

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Οι μαθητές Δημοτικού Σχολείου σε ρόλο δημιουργών παιχνιδιών :
εκπαιδευτική παρέμβαση με βάση το Scratch»**

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια: Χατζηγιάννη Γεωργία, Α.Μ. 5626

Επιβλέπουσα καθηγήτρια : Ραγκούση Μαρία

Αθήνα, Φεβρουάριος 2024

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ. Μαρία Ραγκούση τόσο για την ανάθεση του θέματος της διπλωματικής εργασίας μου όσο και για την καθοδήγησή της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης. Επίσης, θα ήθελα μέσα από τη καρδιά μου να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την αμέριστη βοήθεια και υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας διερευνήθηκαν ορισμένες βασικές δεξιότητες προγραμματισμού υπολογιστών μέσω του προγράμματος Scratch. Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιήσαμε μια μελέτη σχετικά με το πρόγραμμα Scratch, στο πλαίσιο της οποίας αναπτύχθηκε μία παιγνιώδης εκπαιδευτική εφαρμογή (στο Scratch). Η εφαρμογή στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε ως αφορμή σε εκπαιδευτική παρέμβαση σε μαθητές ενός τμήματος της πέμπτης δημοτικού, για να δημιουργήσουν τα δικά τους αντίστοιχα ψηφιακά παιχνίδια.

Το Scratch είναι ένα περιβάλλον προγραμματισμού που έχει σχεδιαστεί για να βοηθά στην εκμάθηση του προγραμματισμού, ειδικά για παιδιά και αρχάριους, καλλιεργώντας την υπολογιστική προγραμματιστική σκέψη μέσω διαφόρων στοιχείων.

Η εφαρμογή που αναπτύχθηκε στην παρούσα διπλωματική εργασία, σχετίζεται με το μάθημα των Μαθηματικών, ένα μάθημα το οποίο για τα περισσότερα παιδιά είναι αρκετά ενδιαφέρον, αλλά και κάπως απαιτητικό και δύσκολο. Η προσέγγιση εδώ έγινε μέσα από μία παιγνιώδη εκπαιδευτική δραστηριότητα αξιολόγησης γνώσεων.

Στην εκπαίδευση, διδασκαλία και μάθηση, χρησιμοποιούνται πλέον αρκετά συχνά τα παιχνίδια, προκειμένου να βοηθήσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι διότι τα οφέλη από τη χρήση τους είναι πάρα πολλά. Κάθε είδους παιχνίδι είναι συνδεδεμένο άμεσα με τις κοινωνικές σχέσεις των παιδιών, οι οποίες θα τους βοηθήσουν και στην μετέπειτα ζωή τους.

Η παιγνιώδης δραστηριότητα που αναπτύχθηκε εδώ, είχε ως βασικό σενάριο ένα λεωφορείο που κινείται, ενώ οι βασικοί παίκτες ήταν δύο, ο πατέρας και ο γιός. Ο πατέρας έκανε ερωτήσεις μαθηματικού τύπου στο γιό του και ανάλογα με την απάντηση του γιου, σωστή ή λάθος, άλλαζε και η πορεία κάθε φορά του λεωφορείου.

Μετά από την παρουσίαση και χρήση της εφαρμογής στην τάξη, τα παιδιά κλήθηκαν να δημιουργήσουν το δικό τους ανάλογο «παιχνίδι» μέσω του Scratch. Εργάστηκαν χωρισμένα σε ολιγομελείς ομάδες. Μπόρεσαν με τον τρόπο αυτό να ανακαλύψουν τα οφέλη από την ομαδοσυνεργατική μάθηση. Όταν χρησιμοποιείται αυτή η μέθοδος διδασκαλίας, οι μαθητές μαθαίνουν να συνεργάζονται μεταξύ τους και να αναπτύσσουν συνεχώς τις κοινωνικές και άλλες δεξιότητες.

Μέσα από το ερωτηματολόγιο που μοιράστηκε στα παιδιά μετά το πέρας της παρέμβασης και της δημιουργίας του δικού τους παιχνιδιού, μπορέσαμε να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα, τα οποία αναλύονται στο τέλος της εργασίας αυτής.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Scratch, προγραμματιστική σκέψη, υπολογιστική σκέψη, προγραμματισμός υπολογιστών, ομαδοσυνεργατική μάθηση, εκπαιδευτικό παιχνίδι, μάθηση, μέθοδοι μάθησης

ABSTRACT

In the context of this thesis we investigated the acquisition of basic computer programming skills through the Scratch programming environment. More specifically, we carried out a study using the Scratch program based on a game-like application developed for use by students in a fifth grade.

