχοντες. Στην παρούσα έρευνα το δείγμα έχει πολλά κοινά χαρακτηριστικά, εφόσον βρίσκονται στην ίδια ηλικιακή ομάδα και πηγαίνουν στην ίδια τάξη. Παράλληλα, το περιβάλλον τους είναι οικείο, καθώς βρίσκονται στην τάξη τους και στην αίθουσα των υπολογιστών, γεγονός που τους διευκολύνει στη ροή των συζητήσεων και στην κοινοποίηση των σκέψεων και των αντιλήψεών τους.

Η συγκεκριμένη μέθοδος προϋποθέτει την αλληλεπίδραση όχι μόνο των μελών με τον ερευνητή, αλλά και των συμμετεχόντων μεταξύ τους, συζητώντας και ανταλλάσσοντας απόψεις, ιδέες και επιχειρήματα για συγκεκριμένα ζητήματα (Wilkinson, 1998). Τα ζητήματα αυτά έχουν γίνει γνωστά από τον ερευνητή και μέσω ερωτημάτων κατευθύνει τη συζήτηση, έτσι ώστε να εξάγει τα κατάλληλα συμπεράσματα. Η παρούσα έρευνα διευκολύνεται από τη χρήση των ρουτινών σκέψης, καθώς αποτελούν χρήσιμα εργαλεία στη διεξαγωγή της συζήτησης. Αναλυτικότερα, οι ερωτήσεις που έχουν τεθεί από τον ερευνητή βασίζονται στις ρουτίνες σκέψης και βοήθησαν τους μαθητές να κατευθύνουν την σκέψη τους και να πραγματοποιήσουν έναν υγιή διάλογο, από τον οποίο συλλέχθηκαν χρήσιμα στοιχεία και δεδομένα για να στηρίξουν την έρευνα.

Επίσης, αξιοποιήθηκε και η μέθοδος της παρατήρησης. Η μέθοδος αυτή εξετάζει συστηματικά και οργανωμένα τις συμπεριφορές των ατόμων της εκάστοτε έρευνας που διεξάγεται. Χρησιμοποιείται ευρέως στις κοινωνικές επιστήμες και μπορούν να εξαχθούν ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα από αυτή (Ισαρη, 2016). Εστιάζοντας περισσότερο στη συμμετοχική παρατήρηση, που αφορά και τη συγκεκριμένη έρευνα, ο παρατηρητής/ερευνητής συμμετέχει ενεργά στην έρευνα και εξετάζει τις σχέσεις και τις αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των ατόμων. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο ερευνητής είχε το ρόλο του συμμετέχον ως παρατηρητή με ενεργή συμμετοχή στα τεκταινόμενα, κάνοντας ερωτήσεις, κοιτώντας προσεκτικά και ακούγοντας ενεργητικά τις συζητήσεις (Lofland et al, 2022).

Ο ρόλος αυτός του ερευνητή ήταν πολύ βοηθητικός, καθώς οι μαθητές γνώριζαν από την αρχή το τι επρόκειτο να γίνει και πως επρόκειτο να συμβεί. Έτσι, είχαν ξεκάθαρη εικόνα της ροής του εργαστηρίου και ήξεραν τι να περιμένουν τις επόμενες φορές. Επιπλέον, στη συγκεκριμένη περίπτωση ο παρατηρητής/ερευνητής έχοντας διττό ρόλο, είχε ήδη αναπτύξει σχέσεις εμπιστοσύνης με τους μαθητές, καθώς υπάρχει συνεργασία μεταξύ αυτών από την αρχή της χρονιάς. Γι' αυτό το λόγο και ήταν πιο εύκολο τα παιδιά να δείξουν εμπιστοσύνη και να απαντήσουν με άνεση στις ερωτήσεις που τους είχαν τεθεί.

Παράλληλα με τις συζητήσεις, γινόταν καταγραφή δεδομένων από τις απαντήσεις των παιδιών. Κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων, δηλαδή, τα παιδιά απαντούσαν σε ερωτήσεις που έθετε ο ερευνητής και γινόταν κατευθυνόμενη συζήτηση. Οι περισσότερες από αυτές τις ερωτήσεις, όπως ήδη ειπώθηκε, βασίστηκαν στις Ρουτίνες Σκέψης, ένα από τα μεθοδολογικά εργαλεία του προγράμματος OOEL. Παρακάτω θα γίνει παράθεση και του ημερολογίου που κατέγραψε η ερευνήτρια, προκειμένου να συλλέξει ποιοτικά δεδομένα και να ενισχύσει τα συμπεράσματα της ποσοτικής έρευνας. Το ημερολόγιο αυτό έχει χωριστεί σε τρεις (3) ημέρες, όσες και οι ημέρες του εργαστηρίου και υπάρχουν συνοπτικές περιγραφές και απόψεις του

παρατηρητή. Αξίζει να αναφερθεί, πως οι απόψεις αυτές προσπάθησαν να είναι όσο πιο αντικειμενικές γινόταν για το καλό τις έρευνας, χωρίς να περιέχουν υποκειμενικές διαπιστώσεις και σχόλια.

Για να μπορούν να αξιολογηθούν ευκολότερα τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν κατά την ποιοτική έρευνα και την καταγραφή ημερολογίου, αλλά και για να γίνει η διερεύνηση των ερευνητικών υποθέσεων, τα στοιχεία αυτά ποσοτικοποιήθηκαν μέσω του φύλλου παρατήρησης από την ερευνήτρια και αξιοποιήθηκε η κλίμακα Likert. Έπειτα καταχωρήθηκαν στο πρόγραμμα SPSS και αναλύθηκαν περαιτέρω.

### **6.3.1 Ημερολογιακή Καταγραφή Εργαστηρίων**

#### **6.3.1.1 Ημερολογιακή Καταγραφή 1ου Εργαστηρίου:**

Πριν ξεκινήσει το εργαστήριο είχε γνωστοποιηθεί στους μαθητές το ότι θα πραγματοποιηθεί μια διαφορετική διδασκαλία στη Μελέτη Περιβάλλοντος που θα συνδυάζει και τα Εργαστήρια Δεξιοτήτων. Κατά την έναρξη του εργαστηρίου πήγαν στην αίθουσα της Πληροφορικής και ξεκίνησε η διαδικασία.

Αρχικά, παρουσιάστηκε στα παιδιά η έννοια της συνοικίας. Τα περισσότερα παιδιά την ήξεραν ήδη, αφού υπάρχει ένα εισαγωγικό μάθημα από την Α΄ Δημοτικού. Ορισμένα παιδιά δυσκολεύτηκαν στην κατανόηση της έννοιας, ενώ άλλα σήκωσαν το χέρι τους και είπαν ότι δεν έχουν ακούσει ξανά αυτή τη λέξη. Αφού ο ερευνητής έθεσε στην ολομέλεια την ερώτηση: “Τι πιστεύετε ότι σημαίνει η λέξη συνοικία”, ακούστηκαν πολλές απόψεις από τις οποίες τα παιδιά πήραν ιδέες και έφτιαξαν ένα συννεφάλεξο.

Στη συνέχεια, χρησιμοποίησαν το Google Earth για να παρατηρήσουν τη συνοικία τους. Στην περίπτωση αυτή υπήρχαν μικρές δυσκολίες στον εντοπισμό της χώρας από μερικές ομάδες. Οι περισσότερες εξερεύνησαν και περιπλανήθηκαν για λίγο στον εικονικό χάρτη και έπειτα βρήκαν την περιοχή τους. Άλλες πάλι, χρειάστηκαν βοήθεια λέγοντας ότι δεν το βρίσκουν στο χάρτη. Στην περίπτωση αυτή, δεν τους δόθηκε οδηγία, παρά συνέχισαν την αναζήτηση και στο τέλος την ανακάλυψαν. Έπειτα, τους τέθηκαν μερικές ερωτήσεις (με βάση τις ρουτίνες σκέψης) και ο ερευνητής έλαβε απαντήσεις από ορισμένους μαθητές. Πιο συγκεκριμένα, στην ερώτηση “Τι παρατηρείς στο χάρτη που έχεις μπροστά σου;” οι ορισμένοι μαθητές απάντησαν λέγοντας πως βλέπουν το σχολείο τους, το σπίτι τους, πολλά σπίτια και κτίρια, δρόμους και άλλα.

Προχωρώντας στην παρουσίαση του βίντεο, τα παιδιά όντας στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, το παρακολούθησαν συγκεντρωμένα και στο τέλος τέθηκαν ερωτήσεις και ξεκίνησε ένας κατευθυνόμενος διάλογος. Ακούγοντας ερωτήσεις όπως: “Τι σου έκανε εντύπωση από αυτά που παρακολούθησες” ακούστηκαν διάφορες απόψεις. Σε μερικά παιδιά άρεσε πολύ το βίντεο και τους έκαναν εντύπωση οι υπηρεσίες που προβλήθηκαν, ενώ αρκετά δεν απάντησαν στις ερωτήσεις. Παρόλα αυτά, στο κομμάτι αυτοαξιολόγησης πήγαν εξαιρετικά και δεν υπήρχαν λάθη. Αυτό δικαιολογείται και από την ευκολία του συγκεκριμένου εργαλείου, καθώς αποτελεί έναν δημιουργικό τρόπο διαμορφωτικής αξιολόγησης.

Συνεχίζοντας, η τελευταία δραστηριότητα που έκαναν ήταν η κατασκευή ορισμένων υπηρεσιών από τη συνοικία τους, πράγμα που τους ενθουσίασε πάρα πολύ. Αφού χωρίστηκαν από την ερευνήτρια σε πέντε (5) ομάδες των πέντε (5) ατόμων και πήραν και από ένα κουτί τουβλάκια Lego Duplo, ξεκίνησαν να δημιουργούν μία από τις υπηρεσίες που τους έχει ανατεθεί. Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών τα πήγαν πολύ καλά στη συνεργασία, πράγμα που δικαιολογείται εν μέρη από το γεγονός ότι τα θρανία στην τάξη είναι σε ομάδες και έχουν μάθει να εργάζονται με αυτό τον τρόπο. Υπήρχαν, φυσικά, εξαιρέσεις καθώς μερικοί ήθελαν να ηγηθούν της κατασκευής και δεν ήθελαν να ακολουθήσουν τους υπόλοιπους. Η ερευνήτρια δεν παρενέβη σε καμία ομάδα, έτσι ώστε να αφήσει χώρο και χρόνο στους μαθητές να επιλύσουν τις διαφορές μεταξύ τους, πράγμα που έγινε στις περισσότερες περιπτώσεις. Φυσικά, έχει αποδειχθεί πως τα τουβλάκια αυτά είναι πολύ αποτελεσματικά στην ανάπτυξη της συνεργασίας μεταξύ των παιδιών σε διάφορες ηλικιακές ομάδες, όπως επίσης ότι η ομαδοσυνεργασία μεταξύ των μαθητών μειώνει το άγχος και αυξάνει τις σχέσεις εμπιστοσύνης μεταξύ των μαθητών.

Στο τέλος, ακολούθησε ελεύθερη ομαδική συζήτηση, κάνοντας μια ανασκόπηση του 1<sup>ου</sup> μαθήματος. Κατά βάση εξέφρασαν ότι τους άρεσε πολύ και ότι δεν κάνουν συχνά τέτοια μαθήματα. Επίσης, ήθελαν πολύ να συλλέξουν και τα υπόλοιπα χρυσά εισιτήρια και ρωτούσαν πως μπορούν να το κάνουν αυτό. Άλλα παιδιά δεν εξέφρασαν καμία γνώμη, αλλά ούτε και είπαν κάτι αρνητικό.

### **6.3.1.2 Ημερολογιακή Καταγραφή 2ου Εργαστηρίου:**

Στην αρχή του δεύτερου εργαστηρίου και αφού τα παιδιά τοποθετήθηκαν ξανά στην αίθουσα των υπολογιστών, πραγματοποιήθηκε συζήτηση για το τι είδαν την προηγούμενη μέρα. Οι περισσότεροι μαθητές έδωσαν μια απάντηση, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στο ότι τα εργαστήρια πραγματοποιήθηκαν διαδοχικά μέσα στην εβδομάδα και δεν είχαν χρονική απόκλιση

για να ξεχάσουν λεπτομέρειες και λοιπά. Στη συνέχεια, ξεκίνησε και η κυρίως δραστηριότητα βασισμένη στη μεθοδολογία Jigsaw.

Η παραπάνω μεθοδολογία έχει αποδειχθεί ότι προάγει όχι μόνο την μάθηση και την κοινωνικοποίηση των μαθητών, αλλά βελτιώνει και τις δεξιότητές τους με σκοπό την επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Όντας σε ομάδες των τριών παιδιών, ξεκίνησαν να παρακολουθούν το διαδραστικό βίντεο που τους προβλήθηκε. Το συγκεκριμένο βίντεο άρεσε περισσότερο στα παιδιά, καθώς είχε αρκετά διαδραστικά στοιχεία (interactive elements). Αυτό φάνηκε τόσο από τα σχόλια που έκαναν κατά τη διάρκεια του βίντεο, όσο και από τη συζήτηση που ακολούθησε στο τέλος. Φαίνεται να επιβεβαιώνεται η θέση ότι η χρήση των διαδραστικών βίντεο στην εκπαίδευση επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα στη μαθησιακή διαδικασία και προωθεί την ενεργή εμπλοκή των μαθητών.

Οι ομάδες (αρχικές & jigsaw) είχαν δημιουργηθεί με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε όλοι να εμπλακούν ενεργά τοποθετώντας αρκετά ενεργούς μαθητές με λιγότερο ενεργούς, ώστε οι πρώτοι να γίνονται “βοηθοί” των δεύτερων.

Αρκετό ενδιαφέρον παρουσίασαν οι συζητήσεις μεταξύ των ομάδων. Η ερευνήτρια, ούσα παρατηρητής, άκουγε και κατέγραφε τις σκέψεις που εξέφραζαν τα παιδιά. Παράλληλα, έκανε και ερωτήσεις ανά ομάδα, καταγράφοντας τις απαντήσεις των παιδιών. Ορισμένοι γνώριζαν αρκετές πληροφορίες και το συζητούσαν με την ομάδα τους. Υπήρξαν περιπτώσεις που κάποια παιδιά είχαν απορία, αλλά λύθηκε στο πλαίσιο της συζήτησης της ομάδας. Παρόλα αυτά, υπήρξαν ομάδες που ήταν περισσότερο ανήσυχες και η προσοχή τους αποσπώταν πολύ εύκολα. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μείνουν πιο πίσω και να χρειαστεί να περιμένουν και οι υπόλοιπες ομάδες μερικά λεπτά για να ολοκληρώσουν την επεξεργασία των πληροφοριών.

Στο τέλος του εργαστηρίου οι μαθητές παρουσίασαν τα ευρήματά τους στην αρχική τους ομάδα και έβαλαν ένα τίτλο σε αυτό. Αρκετά παιδιά έβαλαν ένα κοινότυπο τίτλο αναφορικά με την εκάστοτε υπηρεσία που είχαν να ερευνήσουν, ενώ άλλα σύμφωνα με τα λεγόμενά τους δεν μπορούσαν να σκεφτούν. Το μάθημα έκλεισε με ομαδική συζήτηση για όλα αυτά που προηγήθηκαν εκφράζοντας τις σκέψεις τους. Λήφθηκαν αρκετά θετικά σχόλια και στα παιδιά άρεσε η διαδικασία της αλλαγής των ομάδων. Υπήρξε και ένας αριθμός παιδιών που δεν εξέφρασε την άποψή του.

### **6.3.1.3 Ημερολογιακή Καταγραφή 3ου Εργαστηρίου:**

Ξεκινώντας το τρίτο και τελευταίο εργαστήριο τα παιδιά ήταν πολύ χαρούμενα που θα έβρισκαν το τελευταίο χρυσό εισιτήριο για να σώσουν τη γειτονιά τους. Το παραπάνω φάνηκε από τα σχόλια που έκαναν πριν κιάλας ξεκινήσει η διαδικασία. Αρχικά, συζητήθηκαν οι πληροφορίες που παρουσιάστηκαν την προηγούμενη μέρα και ελάχιστοι ήταν οι μαθητές που δεν απάντησαν. Έπειτα, και πάλι σε ομάδες, τους παρουσιάστηκε το διαδραστικό βίντεο με τα προβλήματα της γειτονιάς τους και τις προτεινόμενες λύσεις. Σε αυτό το βίντεο υπήρξε πολύ μεγάλη προθυμία παρατήρησης μερικών σημείων και συζήτησής τους. Ακόμα και μερικά παιδιά που δεν ήταν τόσο ενεργά στην όλη διαδικασία, εξέφρασαν την άποψή τους αναφορικά με τα προβλήματα που υπάρχουν στη δικιά τους γειτονιά. Οι μαθητές αντάλλαξαν απόψεις μεταξύ τους και συμφώνησαν σε πολλά πράγματα, αφού ορισμένα παιδιά έχουν γείτονες τους συμμαθητές τους. Ούτως ή άλλως, οι ερωτήσεις (με βάση τις ρουτίνες σκέψης) ήταν αρκετές και δημιουργήθηκε όμορφο κλίμα μεταξύ των ομάδων.

Προχωρώντας στην ανάλυση του αποφθέγματος που παρουσιάστηκε στο βίντεο, οι μαθητές συμφώνησαν με αυτό που αναγραφόταν, ενώ λίγοι ήταν αυτοί που εξέφρασαν την άποψή τους και ήθελαν να εξηγήσουν γιατί συμφωνούν. Αναφορικά με το σταυρόλεξο, οι περισσότεροι μαθητές το ολοκλήρωσαν με επιτυχία, ενώ μερικοί δυσκολεύτηκαν να βρουν την έννοια της «δεντροφύτευσης» και της «ηχορύπανσης».

Αξίζει να παρατηρηθεί πως στο συγκεκριμένο εργαστήριο τα παιδιά ευαισθητοποιήθηκαν αρκετά με το θέμα του εθελοντισμού. Παρατηρήθηκε εκδήλωση μεγάλου ενδιαφέροντος, τόσο για συζήτηση, όσο και για να πραγματοποιηθεί κάποια δράση αλληλεγγύης εκτός σχολικού περιβάλλοντος. Ορισμένα παιδιά μάλιστα ήδη έχουν εμπλακεί σε εθελοντικές δράσεις με τις οικογένειές τους, γεγονός που βοήθησε στο να εκφραστούν πολλές απόψεις και να εμπλουτιστεί η συζήτηση.

Επιπλέον, προχώρησαν στην δημιουργία ομαδικού κολλάζ και κατέγραψαν σκέψεις και συναισθήματα για τη γειτονιά τους, καθώς και εθελοντικές δράσεις που μπορούν να συμβάλλουν στην βελτίωση της συνοικίας τους. Σε αυτή τη φάση του εργαστηρίου οι μαθητές όντας σε ομάδες των πέντε ατόμων συνεργάστηκαν πολύ καλά. Υπήρξαν μικρό-διενέξεις ανάμεσα σε ελάχιστα παιδιά για το ποιος θα γράψει πάνω στο κολλάζ και στα χαρτάκια post-it. Και πάλι η ερευνήτρια δεν παρενέβη και οι μαθητές δεν καθυστέρησαν πάνω από πέντε λεπτά να ολοκληρώσουν τη δραστηριότητα. Εν συνεχεία αυτής της δραστηριότητας, συζητήθηκε το αν άλλαξε ο τρόπος σκέψης των παιδιών έπειτα από τις δραστηριότητες και τις συζητήσεις που έγιναν. Αρκετά παιδιά απάντησαν ναι, χωρίς όμως να το αιτιολογήσουν. Μερικά ανέφεραν για



τις καινούριες έννοιες που τους παρουσιάστηκαν πως δεν τις είχαν ξανακούσει και τους φάνηκαν λίγο δύσκολες να τις θυμούνται.

Στην τελευταία δραστηριότητα πριν την τελική συζήτηση οι μαθητές ζωγράρισαν τη γειτονιά του αύριο ψηφιακά. Ο καθένας τη φαντάστηκε και την αποτύπωσε διαφορετικά. Το εργαλείο αυτό αρέσει πολύ στους μαθητές, όπως αποδεικνύει και η βιβλιογραφία, καθώς η πλειονότητα των μαθητών το θεώρησε πολύ ευχάριστο και τα επίπεδα ικανοποίησης που επιτεύχθηκαν ήταν αρκετά υψηλά.

Μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα που παρατηρήθηκαν από αρκετούς μαθητές ήταν η δημιουργία μιας γειτονιάς στο διάστημα και μιας γειτονιάς με πολλά δέντρα και πάρκα. Έπειτα από τη δραστηριότητα αυτή που ενθουσίασε τα παιδιά, έγινε η τελική ομαδική συζήτηση για το κλείσιμο του εργαστηρίου. Αναφέρθηκε από αρκετούς μαθητές πως πολλά από τα προβλήματα της γειτονιάς τα είχαν ήδη μαντέψει πριν τους παρουσιαστεί το βίντεο. Τέλος, αξιοσημείωτη αποτελεί η παρατήρηση ενός μαθητή που είπε πως θα ήθελε να παρουσιάσουμε αυτά που δημιουργήσαμε και σε άλλες τάξεις. Αυτή η άποψη βρήκε σύμφωνους πολλούς μαθητές και συζητήθηκε η πιθανή παρουσίασή τους μεταγενέστερα.

#### **6.4. Διερεύνηση Ερευνητικών Υποθέσεων**

Παρακάτω καταγράφονται και αναλύονται οι Ερευνητικές Υποθέσεις που τέθηκαν εξ αρχής, προκειμένου να εξαχθούν τα κατάλληλα συμπεράσματα.

##### **Ανάλυση ερευνητικών υποθέσεων:**

##### **→ Πρώτο ερευνητικό ερώτημα (RQ1):**

Κατά πόσο η διδακτική παρέμβαση που στηρίζεται στις αρχές των 4C's βελτιώνει τις επιδόσεις των μαθητών;

Το παραπάνω ερώτημα στηρίχθηκε στο Ερευνητικό Εργαλείο: «Φύλλο παρατήρησης μαθητών».

Μετά την ανάλυση του ερωτηματολογίου αξιολόγησης της παρέμβασης που συμπληρώθηκε από την ερευνήτρια μετά το εργαστήριο παρατηρούμε ότι η διδακτική παρέμβαση που στηρίζεται στις αρχές των 4C's (Κριτική Σκέψη, Δημιουργικότητα, Συνεργασία,

Επικοινωνία) βελτιώνει τις επιδόσεις των παιδιών. Αυτό φαίνεται από τα γραφήματα της ενότητας της περιγραφικής στατιστικής. Πιο συγκεκριμένα:

Κριτική Σκέψη: Το μεγαλύτερο ποσοστό από τους μαθητές, αναγνώρισε τα προβλήματα, περισσότερο από το αναμενόμενο και πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο, εξέτασε τις πιθανές λύσεις κατά το αναμενόμενο, υπέθεσε τις πιθανές λύσεις περισσότερο από το αναμενόμενο καθώς και εξέτασε τις πληροφορίες και προέβλεψε τα προβλήματα περισσότερο από το αναμενόμενο και επέλυσε το quiz επιτυχώς κατά το αναμενόμενο.

Συνεργασία: Το μεγαλύτερο ποσοστό μαθητών συνεργάστηκε παραπάνω από το αναμενόμενο.