Scratch is a programming environment specifically designed to aid in learning programming. It is especially suitable for children and beginners, thanks to the development of computational / programming thinking through various elements.

The particular application developed for this thesis is related to the mathematics course – a subject which for most children is quite interesting and yet demanding and challenging. Our approach here was through a game-like activity. Games are constantly used in learning to help the teaching process. The reason this happens is because the benefits of using them are many. Every type of game is directly connected to the social relationships of children, which will help them in their later life.

The game-like activity developed here was based on the scenario of a circulating bus, and involved two players, a father and his son. The father asked his son mathematical questions and depending on the answer, correct or incorrect, the course of the bus changed each time.

After this application was presented and used in class, the children were invited to create their own similar “game” activity, through Scratch. They worked divided into small groups. They had thus been able to discover the benefits of collaborative learning. When this teaching method is used, students learn to cooperate with each other and continuously develop social and other skills.

Through the questionnaire that was distributed to the students after the intervention with the ready-made game and the creation of their own games, we were able to draw useful conclusions, which are analyzed in the context of this work.

KEYWORDS

Scratch, computational thinking, programming thinking, computer programming, collaborative learning, educational game, learning, learning methods

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ	4
ABSTRACT	5
KEYWORDS	5
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	7
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΠΡΟΒΛΗΜΑ-ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ –ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ	14
2.1 Ορισμός	14
2.2 Scratch ως εργαλείο υπολογιστικής σκέψης	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – SCRATCH	17
3.1 Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Scratch	17
3.2 Ιστορική Αναδρομή	18
3.3 Οφέλη της χρήσης του Scratch ως εργαλείο διδασκαλίας	19
3.4 Η αποτελεσματικότητα του Scratch ως γλώσσα προγραμματισμού για παιδιά	20
3.5 Αποτελέσματα των μαθημάτων προγραμματισμού Scratch	21
3.6 Βιβλιογραφική Επισκόπηση άλλων παρεμβάσεων	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 –ΟΜΑΔΟΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ	24
4.1 Ορισμός	24
4.2 Η συνεισφορά της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας	24
4.3 Βασικά χαρακτηριστικά ομοδοσυνεργατικής μάθησης	25
4.4 Τεχνικές ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας	28
4.5 Πλεονεκτήματα ομαδοσυνεργατικής μάθησης	33
4.6 Δυσκολίες ομαδοσυνεργατικής μάθησης	36
4.7 Στατιστικά	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΣΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	39
5.1 Εισαγωγή	39
5.2 Βασικά χαρακτηριστικά	39
5.3 Κατηγορίες παιχνιδιού	40
5.4 Ο ρόλος του παιχνιδιού στην εκπαίδευση	41
5.5 Οφέλη παιχνιδιού στη μάθηση	42
5.6 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ: ΕΡΓΑΛΕΙΑ, ΦΑΣΕΙΣ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	47
6.1 Εισαγωγή	47
6.2 Εργαλεία ανάπτυξης και αξιολόγησης	48
6.2.1 Ανάπτυξη με το Scratch	48
6.2.2 Αξιολόγηση μέσω Google Forms	48
6.3 Α Φάση Παρέμβασης: Εκπαιδευτικό παιχνίδι από τη διδάσκουσα	49
6.3.1 Σχεδίαση και ανάπτυξη του εκπαιδευτικού παιχνιδιού	49
6.3.2 Αλληλεπίδραση των μαθητών με το παιχνίδι της διδάσκουσας	55
6.4 Β' Φάση Παρέμβασης: Εκπαιδευτικό παιχνίδι από τους μαθητές	56
6.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	59
6.5.1 Συζήτηση στην τάξη	59
6.5.2 Συμπλήρωση ερωτηματολογίων	60

6.5.3	Συνέντευξη με τον διδάσκοντα Πληροφορικής.....	61
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	– ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	64
7.1	Απαντήσεις.....	64
7.1.1	Ερώτηση 1	64
7.1.2	Ερώτηση 2	65
7.1.1	Ερώτηση 3	65
7.1.1	Ερώτηση 4	66
7.1.2	Ερώτηση 5	67
7.1.3	Ερώτηση 6	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8	– ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ	
	69	
8.1	Περιορισμοί της παρούσας έρευνας	69
8.2	Συμπεράσματα	71
8.3	Προοπτικές.....	71
8.4	Επίλογος.....	71
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		73

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 - Πρώτη μαθηματική πράξη που καλείται να απαντήσει ο χρήστης.....	51
Εικόνα 2 - Δεύτερη μαθηματική πράξη που καλείται να απαντήσει ο χρήστης	52
Εικόνα 3 - Τρίτη μαθηματική πράξη που καλείται να απαντήσει ο χρήστης.....	53
Εικόνα 4 - Εντολές που ακολουθήθηκαν μέσω του προγράμματος scratch.....	55
Εικόνα 5 - Απαντήσεις στην ερώτηση 1	64
Εικόνα 6 - Απαντήσεις στην ερώτηση 2.....	65
Εικόνα 7 - Απαντήσεις στην ερώτηση 3	66
Εικόνα 8 - Απαντήσεις στην ερώτηση 4.....	66
Εικόνα 9 - Απαντήσεις στην ερώτηση 5.....	67
Εικόνα 10 - Απαντήσεις στην ερώτηση 6.....	68
Εικόνα 11 - Ομαδοσυνεργατική Μάθηση.....	24
Εικόνα 12 - Τεχνική Jigsaw	29
Εικόνα 13 - Πλεονεκτήματα ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας	34
Εικόνα 14 - Αποτελέσματα Έρευνας.....	38

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΠΡΟΒΛΗΜΑ-ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας μελετήθηκε η δυνατότητα καλλιέργειας της υπολογιστικής σκέψης και της συνεργασίας σε μαθητές δημοτικού σχολείου, με χρήση του προγράμματος προγραμματισμού Scratch. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα έχει σχεδιαστεί με σκοπό να βοηθήσει τα παιδιά να εξοικειωθούν με τον προγραμματισμό. Απευθύνεται σε παιδιά όλων των ηλικιών από παιδιά ηλικίας από οκτώ ετών έως και παιδιά που φοιτούν σε ανώτατες σχολές. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από άτομα διαφορετικής ηλικίας.

Στόχος της εργασίας αυτής είναι, μετά από την έρευνα γύρω από το συγκεκριμένο περιβάλλον προγραμματισμού Scratch, να μπορέσουν να απαντηθούν ορισμένα ερευνητικά ερωτήματα.

Προκειμένου να φτάσουμε στα επιθυμητά αποτελέσματα, αναπτύχθηκε επί τούτου μία παιγνιώδης εκπαιδευτική δραστηριότητα μέσω του Scratch. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα σχετίζεται με το μάθημα των Μαθηματικών. Πιο συγκεκριμένα, συμμετέχουν δυο παίκτες (πατέρας και γιός). Ο πατέρας κάνει ερωτήσεις αφαίρεσης και πρόσθεσης μεγάλων αριθμών στο γιό του. Ανάλογα με τις απαντήσεις που θα δώσει κάθε φορά ο γιός, το λεωφορείο αλλάζει και τη συγκεκριμένη διαδρομή που ακολουθεί. Ο στόχος είναι, με μια σειρά σωστών απαντήσεων, να φτάσει το λεωφορείο σε επιθυμητό σημείο μέσα στο περιβάλλον της δραστηριότητας.

Μετά από την εκπαιδευτική παρέμβαση με το συγκεκριμένο παιχνίδι σε μαθητές της πέμπτης δημοτικού, ζητήθηκε από τους ίδιους, χωρίζοντας τους σε ομάδες λίγων ατόμων, να δημιουργήσουν τη δική τους ανάλογη παιγνιώδη δραστηριότητα μέσα από τις κατάλληλες εντολές προγραμματισμού του προγράμματος Scratch.

1. Τα κύρια ερωτήματα που εξετάστηκαν σχετίζονται με την στάση των παιδιών απέναντι στην τοποθέτησή τους σε ρόλο δημιουργών παιχνιδιών.

Η εκπαιδευτική παρέμβαση με βάση το εκπαιδευτικό παιχνίδι καθώς και η ανάπτυξη από τους μαθητές του δικού τους έργου μέσα από το Scratch, εξετάζεται σε ποιο βαθμό τους προδιέθεσε θετικά απέναντι στο να αναλάβουν τον ενεργό ρόλο του δημιουργού παιχνιδιών.

2. Είναι επίσης σημαντικό να παρατηρήσουμε τον συναισθηματικό άξονα στον οποίο κινούνται οι μαθητές της πέμπτης δημοτικού, οι οποίοι συμμετείχαν στην παρέμβαση αλλά και στη δημιουργία μιάς καινούριας παιγνιώδους δραστηριότητας από τους ίδιους. Όταν αναφερόμαστε στον συναισθηματικό άξονα των μαθητών εννοούμε τα συναισθήματα τα οποία προκλήθηκαν στους μαθητές κατά την παραπάνω διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, θα είναι ενδιαφέρον να διερευνήσουμε τα συναισθήματα που είχαν οι μαθητές κατά τη διάρκεια της εμπλοκής τους στη δραστηριότητα – παιχνίδι καθώς και τα συναισθήματά τους κατά τη διάρκεια της συνεργασίας για να φτιάξουν το δικό τους ψηφιακό παιχνίδι με τη βοήθεια του Scratch, καθώς και το ενδιαφέρον που ενδεχομένως τους κίνησε η διαδικασία, αλλά και τις δυσκολίες που ενδεχομένως αντιμετώπισαν.