Δημιουργικότητα: Το μεγαλύτερο ποσοστό από τους μαθητές κατασκεύασε με την ομάδα του πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο, κατά το αναμενόμενο προετοίμασε αυτά που δίδαξε και έκανε κατά το αναμενόμενο χρήση των ψηφιακών εργαλείων.

Επικοινωνία: Δίδαξε του συμμαθητές του κατά το αναμενόμενο

Παρατηρούμε ότι η διδακτική παρέμβαση βοήθησε κυρίως ως προς την κριτική σκέψη, τη συνεργασία και την δημιουργικότητα. Συγκεκριμένα, ενισχύθηκε η αναγνώριση του προβλήματος, η εξέταση των προβλημάτων και η δημιουργία υποθέσεων για πιθανές λύσεις, η συνεργασία με τους συμμαθητές τους και η δημιουργικότητα όσο αφορά την κατασκευή με τα χέρια σε σχέση με την χρήση ψηφιακών εργαλείων.

Επομένως, απορρίπτουμε τη Μηδενική Υπόθεση περί μη βελτίωσης των επιδόσεων των μαθητών που στηρίζεται στις αρχές των 4C's και αποδεχόμαστε την Εναλλακτική Υπόθεση (RQ1: H1)

→ **Δεύτερο ερευνητικό ερώτημα (RQ2):**

Τα εργαλεία μάθησης που χρησιμοποιούνται παρακινούν το ενδιαφέρον των παιδιών;

Το παραπάνω ερώτημα στηρίχθηκε στα Ερευνητικά Εργαλεία: «Φύλλο παρατήρησης μαθητών» και «Φύλλο αυτοαξιολόγησης μαθητών».

Μετά την ανάλυση του ερωτηματολογίου της αυτοαξιολόγησης της παρέμβασης που συμπληρώθηκε από τους μαθητές παρατηρήσαμε ήδη από τα γραφήματα ότι άρεσε πολύ στα παιδιά το γεγονός ότι εργάστηκαν σε ομάδα με φίλους τους, ήταν χαρούμενα που έσωσαν την

γειτονιά τους, τους άρεσε που χρησιμοποίησαν υπολογιστές και που έφτιαξαν την συνοικία τους με τουβλάκια, οι φωτογραφίες που είδανε, οι συζητήσεις που γίνανε και η δημιουργία κολλάζ και η ανταλλαγή απόψεων.

Επομένως, θα απορρίψουμε τη Μηδενική Υπόθεση περί μη παρακίνησης του ενδιαφέροντος των μαθητών και θα αποδεχθούμε την Εναλλακτική Υπόθεση (RQ2: H1).

**→ Τρίτο ερευνητικό ερώτημα (RQ3):**

Πόσο αποδοτική είναι για τους τους μαθητές η διαθεματική διδακτική παρέμβαση;

Το παραπάνω ερώτημα στηρίχθηκε στα Ερευνητικά Εργαλεία: «Φύλλο παρατήρησης μαθητών» και «Φύλλο αυτοαξιολόγησης μαθητών».

Μετά την ανάλυση του ερωτηματολογίου της αυτοαξιολόγησης της παρέμβασης που συμπληρώθηκε από τους μαθητές παρατηρήσαμε ότι μεγαλύτερο ποσοστό από το αναμενόμενο συνεργάστηκε με τους συμμαθητές του, ως προς το αναμενόμενο βοήθησε να σωθεί η γειτονιά, άκουγε προσεκτικά, απαντούσε στις ερωτήσεις, εξηγούσε στους συμμαθητές του, αναγνώρισε το πρόβλημα, δίδαξε τους συμμαθητές του, εξέτασε τις λύσεις. Καθώς μας ενδιαφέρει η αποδοτικότητα των μαθητών όσο αφορά την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης και το Visible Thinking, παρατηρούμε ότι μεγαλύτερο ποσοστό από το αναμενόμενο προέβλεψε τα προβλήματα και υπέθεσε λύσεις. Αυτό το συμπέρασμα που προέκυψε από την αξιολόγηση των παιδιών μοιάζει με το συμπέρασμα που προκύπτει από την παρατήρηση του αποτελέσματος που προέκυψε από την αξιολόγηση των μαθητών μετά το εργαστήριο από την ίδια την εκπαιδευτικό η οποία παρατηρεί ότι το αναμενόμενο ποσοστό παιδιών και περισσότερο από το αναμενόμενο προέβλεψε τα προβλήματα και υπέθεσε λύσεις επίσης το περισσότερο ποσοστό μαθητών από το αναμενόμενο. Αυτό σημαίνει ότι η διαθεματική παρέμβαση ενίσχυσε την αποδοτικότητα των παιδιών και αυτό όχι μόνο παρατηρήθηκε από την εκπαιδευτικό αλλά υπήρξε και βίωμα των παιδιών.

Σύμφωνα με αυτή την οπτική της αποδοτικότητας, θα απορρίψουμε τη Μηδενική Υπόθεση και θα αποδεχτούμε την Εναλλακτική Υπόθεση, ότι η διαθεματική παρέμβαση είναι αποδοτική για τους τους μαθητές (RQ3:H1).

**→ Τέταρτο ερευνητικό ερώτημα (RQ4):**

Κατά πόσο αυξήθηκε η συνεργασία των παιδιών μέσα από τη διδακτική παρέμβαση;

Το παραπάνω ερώτημα στηρίχθηκε στα Ερευνητικά Εργαλεία: «Φύλλο παρατήρησης μαθητών» και «Φύλλο αυτοαξιολόγησης μαθητών».

Μετά την ανάλυση του ερωτηματολογίου της αυτοαξιολόγησης της παρέμβασης που συμπληρώθηκε από τους μαθητές παρατηρήσαμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τους άρεσε πολύ που εργάστηκαν σε ομάδα με τους φίλους τους, που είδαν φωτογραφίες και συζητήσαν σχετικά, δημιούργησαν ένα κολλάζ ομαδικά και που μιλήσανε με τους άλλους. Αξιοσημείωτο είναι ότι νοιώθουν ότι δυσκολεύτηκαν να διδάξουν που έρχεται σε συμφωνία με τα ευρήματα από την παρατήρηση της εκπαιδευτικού, ότι το αναμενόμενο ποσοστό μαθητών δίδαξαν τους συμμαθητές τους. Αυτή η δυσκολία που βίωσαν τα παιδιά μπορεί να εξηγηθεί καθώς δεν είναι εξοικειωμένα με αυτό το διδακτικό μοντέλο, να αντιστρέφουν τους ρόλους και να πρέπει εκείνα να «διδάξουν» τους συμμαθητές τους με την κατάλληλη καθοδήγηση του εκπαιδευτικού. Αντίστοιχα από την Αξιολόγηση των μαθητών μετά το εργαστήριο από την εκπαιδευτικό, αναμενόμενο ποσοστό παιδιών κατασκεύασε με την ομάδα τους, εξηγούσαν στους συμμαθητές τους, δίδαξαν τους συμμαθητές τους.

Οπότε και πάλι απορρίπτουμε τη Μηδενική Υπόθεση και αποδεχόμαστε την Εναλλακτική Υπόθεση, ότι δηλαδή αυξάνεται η συνεργασία των παιδιών μέσα από τη διδακτική παρέμβαση (RQ4:H1).

#### →Πέμπτο ερευνητικό ερώτημα (RQ5):

Πόσο αποτελεσματική είναι η χρήση ρουμπρίκας για την επιτυχή διδακτική παρέμβαση;

Το παραπάνω ερώτημα στηρίχθηκε στα Ερευνητικά Εργαλεία: «Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης προγράμματος από εκπαιδευτικούς» και «Φύλλο αυτοαξιολόγησης μαθητών».

Από την παραπάνω ανάλυση είδαμε ότι η χρήση ρουμπρίκας ήταν επιτυχή για την διδακτική παρέμβαση όπως αξιολογήθηκε από τα παιδιά, αντίστοιχα ικανοποιητική κρίθηκε αρκετά η διάρκεια των διδακτικών παρεμβάσεων, το υλικό, τα ψηφιακά εργαλεία, για την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων σύμφωνα με το πρόγραμμα Out of Eden Learn.

Γι' αυτό το λόγο, απορρίπτουμε τη Μηδενική Υπόθεση και αποδεχόμαστε την Εναλλακτική, ότι η χρήση ρουμπρίκας είναι αποτελεσματική για την επιτυχή διδακτική παρέμβαση (RQ5:H1).

### → Έκτο ερευνητικό ερώτημα (RQ6):

Το φύλο των παιδιών επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης;

Το παραπάνω ερώτημα στηρίχθηκε στο Ερευνητικό Εργαλείο: «Φύλλο αυτοαξιολόγησης μαθητών».

Αυτό το ερευνητικό ερώτημα είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς καλούμαστε να μελετήσουμε την ανεξάρτητη μεταβολή του φύλου των παιδιών κατά πόσο μπορεί να επηρεάσει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης που προτιμούν. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν είναι πολύ σημαντικά καθώς αποτελούν χρήσιμα διδακτικά εργαλεία κατά τον σχεδιασμό των διδακτικών παρεμβάσεων όπου θα ενισχύσουν και την συμμετοχή των παιδιών και την αποδοτικότητά τους.

Από τον μη παραμετρικό έλεγχο που έγινε Kruskal–Wallis test (One -way non parametric Anova), όπως φαίνεται στο Γράφημα 43, έχουμε τρεις υποθέσεις μηδενικές που θα πρέπει να απορρίψουμε και συγκεκριμένα:

#### Believe that you learn (Πιστεύεις ότι έμαθες την γειτονία σου καλύτερα)

Κάνοντας έλεγχο Υποθέσεων με Crosstabs, το οποίο φαίνεται στο παρακάτω γράφημα,  $\text{sig}=0.32>0.05$  και η τιμή του Fisher είναι  $0.47>0.05$ , άρα απορρίπτεται η Μηδενική Υπόθεση και γίνεται αποδεκτή η Εναλλακτική, ότι δηλαδή υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο φύλο των μαθητών και της πεποίθησης ότι έμαθαν καλύτερα τη γειτονιά τους (RQ=H1).

#### Saw Videos (Είδαμε video)

Κάνοντας ξανά έλεγχο Υποθέσεων με Crosstabs, το οποίο φαίνεται στο παρακάτω γράφημα,  $\text{sig}=0.21>0.05$  και η τιμή του Fisher είναι  $0.30>0.05$ , άρα απορρίπτεται η Μηδενική Υπόθεση και γίνεται αποδεκτή η Εναλλακτική, ότι δηλαδή υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβλητές του φύλου και της άποψης ότι τους άρεσε που παρακολούθησαν video (RQ=H1).

#### Make Collage (Κάναμε Κολάζ)

Επαναλαμβάνοντας τον έλεγχο Υποθέσεων με Crosstabs, το οποίο φαίνεται στο παρακάτω γράφημα,  $\text{sig}=0.26>0.05$  και η τιμή του Fisher είναι  $0.39>0.05$ , άρα απορρίπτεται η Μηδενική Υπόθεση και γίνεται αποδεκτή η Εναλλακτική, ότι δηλαδή υπάρχει συσχέτιση

ανάμεσα στις μεταβλητές του φύλου και της άποψης ότι τους άρεσε που έφτιαζαν κολλάζ (RQ=H1).

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of BELIEVE_THAT_YOU_LEARN is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.032	Reject the null hypothesis.
7	The distribution of SAW_VIDEOS is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.021	Reject the null hypothesis.
11	The distribution of MAKE_COLLAGE is the same across categories of SEX.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.026	Reject the null hypothesis.

Γράφημα 39 Kruskal–Wallis test-RQ6

Άρα αποδεχόμαστε την ερευνητική υπόθεση RQ6: H1 ότι το φύλο των παιδιών επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης.

Συμπεραίνουμε ότι το ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης των μαθητών, τα κορίτσια επιζητούν περισσότερο τις δημιουργικές δραστηριότητες όπως πχ να φτιάξουν κολλάζ και να βλέπουν βίντεο σχετικά με τη θεματική που ερευνούν, ενώ έχουν περισσότερο την ανάγκη να «νοιώθουν ότι μαθαίνουν».

→ **Έβδομο ερευνητικό ερώτημα (RQ7):** Το φύλο των παιδιών επηρεάζει την συμμετοχή τους και την απόδοσή τους στο εργαστήριο;

Το παραπάνω ερώτημα στηρίχθηκε στο Ερευνητικό Εργαλείο: «Φύλλο παρατήρησης μαθητών».

Από του ίδιους ελέγχους που διεξήχθησαν στις απαντήσεις που συγκεντρώθηκαν από το φύλλο αξιολόγησης της ερευνήτριας παρατηρείται ότι αποδεχόμαστε την Μηδενική Υπόθεση, ότι δηλαδή δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών (RQ7:H0).

Συμπεραίνουμε ότι δεν επιβεβαιώνεται το εύρημα από τη αυτοαξιολόγηση των παιδιών.

Σύμφωνα με το φύλλο παρατήρησης της εκπαιδευτικού μετά το εργαστήριο, το φύλο δεν επηρεάζει την συμμετοχή των παιδιών, ούτε την απόδοσή τους στις διδακτική παρέμβαση.

Οπότε αποδεχόμαστε τη Μηδενική Υπόθεση ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών δηλαδή το φύλο των παιδιών δεν επηρεάζει την συμμετοχή των παιδιών στο εργαστήριο.

## Κεφάλαιο 7. Συμπεράσματα

### 7.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα εργασία αναλύθηκε η δημιουργία, εφαρμογή και αξιολόγηση μιας διδακτικής παρέμβασης στο μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος της Β' Δημοτικού, βασισμένη στις Ρουτίνες Σκέψης. Το μάθημα αυτό χωρίστηκε σε τρία εργαστήρια των δύο διδακτικών ωρών το καθένα, στοχεύοντας στην κατάκτηση των δεξιοτήτων του 21<sup>ου</sup> αιώνα (4C's & ψηφιακός εγγραμματισμός).

Κατά τη δημιουργία του μαθήματος λήφθηκε υπόψιν η διαθεματικότητα, καθώς γίνεται σύνδεση τόσο με το μάθημα των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων, όσο και με τη Γλώσσα και τη Γεωγραφία, σε διάφορες δραστηριότητες. Ακόμη, ενσωματώθηκαν και τα εργαλεία διαλόγου και οι ρουτίνες σκέψεις, που αποτελούν τα μεθοδολογικά εργαλεία του προγράμματος Out Of Eden Learn. Τα τελευταία βοήθησαν αρκετά τη διαδικασία, ώστε τα παιδιά να αναπτύξουν τις σκέψεις τους και να προβληματιστούν πάνω σε νέες έννοιες. Παράλληλα, ήταν βοηθητικά και στο ερευνητικό κομμάτι, αφού ήταν χρήσιμα για την ποιοτική ανάλυση των απαντήσεων των παιδιών.

Σε όλα τα εργαστήρια οι μαθητές κλήθηκαν να εμπλακούν ενεργά και δημιουργικά στη μαθησιακή διαδικασία, μέσα από δραστηριότητες που απαιτούσαν τη χρήση ψηφιακών (εκπαιδευτικών) εργαλείων. Ορισμένες δραστηριότητες πραγματοποιήθηκαν στην αίθουσα διδασκαλίας με τη χρήση υλικών που δόθηκαν στους μαθητές και ορισμένες πραγματοποιήθηκαν στην αίθουσα της πληροφορικής. Και στα τρία εργαστήρια υπήρχαν παρόντες εκπαιδευτικοί που παρατηρούσαν τη διαδικασία.

Έπειτα από την ολοκλήρωση του εργαστηρίου, έγινε η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και αποδεκτικότητας των μαθητών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα. Αυτό έγινε τόσο ποιοτικά με την παρατήρηση και τις ομάδες εστίασης, όσο και ποσοτικά με την χρήση ερωτηματολογίων και φύλλων αξιολόγησης (ρουμπρίκα) και παρατήρησης. Αναφορικά με τα ποσοτικά δεδομένα, δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που μοιράστηκε σε ορισμένους εκπαιδευτικούς του σχολείου, για να αξιολογήσουν το σχέδιο μαθήματος που δημιουργήθηκε. Ακόμη, δόθηκε στους μαθητές να συμπληρώσουν ένα φύλλο αξιολόγησης, με σκοπό τη συλλογή στοιχείων για τις απόψεις των παιδιών για το πρόγραμμα και τις γνώσεις που αποκόμισαν. Τέλος, δημιουργήθηκε και συμπληρώθηκε από την ερευνήτρια ένα φύλλο παρατήρησης για κάθε



μαθητή ξεχωριστά, βασισμένο στις αναμενόμενες γνώσεις και δεξιότητες των παιδιών. Με αυτό τον τρόπο επιτεύχθηκε η μεθοδολογική τριγωνοποίηση των δεδομένων της παρούσας έρευνας.

Έπειτα από περιγραφική και συγκριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων, παρατηρήθηκε ότι σε μεγάλο ποσοστό τα παιδιά έμειναν πολύ ικανοποιημένα από το πρόγραμμα και τους άρεσαν οι δραστηριότητες που έγιναν. Πιο αναλυτικά, τα κορίτσια φάνηκε ότι έδειξαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον σε πιο δημιουργικές δραστηριότητες, απ' ό,τι τα αγόρια. Ακόμη, αποδείχθηκε ότι η αγαπημένη δραστηριότητα των παιδιών ήταν αυτή με την κατασκευή υπηρεσιών της συνοικίας τους με τα τουβλάκια Lego.

Επιπλέον, παρατηρήθηκε πως υπήρξε μια δυσκολία στη διδαχή των συμμαθητών τους κατά τη δραστηριότητα του Jigsaw, αλλά και άλλες δραστηριότητες κυρίως από τα παιδιά που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες. Αυτό είναι λογικό, καθώς και στις καθημερινές εργασίες παρουσιάζεται η ανάλογη δυσκολία. Φυσικά, για οποιαδήποτε απορία που αναδυόταν, η ερευνήτρια φρόντιζε να τους τη λύνει και έτσι δεν υπήρξε δραστηριότητα που να μην ολοκλήρωσε κάποιος μαθητής. Χαρακτηριστικό αποτελεί το γεγονός πως δεν παρατηρήθηκε η ματαίωση σε κανένα παιδί, γεγονός που ενισχύει την αποτελεσματικότητα του προγράμματος.

Από την έρευνα που διεξήχθη αποδείχθηκε επίσης, ότι η διδακτική παρέμβαση που στηρίζεται στις αρχές των 4C's βελτιώνει τις επιδόσεις των μαθητών, τα εργαλεία μάθησης που χρησιμοποιούνται κατά την διερευνητική μάθηση παρακινούν το ενδιαφέρον των παιδιών ενώ η διαθεματική διδακτική παρέμβαση που υλοποιήθηκε ήταν αποδοτική για του μαθητές και αύξησε την συνεργασία των παιδιών μεταξύ τους. Ακόμη, η ρουμπρίκα φαίνεται να είναι αποτελεσματική για μια επιτυχή διδακτική παρέμβαση. Αξίζει να αναφερθεί πως το φύλο των παιδιών μοιάζει να επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης, όπως εκτιμήθηκε από τα παιδιά, αλλά δεν επηρεάζει την συμμετοχή τους και την απόδοσή τους στο εργαστήριο.

Το εργαστήριο αποτέλεσε αφορμή για την παρακίνηση και άλλων εκπαιδευτικών να χρησιμοποιήσουν κατά τον σχεδιασμό της μάθησης του διδακτικού τους αντικείμενου, τις αρχές του Out of Eden Lean και συνέβαλε στην δημιουργία επικοινωνιακού διαλόγου μεταξύ της κοινότητας των εκπαιδευτικών της συγκεκριμένης σχολικής μονάδας, επιφέροντας χρήσιμα συμπεράσματα για την προσωπική τους ανάπτυξη και τον εμπλουτισμό των σχολικών διδακτικών προγραμμάτων.

## 7.2 Ανασκόπηση

Η παρούσα έρευνα εμπνεύστηκε από τις αρχές του Out of Eden Learn οι οποίες έχουν υιοθετηθεί και στην Ελλάδα και έχουν ενταχθεί στα Εργαστήρια Δεξιοτήτων που εφαρμόζονται σε πολλές σχολικές μονάδες. Δεν χρησιμοποιήθηκε η Online πλατφόρμα του Out of Eden Learn αλλά οι αρχές του, δηλαδή, τα εργαλεία διαλόγου και ρουτίνες σκέψης ως τρόπος προώθησης της μάθησης και της ορατής σκέψης μέσα στις σχολικές τάξεις.

Μέσα από προσωπική εμπειρία ως εκπαιδευτικού Παράλληλης Στήριξης σε σχολείο με παιδιά τυπικής ανάπτυξης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, εμπνευσμένη από τα σχετικά άρθρα που μελετήθηκαν για το πρόγραμμα Out of Eden Learn και σε συνδυασμό με τις δράσεις των εργαστηρίων δεξιοτήτων που υλοποιούνται σε άλλες σχολικές μονάδες, θεωρήθηκε σκόπιμο να υλοποιηθεί ένα εργαστήριο βασισμένο σε ρουμπρίκες και να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα από αυτή τη δράση τόσο για τα παιδιά όσο και για τους εκπαιδευτικούς. Αυτό έγινε, έπειτα από την παρατήρηση πως τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών που υλοποιούνται στις σχολικές τάξεις ειδικά για μαθήματα που σχετίζονται με τον έξω κόσμο, περιορίζονται σε θεωρητικές προσεγγίσεις χωρίς άμεση βιωματική εμπλοκή των παιδιών στις θεματικές που αφορούν.

Αντικείμενο της έρευνας ήταν η διδασκαλία του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος στου μαθητές της Β' τάξης του Δημοτικού, διδακτικό αντικείμενο που από όσο μπορεί να γνωρίζουμε δεν έχει μελετηθεί μέχρι σήμερα ως προς την υλοποίησή εργαστηρίου διδακτικής παρέμβασης συνδυάζοντας την διδακτέα ύλη με την θεματική «γνωρίζω την γειτονία μου».

Είναι πολύ σημαντικό αυτό που προέκυψε από την έρευνα όσο αφορά το πως τα παιδιά βίωσαν το εργαστήριο και το πως ανταποκρίθηκαν ως προς την συμμετοχή, την διάδραση και την κατάκτηση της μεταγνώσης σε σχέση με τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την παρατήρηση της εκπαιδευτικού. Από την επαγωγική ανάλυση που έγινε στα ερωτηματολόγια και τις φόρμες αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν, προέκυψε το συμπέρασμα από τα ίδια τα παιδιά, ότι υπήρχαν δραστηριότητες τις οποίες βρήκαν πιο ενδιαφέρουσες τα κορίτσια από τα αγόρια καθώς και ότι γνώρισαν καλύτερα τη γειτονία τους μέσω του εργαστηρίου. Αυτό δεν συνάδει με την παρατήρηση της εκπαιδευτικού ότι το φύλο αποτέλεσε παράγοντα που επηρέασε τη συμμετοχή ή το ενδιαφέρον των παιδιών, αλλά το σημαντικό είναι πως τα ίδια τα παιδιά βιώνουν την διαδικασία της μάθησης και τι είναι αυτό που τα εμπνέει, τα παρακινεί και τα οδηγεί να συνδυάσουν προγενέστερες γνώσεις και νέες εμπειρίες ώστε να αναπτύξουν νέες γνώσεις και στάσεις και έτσι να μάθουν τον κόσμο όσο γίνεται καλύτερα.

Από την έρευνα συμπεραίνουμε ότι η διδακτική παρέμβαση που στηρίζεται στις αρχές των 4C's βελτιώνει τις επιδόσεις των μαθητών, τα εργαλεία μάθησης που χρησιμοποιούνται παρακινούν το ενδιαφέρον τους, είναι αποδοτική για τους μαθητές η διαθεματική διδακτική παρέμβαση και τους βοήθησε να αυξηθεί η συνεργασία μεταξύ τους, ενώ η χρήση ρουμπρίκας είναι αποτελεσματική για την επιτυχή διδακτική παρέμβαση. Τέλος, το φύλο των παιδιών φαίνεται να επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης ενώ το φύλο των παιδιών δεν επηρεάζει την συμμετοχή τους και την απόδοσή τους στο εργαστήριο.

### **7.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα**

Αρχικά, έχοντας ερευνήσει και αναλύσει την αποτελεσματικότητα του προγράμματος και την αποδεκτικότητα των μαθητών και στηρίζοντάς τα βιβλιογραφικά, παρουσιάζεται η πρόταση υλοποίησης του συγκεκριμένου προγράμματος σε μεγαλύτερο δείγμα πληθυσμού, δηλαδή σε περισσότερα παιδιά. Αυτό θα βοηθούσε στην ενίσχυση της αξιοπιστίας και εγκυρότητας των αποτελεσμάτων της έρευνας. Επιπλέον, θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψιν οι μαθησιακές δυσκολίες των παιδιών με βάση τις οποίες θα μπορούσε να προσαρμοστεί το πρόγραμμα στηριζόμενο στις εκπαιδευτικές τους ανάγκες. Ακόμη, θα μπορούσε να παραμετροποιηθεί το σχέδιο μαθήματος, έτσι ώστε να μπορεί να υλοποιηθεί και στις υπόλοιπες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου και σε άλλα μαθήματα στηρίζοντας τη διαθεματικότητα. Τέλος, ένα επιπλέον θέμα που προκύπτει για περαιτέρω διερεύνηση είναι εάν το φύλο των παιδιών επηρεάζει την προτίμησή τους ως προς τα εργαλεία μάθησης και κατά επέκταση επηρεάζει την συμμετοχή τους και την απόδοσή τους στα εργαστήρια διδακτικής παρέμβασης.

# Βιβλιογραφικές Αναφορές

## Ξερόγλωσσες Βιβλιογραφικές Αναφορές

ACRL (2015) Framework for Information Literacy for Higher Education, <https://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>

Albion, P., & Campbell, C. (2018). *Technologies education for the primary years*. Cengage AU.

Alex-Nmecha, J. C., & Ejitaga, S. (2023). An Evaluation of Digital Information Literacy Skills among Undergraduate Students of Library and Information Science in Universities in Nigeria. *Mousaion*, 41(2).

American Library Association. (2000). Information literacy competency standards for higher education. <http://hdl.handle.net/10150/105645>

Anderson, J. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge MA: Harvard University Press and-how.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition*. Addison Wesley Longman, Inc.

Arends, R. (2014). *Learning to teach*. McGraw-Hill Higher Education.

Ariza, J. Á. (2016). Design of open source platform for automatic control systems education based on cooperative learning. In *2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1-9). IEEE. <https://doi.org/10.1109/FIE.2016.7757605>

Armstrong, P. (2010). Bloom's taxonomy. *Vanderbilt University Center for Teaching*, 1. <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>

Austin, K., Orcutt, S., & Rosso, J. (2001). How people learn: Introduction to learning theories. *The learning classroom: Theory into practice—a telecourse for teacher education and professional development.*

[https://vle.upm.edu.ph/pluginfile.php/142093/mod\\_resource/content/4/How%20People%20Learn%20by%20Darling%20Hammond.pdf](https://vle.upm.edu.ph/pluginfile.php/142093/mod_resource/content/4/How%20People%20Learn%20by%20Darling%20Hammond.pdf)

Baker, M. (2011). *In other words: A coursebook on translation:* Routledge.

<https://nlp.csie.org/~sound/translation.pdf>

Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 30(2008), 17-32.

Bell, T., & Shank, J. (2008). Digital literacy, definition and resources: What is digital literacy.

Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1993). Surpassing ourselves. *An inquiry into the nature and implications of expertise.* Chicago: Open Court.

<https://ikit.org/fulltext/1993surpassing/preface.pdf>

Brown, L., & Lara, V. (2011). Professional Development Module on Collaborative Learning. El Paso Community College, Texas; USA.

[https://www.texascollaborative.org/Collaborative\\_Learning\\_Module.html](https://www.texascollaborative.org/Collaborative_Learning_Module.html)

Brown, P. C., Roediger III, H. L., & McDaniel, M. A. (2014). *Make it stick: The science of successful learning.* Harvard University Press.

Bruce, C. (1997). The seven faces of information literacy.

Bruffee, K.A. (1996). *Collaborative Learning and the Conversation of Mankind.* In M., Wiley, B., Gleason & L.W., Phelps (Eds.), *Composition in Four Keys* (pp.84-97). Mayfield Company Publishing.

Bundy, A. (2004). Australian and New Zealand information literacy framework. *Principles, standards and practice*, 2, 48. <https://adbu.fr/wp-content/uploads/2013/02/Infolit-2nd-edition.pdf>

- Butterworth, J., & Thwaites, G. (2013). *Thinking skills: Critical thinking and problem solving*. Cambridge University Press.
- Catford, J. C. (1965). *A linguistic theory of translation* (Vol. 31). London: Oxford University Press.
- Chajjum, N. (2020). Using Brainstorming through Social Media to Promote Engineering Students' Teamwork Skills. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 8(4), 170-176. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1276023.pdf>
- Cordell, R. M. (2013). Information literacy and digital literacy: Competing or complementary? *Communications in Information Literacy*, 7(2), 14. [10.15760/comminfolit.2013.7.2.150](https://doi.org/10.15760/comminfolit.2013.7.2.150)
- Costa, A. (2001). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*, ASCD. Melbourne. AU.
- Crowther, D. & Lancaster, G. (2009) *Research Methods: a concise introduction to research in management and business consultancy*, Routledge.
- Curkovic F. (2013) *Artful Thinking- Using Art to Promote Thinking in the classroom*. <https://museum.okstate.edu/site-files/images/learn-images/educator-resources/artful-thinking-using-art-to-promote-thinking-harvard-project-zero-issu.pdf>
- Dajani, M. (2016). Using Thinking Routines as a Pedagogy for Teaching English as a Second Language in Palestine. *Journal of Educational Research and Practice*, 6(1), 1-18. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1118447>
- Dalziel, J. (2013). Implementing learning design: A decade of lessons learned. In *ASCILITE- Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education Annual Conference* (pp. 210-220). Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education. <https://www.learntechlib.org/p/171130/>.

- Dilekli, Y. (2017). The relationships between critical thinking skills and learning styles of gifted students. *European Journal of Education Studies*. <https://zenodo.org/records/344919>
- Dilekli, Y. (2019). What Are the Dimensions of Thinking Skills in Turkish Literature? A Content Analysis Study. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 8(1), 110-118. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1211267>
- Dolmans, D. H., & Ginns, P. (2005). A short questionnaire to evaluate the effectiveness of tutors in PBL: validity and reliability. *Medical teacher*, 27(6), 534-538. <https://doi.org/10.1080/01421590500136477>
- Drouet, O. C., Lentillon-Kaestner, V., & Margas, N. (2023). Effects of the Jigsaw method on student educational outcomes: systematic review and meta-analyses. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1216437>
- Eder, W. E. (1995). Learning Design-Advantages For Procedures. In *1995 ASEE Annual Conference Proceedings* (Vol. 2, pp. 1775-1779).
- Emiri, O. T. (2017). Digital literacy skills among librarians in university libraries in the 21st century in Edo and Delta states, Nigeria. *International Journal of Library and Information Services (IJLIS)*, 6(1), 37-52. [10.4018/IJLIS.2017010103](https://doi.org/10.4018/IJLIS.2017010103)
- Fielding, N. G. (2012). Triangulation and mixed methods designs: Data integration with new research technologies. *Journal of mixed methods research*, 6(2), 124-136. <https://doi.org/10.1177/1558689812437101>
- Fleming, S. M. (2014). The power of reflection. *Scientific American Mind*, 25(5), 30-37. [10.1038/scientificamericanmind0914-30](https://doi.org/10.1038/scientificamericanmind0914-30)
- Gholam, A. (2019). Visual Thinking Routines: Classroom Snapshots. *Athens Journal of Education*, 6(1), 53-76. <https://www.athensjournals.gr/education/2019-6-1-4-Gholam.pdf>

- Gokhale, A. A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. *Volume 7 Issue 1 (fall 1995)*.
- Goodman (2018). Systems thinking: What? Why? Where? When? and How? *The systems thinker*.  
<https://thesystemsthinker.com/systems-thinking-what-why-when-where-and-how/>
- Gravemeijer, K., & Cobb, P. (2006). Design research from a learning design perspective. In *Educational design research* (pp. 29-63). Routledge.
- Greenberg, D. (2008). The challenges facing adult literacy programs. *Community Literacy Journal*, 3(1). 4. [10.25148/clj.3.1.009480](https://doi.org/10.25148/clj.3.1.009480)
- Gustafson, K. L. (1996). International Encyclopedia of Educational Technology. *Edited by Plomp, T. & Ely, AP Pergamon, USA*.
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275-285.  
<https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- Hall, J. K., & Walsh, M. (2002). 10. Teacher-student interaction and language learning. *Annual review of applied linguistics*, 22, 186. [10.1017/S0267190502000107](https://doi.org/10.1017/S0267190502000107)
- Hance, M. (2016) The Jigsaw Method Teaching Strategy, K-12 Resources By Teachers, For Teachers. <https://www.teachhub.com/teaching-strategies/2016/10/the-jigsaw-method-teaching-strategy/>
- Haolader, F. A., Ali, M. R., & Foysol, K. M. (2015). The taxonomy for learning, teaching and assessing: Current practices at polytechnics in Bangladesh and its effects in developing students' competences. *International journal for research in vocational education and training*, 2(2), 99-118. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.2.2.9>
- Hashim, R. (2003). Malaysian teachers' attitudes, competency and practices in the teaching of thinking. *Intellectual Discourse*, 11(1).



- Hepworth, M. (2000). Approaches to providing information literacy training in higher education: challenges for librarians. *New Review of Academic Librarianship*, 6(1), 21-34. <https://doi.org/10.1080/13614530009516799>
- Heredia, I. (2017). Evaluating the effect of visible thinking routines on students' awareness and conceptions of thinking and understanding in the science classroom. Scholarworks.montana.edu, 1–147.
- Hlasna, P., Klímová, B., & Poulouva, P. (2017). Use of information and communication technologies in primary education—A case study of the Czech Republic. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(3), 681-692. <https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/183>
- Isman, A. (2005). The Implementation Results of New Instructional Design Model: Isman Model. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 4(4), 47-53. <http://tojet.net/articles/v4i4/447.pdf>
- Isman, A. (2011). Instructional Design in Education: New Model. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(1), 136-142. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ926562.pdf>
- Jalinus, N., Sukardi, S., Wulansari, R. E., Heong, Y. M., & Kiong, T. T. (2023). Teaching activities for supporting students' 4cs skills development in vocational education. *Journal of Engineering Researcher and Lecturer*, 2(2), 70-79. <https://doi.org/10.58712/jerel.v2i2.95>
- James W. (1890) Principles of Psychology, vol 1 *American Science Series*, New York Henry Holt & Co. [https://rauterberg.employee.id.tue.nl/lecturenotes/DDM110%20CAS/James-1890%20Principles\\_of\\_Psychology\\_vol\\_I.pdf](https://rauterberg.employee.id.tue.nl/lecturenotes/DDM110%20CAS/James-1890%20Principles_of_Psychology_vol_I.pdf)
- Jiemsak, N., & Jiemsak, R. (2020). The effectiveness of the quizizz interactive quiz media as an online self-assessment of undergraduate students to improve students' learning outcomes.

- In *2020 5th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed)* (pp. 51-54). IEEE.  
<https://doi.org/10.1109/iSTEM-Ed50324.2020.9332675>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Allyn and Bacon.  
<https://eric.ed.gov/?id=ED369778>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational researcher*, 38(5), 365-379. <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>
- Kahneman, D. (2011) *Thinking, Fast and Slow*, Doubleday, Canada.
- Keller, J. M. (2009). *Motivational design for learning and performance: the ARCS model approach*: Springer Science & Business Media.
- Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. V. (1994). *Design effective instruction*, Macmillan.
- Khalaf, B. K., & Mohammed Zin, Z. B. (2018). Traditional and inquiry-based learning pedagogy: A systematic critical review. *International Journal of Instruction*, 11(4), 545-564.  
<https://doi.org/10.12973/iji.2018.11434a>
- Kimberlin, C. L., & Winterstein, A. G. (2008). Validity and reliability of measurement instruments used in research. *American journal of health-system pharmacy*, 65(23), 2276-2284., <https://doi.org/10.2146/ajhp070364>
- Kiraly, D. (2005). Project-based learning: A case for situated translation. *Meta*, 50(4), 1098-1111.  
<https://doi.org/10.7202/012063ar>
- Kiresuk T., Smith, A., & Cardillo, J. (1994). *Goal attainment scaling: Application, theory and measurement*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, J. (2006). *Evaluating training programs: The four levels*. Berrett-Koehler Publishers.
- Knowles, M. (1973). *The adult learner: a neglected species*

- Koper, R., & Tattersall, C. (2005). *Learning Design: A handbook on modeling and delivering networked education and training*, Springer.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2)
- Krueger, R. A. (2014). *Focus groups: A practical guide for applied research*. Sage publications.
- Kurt, S. (2016). Kirkpatrick model: Four levels of learning evaluation. *Educational technology*, 24. <https://educationaltechnology.net/kirkpatrick-model-four-levels-learning-evaluation/>
- Lancaster, G. (2007). *Research methods in management*. Routledge.
- Law, N. W. Y., Woo, D. J., de la Torre, J., & Wong, K. W. G. (2018). A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4. 2. <https://hub.hku.hk/bitstream/10722/262055/1/Content.pdf?accept=1>
- Lofland, J., Snow, D., Anderson, L., & Lofland, L. H. (2022). *Analyzing social settings: A guide to qualitative observation and analysis*. Waveland Press.
- MacGregor, J.T. (1990). Collaborative learning: Shared inquiry as a process of reform. In M.D., Svinicki (Eds.), *The changing face of college teaching*, New Directions for Teaching and Learning No. 42. *Jossey-Bass Publishing*.
- Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and tools for digital literacy development. *Innovation in teaching and learning in information and computer sciences*, 5(4), 249-267. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
- Mayer, R. (1987). *Educational psychology: A cognitive approach*: Scott Foresman & Co.
- McCormick, B., & Austin, R. (2023). *The role of LEGO bricks in supporting community cohesion: a case study of Shared Education in Northern Ireland*. Education Authority.
- McGuinness, C., Eakin, A., Curry, C., Bunting, B. & Sheehy, N. (2014) *Building Thinking Skills in Thinking Classrooms: ACTS in Northern Ireland*.

[https://www.researchgate.net/publication/228374165\\_Building\\_thinking\\_skills\\_in\\_thinking\\_classrooms\\_ACTS\\_in\\_Northern\\_Ireland](https://www.researchgate.net/publication/228374165_Building_thinking_skills_in_thinking_classrooms_ACTS_in_Northern_Ireland)

McGuinness, C., Eakin, A., Curry, C., Sheehy, N., & Bunting, B. (2007). Building thinking skills in thinking classrooms: ACTS in Northern Ireland. In *The 13 th International Conference on Thinking June 17–21, 2007 Norrköping, Sweden* (p.109).<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=a26ecb5d63eb75a86df13f0331672ebc647df6d9#page=109>

Moore, K. D. (2014). *Effective instructional strategies: From theory to practice*. Sage Publications.

Ndaruhutse, S., Jones, C., & Riggall, A. (2019). Why Systems Thinking Is Important for the Education Sector. *Education Development Trust*. <https://eric.ed.gov/?id=ED603263>

Orlich, D. C., Harder, R. J., Callahan, R. C., Trevisan, M. S. T., & Brown, A. H. (2010). *Teaching strategies: A guide to effective instruction*. Wadsworth, Cengage Learning.

Palaiogeorgiou, G., Papadopoulou, A., & Kazanidis, I. (2019). Interactive video for learning: A review of interaction types, commercial platforms, and design guidelines. In *Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education: First International Conference, TECH-EDU 2018, Thessaloniki, Greece, June 20–22, 2018, Revised Selected Papers 1* (pp. 503-518). Springer International Publishing.

Pedaste, M., & Sarapuu, T. (2006). Developing an effective support system for inquiry learning in a web-based environment. *Journal of computer assisted learning*, 22(1), 47-62. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2006.00159.x>

Penrose, A. M., & Geisler, C. (1994). Reading and writing without authority. *College composition and communication*, 45(4), 505-520. <https://doi.org/10.2307/358762>

- Perkins, D. N., & Ritchhart, R. (2004). When is good thinking? In D. Y. Dai & R. J. Sternberg (Eds.), *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development* (pp. 351–384). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Pi, K. D. (2010). *The First One Hundred Years* (3 ed.). Indianapolis, Indiana: International Honor Society in Education.
- Polyzou, E. A., Tamoutseli, K., & Sechidis, L. (2017). Children's evaluation of a computer-based technology used as a tool to communicate their ideas for the redevelopment of their schoolyard. *City, culture and society*, 9, 13-20. <https://doi.org/10.1016/j.ccs.2017.02.001>
- Project Zero Harvard Graduate School of Education. (n.d.). Project Zero Harvard Graduate School of Education. <https://pz.harvard.edu/>
- Ranaweera, P. (2008). Importance of information literacy skills for an information literate society. National Institute of Library & Information Sciences, University of Colombo. <http://hdl.handle.net/10760/11956>
- Rashty, D. (2003). Traditional learning vs. eLearning. [https://rashty.com/articles/Traditional\\_Learning\\_vs\\_eLearning.pdf](https://rashty.com/articles/Traditional_Learning_vs_eLearning.pdf)
- Reeves, T. (2000). Enhancing the worth of instructional technology research through “design experiments” and other developmental strategies. In *AERA Annual Meeting* (pp. 1-15).
- Renau Renau, M. L. (2016). A review of the traditional and current language teaching methods. <http://hdl.handle.net/10234/162491>
- Rizi, C. E., Najafipour, M., & Dehghan, S. (2013). The effect of the using the brainstorming method on the academic achievement of students in grade five in Tehran elementary schools. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 83, 230-233. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.045>
- Ritchhart, R. (2001). *Intellectual character: What it is, why it matters, and how to get it*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Ritchhart, R. (2007). Cultivating a culture of thinking in museums. *Journal of Museum Education*, 32(2), 137-153. <https://doi.org/10.1080/10598650.2007.11510565>
- Ritchhart, R. (2016). Making thinking visible: Using thinking routines in the classroom. [https://bpb-ap-se2.wpmucdn.com/learn.stleonards.vic.edu.au/dist/b/174/files/2017/01/CoT-Seminar-Packet-1D\\_2017.pdf](https://bpb-ap-se2.wpmucdn.com/learn.stleonards.vic.edu.au/dist/b/174/files/2017/01/CoT-Seminar-Packet-1D_2017.pdf)
- Ritchhart, R., & Perkins, D. (2008). Making thinking visible. *Educational leadership*, 65(5), 57.
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2011). *Making thinking visible: How to promote engagement, understanding, and independence for all learners*. John Wiley & Sons.
- Ritchhart, R., Palmer, P., Church, M., & Tishman, S. (2006). Thinking routines: Establishing patterns of thinking in the classroom. In *AERA Conference*.
- Ritchhart, R., Turner, T., & Hadar, L. (2009). Uncovering students' thinking about thinking using concept maps. *Metacognition and Learning*, 4 (2), 145-159. [10.1007/s11409-009-9040-x](https://doi.org/10.1007/s11409-009-9040-x)
- Roach, A. T., & Elliott, S. N. (2005). Goal attainment scaling: An efficient and effective approach to monitoring student progress. *Teaching Exceptional Children*, 37(4), 8-17. <https://doi.org/10.1177/004005990503700401>
- Schoenfeld, A. H. (1999). Looking toward the 21st century: Challenges of educational theory and practice. *Educational researcher*, 28(7), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X028007004>
- Sharp, C. A. (2006). Goal Attainment Scaling: An evaluation tool to improve evaluation design and data collection for accountability and program improvement. In *Workshop Paper, PERSONAL (Research & Evaluation) Consultancy Pty Ltd*. <https://www.betterevaluation.org/sites/default/files/2022-08/ColinSHARP-Paper-Workshop2-GAS.pdf>

- Sim, W. K. (2001). Some Thoughts on " Thoughtful Schools" Brunei Darussalam. *Journal of Southeast Asian Education*, 2(1), 66-84. <https://eric.ed.gov/?id=EJ642355>
- Smith, B. L. & MacGregor, J. T. (1992). *What is collaborative learning?* In A., Goodsell, M., Maher, V., Tinto, B.L., Smith , & J.T., MacGregor (Eds.), *Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education*. Pennsylvania State University, National center on postsecondary teaching, learning, and assessment Publishing.
- Smith, G. F. (2003). Beyond critical thinking and decision making: Teaching business students how to think. *Journal of Management Education*, 27(1), 24-51. <https://doi.org/10.1177/1052562902239247>
- Sousa, D. A. (2016). *How the brain learns*. Corwin Press.
- Stanovich, KE. and West, RF (2000) Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *Behavioral and Brain Science*, 23 (5), 645-665. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00003435>
- Sullivan, G., Cheney, A., Olson, M., Haynes, T., Bryant, K., Cottoms, N., & Curran, G. (2017). Rural African Americans' perspectives on mental health: Comparing focus groups and deliberative democracy forums. *Journal of health care for the poor and underserved*, 28(1), 548-565. <https://doi.org/10.1353/hpu.2017.0039>
- Tishman, S., & Palmer, P. (2005). Visible thinking. *Leadership compass*, 2(4), 1-3. [http://pzartfulthinking.org/wp-content/uploads/2015/04/VT\\_LeadershipCompass1.pdf](http://pzartfulthinking.org/wp-content/uploads/2015/04/VT_LeadershipCompass1.pdf)
- Turner-Stokes, L. (2009). Goal attainment scaling (GAS) in rehabilitation: a practical guide. *Clinical rehabilitation*, 23(4), 362-370. <https://doi.org/10.1177/0269215508101742>
- Yin, R. K. (2003). Designing case studies. *Qualitative research methods*, 5(14), 359-386.
- Van den Akker, J. (1999). *Principles and methods of development research*. In J. van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, and T. Plomp (Eds.), *Design approaches and tools in education and training* (pp. 1–15). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

- Van den Akker, J. (2003). *Curriculum perspectives: An introduction*. In J. van den Akker, W. Kuiper & U. Hameyer (Eds.), *Curriculum landscapes and trends* (pp. 1-10). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Wilkinson, S. (1998, January). Focus groups in feminist research: Power, interaction, and the co-construction of meaning. In *Women's studies international forum* (Vol. 21, No. 1, pp. 111-125). Pergamon.
- Wilson, B. (2010). One Vision of Arts Education: Project Zero's the Qualities of Quality: Understanding Excellence in Arts Education. *Studies in Art Education*, 51(4), 380–384. <https://doi.org/10.1080/00393541.2010.11518816>
- Winstead, S. (2023) What is Instructional Design in Education? Everything you need to Know. *My eLearning World*. <https://myelearningworld.com/what-is-instructional-design/>
- Woods, D. M., & Chen, K. C. (2010). Evaluation techniques for cooperative learning. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, 14(1). <https://doi.org/10.19030/ijmis.v14i1.815>

### **Ελληνόγλωσσες Βιβλιογραφικές Αναφορές**

- Δάγλα, Α., & Ρούσσου Ε. (2016) Artful Thinking: μια διδακτική προσέγγιση για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στο Νηπιαγωγείο, Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Διδακτική πράξη, 4<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Κεντρικής Μακεδονίας. [https://4syn-thess2016.ekped.gr/wp-content/uploads/2016/04/vol2\\_190-025-037.pdf](https://4syn-thess2016.ekped.gr/wp-content/uploads/2016/04/vol2_190-025-037.pdf)



ΙΕΠ, (2023). *Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις δεξιότητες μέσω εργαστηρίων.*

[https://iep.edu.gr/images/IEP/skill-labs/2023/%CE%A0%CE%A1%CE%9F%CE%93%CE%A1%CE%91%CE%9C%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%91\\_%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%9C%CE%9F%CE%A1%CE%A6%CE%A9%CE%A3%CE%97%CE%A3\\_/OOEL\\_%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C.pdf](https://iep.edu.gr/images/IEP/skill-labs/2023/%CE%A0%CE%A1%CE%9F%CE%93%CE%A1%CE%91%CE%9C%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%91_%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%9C%CE%9F%CE%A1%CE%A6%CE%A9%CE%A3%CE%97%CE%A3_/OOEL_%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C.pdf)

Τσαρη, Φ., & Πουρκός, Μ. (2016). Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας.

Λιοναράκης, Α., Μανούσου, Ε., & Σακκούλα, Ν. (2023). Το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο: γιατί το λέμε «Ανοικτό και όχι «εξ Αποστάσεως». Σημειώσεις για την Θεματικής Ενότητας ΕΤΑ50. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Μέλλιου, Κ. (2020) Out of Eden Learn, μια Παγκόσμια Ψηφιακή Μαθησιακή Κοινότητα της Παιδαγωγικής Σχολής του Πανεπιστημίου Harvard. *Nevronas*. <https://nevronas.gr/quot-out-of-eden-learn-quot-mia-pagkosmia-psifiaki-mathisiaki-koinotita-tis-paidagogikis-scholis-toy-panepistimioy-harvard/>

## Ηλεκτρονικές Αναφορές

1. <https://www.valamis.com/hub/blooms-taxonomy>
2. [http://pzartfulthinking.org/?page\\_id=2](http://pzartfulthinking.org/?page_id=2)
3. [https://datalab.marine.rutgers.edu/wp-content/uploads/2019/03/Thinking\\_Routines.pdf](https://datalab.marine.rutgers.edu/wp-content/uploads/2019/03/Thinking_Routines.pdf)
4. <https://rmankel.wordpress.com/2014/07/28/thinking-routines-synthesizing-and-organizing-ideas-part-1>
5. <https://www.inspiringinquiry.com/learningteaching/toolsstrategies/visible-thin>
6. <https://www.inspiringinquiry.com/learningteaching/toolsstrategies/visible-thinking>
7. <https://artsintegration.com/2020/10/13/making-thinking-visible/#summarizing>

8. [https://www.minedu.gov.gr/publications/docs2020/436\\_012\\_%CE%A6%CF%85%CE%BB%CE%BB%CE%BF\\_%CE%A0%CF%81%CE%BF%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CF%85.pdf](https://www.minedu.gov.gr/publications/docs2020/436_012_%CE%A6%CF%85%CE%BB%CE%BB%CE%BF_%CE%A0%CF%81%CE%BF%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CF%85.pdf)
9. <https://www.valamis.com/hub/kirkpatrick-model>
10. <https://www.kirkpatrickpartners.com/the-kirkpatrick-model>
11. <https://www.learnperformance.com/id3.html>

# Παράρτημα

## 1. Ρουμπρίκα αυτοαξιολόγησης από μαθητές

### ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΤΗ:

ΤΑΞΗ:

Μου άρεσε ή δεν μου άρεσε όταν...	Πολύ	Αρκετά	Όχι πολύ	Καθόλου
Πιστεύεις ότι έμαθες καλύτερα την γειτονιά σου;				
Σου αρέσει που εργάστηκες σε ομάδα με τους φίλους σου ;				
Δυσκολεύτηκες να διδάξεις τους συμμαθητές σου;				
Πιστεύεις ότι οι λύσεις που δόθηκαν μπορούν να σώσουν την γειτονιά σου;				
Χάρηκες που έσωσες τη γειτονιά σου ;				

Μου άρεσε ή δεν μου άρεσε όταν...	Πολύ	Αρκετά	Δεν μου άρεσε πολύ	Δεν μου άρεσε καθόλου
Είδαμε την γειτονιά μου από ψηλά..				
Είδαμε βίντεο				
Χρησιμοποιήσαμε τους υπολογιστές και φτιάξαμε συνεφάκι με τις σκέψεις μας				
Παίξαμε με τα τουβλάκια και φτιάξαμε την συνοικία μας				
Είδαμε φωτογραφίες και μιλήσαμε για αυτές				
Κάναμε όλοι μαζί ένα κολάζ				
Συζητήσαμε και ανταλλάξαμε απόψεις				

Εικόνα 35 Φύλλο Αυτοαξιολόγησης Μαθητών

## 2. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της διδακτικής παρέμβασης με βάση τις Ρουτίνες Σκέψης στο μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος της Β' Δημοτικού.

Το παρόν ερωτηματολόγιο έχει ως στόχο στη συγκέντρωση πρωτογενών στοιχείων για την αξιολόγηση από εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της διδακτικής παρέμβασης που αξιοποιεί τις στρατηγικές του προγράμματος "Out Of Eden Learn" με τίτλο "Οι μικροί εξερευνητές" στο μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος της Β' Δημοτικού. Η έρευνα αυτή υλοποιείται στο πλαίσιο μεταπτυχιακής διατριβής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Όλες οι ερωτήσεις είναι υποχρεωτικές και ο εκτιμώμενος χρόνος συμπλήρωσης δεν ξεπερνά τα 10 λεπτά. Οι πληροφορίες που θα συλλεχθούν είναι ανώνυμες και εμπιστευτικές και θα χρησιμοποιηθούν μόνο για να τύχουν ποσοτικής και ποιοτικής επεξεργασίας, σύμφωνα με τις αρχές προστασίας των προσωπικών δεδομένων.

Σας ευχαριστώ πολύ εκ των προτέρων.

---

\* Υποδεικνύει απαιτούμενη ερώτηση

### 1ο μέρος

Στο 1ο μέρος παρατίθενται ερωτήσεις πολλαπλών σχετικά με δημογραφικά στοιχεία

#### 1. Φύλο \*

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

Άνδρας

Γυναίκα

Άλλο:

---

#### 2. Τίτλος σπουδών \*

#### 3. Ειδικότητα \*

---

---

4. Ηλικία \*

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

- 25-35
- 36-45
- 46-55
- 55 και άνω

5. Γνωρίζεται το πρόγραμμα "Out Of Eden Learn" του Πανεπιστημίου του Harvard; \*

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

6. Έχετε εφαρμόσει τα μεθοδολογικά μέσα και τις στρατηγικές του \* προγράμματος OOEL μέσα στην τάξη (ρουτίνες σκέψης και εργαλεία διαλόγου);

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

7. Αν ναι, σε ποια τάξη τα έχετε εφαρμόσει;

---

**2ο μέρος**

Στο 2ο μέρος παρατίθενται ερωτήσεις αναφορικά με την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων.

Παρακαλώ βαθμολογείτε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις ως προς το βαθμό συμφωνίας (πιο κοντά στο 5) ή διαφωνίας (πιο κοντά στο 1).

8. Οι στόχοι των μαθημάτων ήταν σαφώς διατυπωμένοι. \*
- (1-διαφωνώ απόλυτα, 2-διαφωνώ, 3-ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4συμφωνώ, 5-συμφωνώ απόλυτα)

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Υπάρχει αντιστοιχία στόχων και δραστηριοτήτων των σχεδίων των \* μαθημάτων.
- (1-διαφωνώ απόλυτα, 2-διαφωνώ, 3-ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4συμφωνώ, 5-συμφωνώ απόλυτα)

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Οι μεθοδολογία και οι στρατηγικές του προγράμματος ανταποκρίνονταν στις \* δραστηριότητες που επιλέχθηκαν.
- (1-διαφωνώ απόλυτα, 2-διαφωνώ, 3-ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4συμφωνώ, 5-συμφωνώ απόλυτα)

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Η διάρκεια των διδακτικών παρεμβάσεων ήταν αρκετή για να επιτευχθούν οι καθορισμένοι στόχοι.  
(1-διαφωνώ απόλυτα, 2-διαφωνώ, 3-ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4συμφωνώ, 5-συμφωνώ απόλυτα)

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Το εκπαιδευτικό υλικό που διατέθηκε στα παιδιά ήταν βοηθητικό για την \* επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων.  
(1-διαφωνώ απόλυτα, 2-διαφωνώ, 3-ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4συμφωνώ, 5-συμφωνώ απόλυτα)

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Η χρήση των ψηφιακών εργαλείων ανταποκρίνονταν στους στόχους που \* έχουν τεθεί.  
(1-διαφωνώ απόλυτα, 2-διαφωνώ, 3-ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4συμφωνώ, 5-συμφωνώ απόλυτα)

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Η αξιολόγηση των μαθητών ανταποκρίνεται στις δραστηριότητες που επιλέχθηκαν.  
(1-διαφωνώ απόλυτα, 2-διαφωνώ, 3-ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4συμφωνώ, 5-  
συμφωνώ απόλυτα)

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Τα ψηφιακά εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν με σύνεση. \*  
(1-διαφωνώ απόλυτα, 2-διαφωνώ, 3-ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4συμφωνώ, 5-  
συμφωνώ απόλυτα)

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Σε ποιο βαθμό επιτεύχθηκαν οι διδακτικοί στόχοι που είχαν τεθεί; \*  
(1-καθόλου, 2-πολύ λίγο, 3-λίγο, 4-πολύ, 5-πάρα πολύ) *Να*

*επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Σε ποιο βαθμό θα επιθυμούσατε να αξιοποιήσετε στη διδασκαλία σας τις



Ρουτίνες Σκέψης που προγράμματος ΟΟΕΛ; (1-καθόλου, 2-πολύ λίγο, 3-λίγο, 4-πολύ, 5-πάρα πολύ) *Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Κατά πόσο πιστεύετε ότι αυτό είναι εφικτό στην τάξη που διδάσκετε; \*  
(1-καθόλου, 2-πολύ λίγο, 3-λίγο, 4-πολύ, 5-πάρα πολύ) *Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 3) Φύλλο παρατήρησης μαθητών από την ερευνήτρια

#### Φύλλο παρατήρησης μαθητών ( GAS scale )

Συμπλήρωση φόρμας παρατήρησης από την εκπαιδευτικό με βάση τους στόχους που επιτεύχθηκαν από τα παιδιά.

(Μέτρηση του επιπέδου των αναμενόμενων αποτελεσμάτων )

(-2= πολύ λιγότερο από το αναμενόμενο, -1= λιγότερο από το αναμενόμενο, 0=αναμενόμενο, +1= περισσότερο από το αναμενόμενο, +2= πολύ περισσότερο από το αναμενόμενο)

#### A. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

1. Συνεργάστηκε αποτελεσματικά με την ομάδα του/της

-2 -1 0 +1 +2

2. Θεωρεί ότι βοήθησε να σωθεί η γειτονιά του/της

-2 -1 0 +1 +2

3. Κατασκεύασε με την ομάδα του/της τις υπηρεσίες της συνοικίας

-2 -1 0 +1 +2

#### B. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

4. Άκουγε προσεκτικά τις απόψεις των συμμαθητών του/της

-2 -1 0 +1 +2

5. Απαντούσε στις ερωτήσεις της εκπαιδευτικού

-2 -1 0 +1 +2

6. Εξηγούσε κάτι στους συμμαθητές του/της όταν εκείνοι δεν καταλάβαιναν

-2 -1 0 +1 +2

### **Γ. ΚΡΙΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ**

7. Αναγνώρισε τα προβλήματα που κρύβει η συνοικία του/της

-2 -1 0 +1 +2

8. Δίδαξε στους συμμαθητές του/της της χρησιμότητα κάθε υπηρεσίας

-2 -1 0 +1 +2

9. Εξέτασε τις λύσεις που υπάρχουν για να βελτιωθεί η συνοικία

-2 -1 0 +1 +2

### **Δ. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ**

10. Προέβλεψε τα προβλήματα της συνοικίας του/της

-2 -1 0 +1 +2

11. Προετοίμασε αυτά που δίδαξε στους συμμαθητές του/της

-2 -1 0 +1 +2

12. Υπέθεσε τις λύσεις για την αναβάθμιση της συνοικίας

-2 -1 0 +1 +2

### **Ε. ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**

13. Εξέτασε τις πληροφορίες που παρουσιάστηκαν στα video

-2 -1 0 +1 +2

14. Δημιούργησε ψηφιακά την γειτονιά του αύριο

-2 -1 0 +1 +2

15. Επίλυσε με επιτυχία τα quiz

-2 -1 0 +1 +2

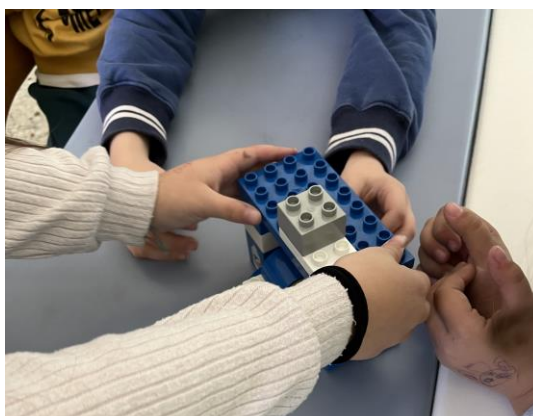
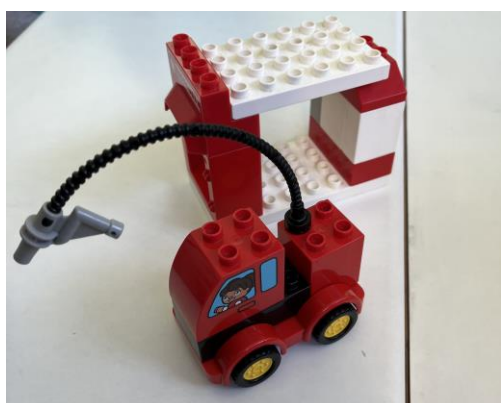




Παρακολούθηση βίντεο για την συνοικία:



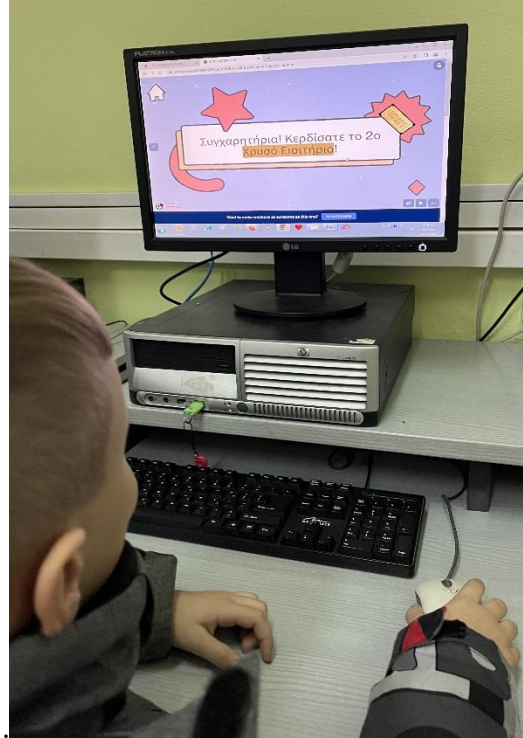
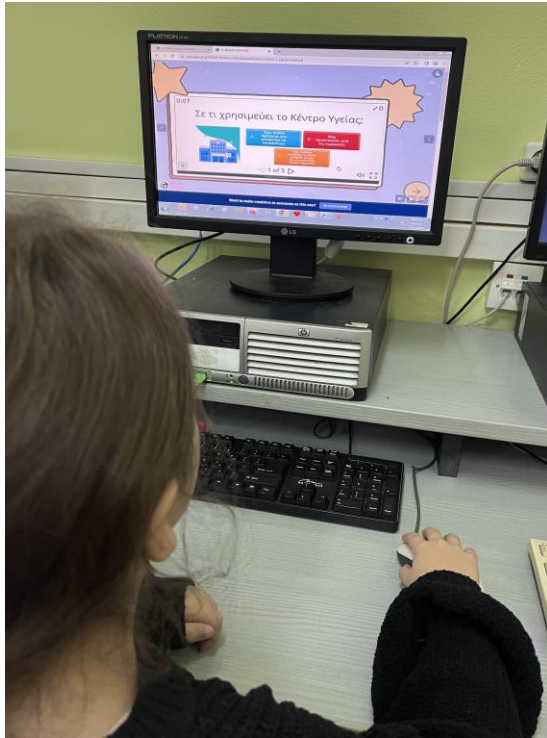
Κατασκευή υπηρεσιών με τουβλάκια Lego:





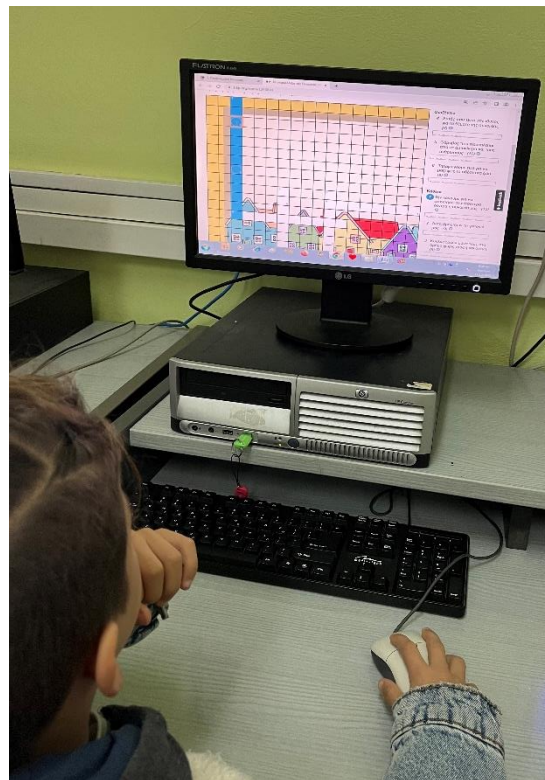
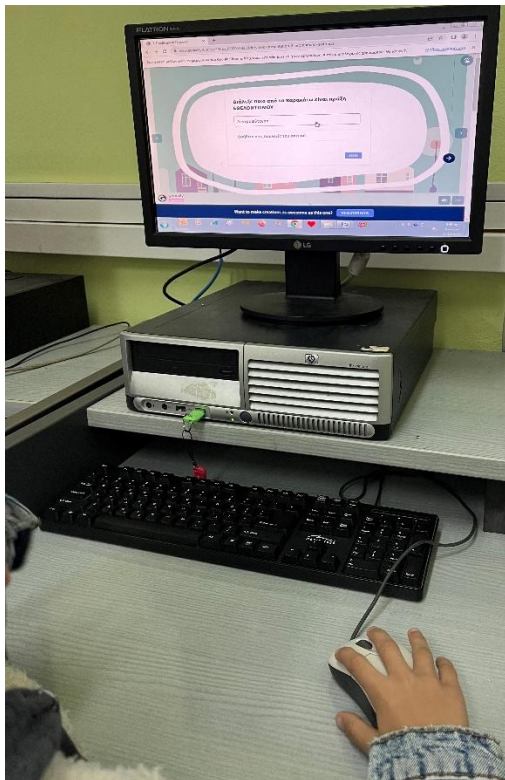
## 2<sup>ο</sup> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Παρακολούθηση διαδραστικού βίντεο:

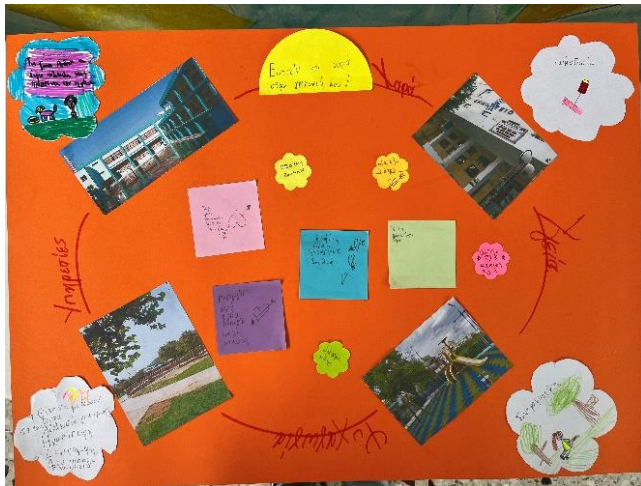


### 3<sup>ο</sup> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Αυτοαξιολόγηση Εργαστηρίου (κουίζ και σταυρόλεξο):



Δημιουργία κολλάζ:

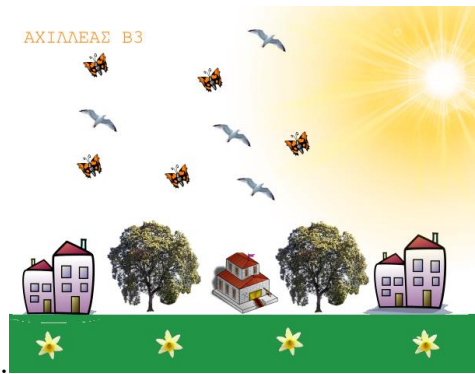






Ζωγραφίζω ψηφιακά τη γειτονιά του αύριο:





5) Στιγμιότυπα από τις διαφάνειες του 2<sup>ου</sup> βίντεο:

1. Οι μικροί εξερευνητές σε δράση!   
 Ποιες είναι οι ιδιαιτερότητες με τις οποίες λειτουργεί η αγορά των προϊόντων σου?

2. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ   
 Η επιτυχία σου μπορεί να εξαρτηθεί από διάφορους παράγοντες που αποτελούν προϋποθέσεις επιτυχίας σου.

3. Ας πάρει το δρόμο ένα προϊόν σου!

4.   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?

5.   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?

6.   
 Ποιες είναι οι ιδιαιτερότητες με τις οποίες λειτουργεί η αγορά των προϊόντων σου?   
 Ποιες είναι οι ιδιαιτερότητες με τις οποίες λειτουργεί η αγορά των προϊόντων σου?

7.   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?

8.   
 Τι θέλουμε να πούμε:   
 Μήπως είναι στην οδό σου τα επιχειρήματα που απαιτούνται;   
 • Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου;   
 • Τι είναι η αγορά των προϊόντων σου;   
 • Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου;

9.   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?

10.   
 ΠΡΟΒΛΕΨΤΙΚΗ   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?

11.   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?

12.   
 ΑΥΤΝΟΜΙΑ   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?

13.   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?

14.   
 ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?

15.   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?

16.   
 ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?   
 Πως μπορείς να προσελκύσεις τους πελάτες σου?



6) Στιγμιότυπα από τις διαφάνειες του 3<sup>ου</sup> βίντεο