Η αξιολόγηση της όλης διαδικασίας πραγματοποιείται μέσα από ένα ερωτηματολόγιο. Διερευνώνται έτσι και καταγράφονται οι εντυπώσεις των μαθητών μετά το πέρας της συνολικής διαδικασίας. Μέσα από το ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε και μοιράστηκε στους μαθητές για τους σκοπούς της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας, αναμένουμε απαντήσεις για τις εντυπώσεις των παιδιών γενικότερα για το πρόγραμμα Scratch καθώς και ειδικότερα για την παρέμβασή μας αλλά και για τη φάση δημιουργίας της δικής τους δραστηριότητας.

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο είναι αυτό που θα μας δώσει χρήσιμες πληροφορίες για το πόσο ενδιαφέρουσα φάνηκε στα παιδιά του τμήματος που συμμετείχαν στην όλη διαδικασία η εκπαιδευτική παρέμβαση και η ενασχόληση με το πρόγραμμα Scratch. Μια ακόμα απάντηση που θέλουμε να πάρουμε είναι κατά πόσο η ανάπτυξη μιας δραστηριότητας μέσω του προγράμματος Scratch από τους ίδιους τους μαθητές κρίνεται αποτελεσματική, ενδιαφέρουσα και υποστηρικτική για τους μαθητές στη διαδικασία της μάθησης.

Μέσα από το πρακτικό μέρος που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της εργασίας αυτής, θέλουμε να εξετάσουμε εάν τα παιδιά της πέμπτης δημοτικού θα μπορούσαν να συμμετέχουν ουσιαστικά στη διαδικασία.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, τα παιδιά θα χωριστούν σε ολιγομελείς ομάδες, προκειμένου να δημιουργήσουν μία εξ ολοκλήρου δική τους ψηφιακή δραστηριότητα («παιχνίδι»). Η συνεργασία αυτή των μαθητών αποσκοπεί και στη βελτίωση της κοινωνικοποίησής τους, των κοινωνικών τους δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας. Μέσα από το πρακτικό μέρος θέλουμε να καταλήξουμε εάν η βελτίωση αυτή είναι εφικτή και σε ποιο βαθμό.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό, μετά το πέρας της διαδικασίας αυτής να καταγράψουμε και την εμπειρία, τις εντυπώσεις των μαθητών από τη δράση και εν τέλει τη στάση που ανέπτυξαν απέναντι στον προγραμματισμό και το scratch (συναισθηματικός άξονας), για να καταλήξουμε σε συμπεράσματα. Πιο συγκεκριμένα, μετά την ολοκλήρωση του έργου τους, θα τους ζητηθεί να αξιολογήσουν τόσο τις ευκολίες όσο και τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν, εάν και κατά πόσον ήταν ενδιαφέρον αυτός ο τρόπος της μάθησης, εάν βελτιώθηκε η σχέση τους με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, αλλά και ο βαθμός εξοικείωσής τους με τον προγραμματισμό και το πρόγραμμα Scratch γενικότερα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ –ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ

2.1 Ορισμός

Η υπολογιστική προγραμματιστική σκέψη (Computational Thinking) είναι ένας τρόπος σκέψης που επικεντρώνεται στη λύση προβλημάτων χρησιμοποιώντας τις αρχές και τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται στον τομέα της υπολογιστικής επιστήμης. Αυτός ο τρόπος σκέψης μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλούς τομείς και δραστηριότητες, όχι μόνο στον προγραμματισμό.

2.2 Scratch ως εργαλείο υπολογιστικής σκέψης

Το Scratch είναι ένα περιβάλλον προγραμματισμού που έχει σχεδιαστεί ειδικά για να βοηθά στην εκμάθηση του προγραμματισμού, ειδικά για παιδιά και αρχάριους. Ενσωματώνει την υπολογιστική προγραμματιστική σκέψη μέσω διαφόρων στοιχείων όπως:

- **Αλγοριθμική σκέψη**

Οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν το περιβάλλον προγραμματισμού Scratch, μπορούν να δημιουργήσουν αλγόριθμους για να επιλύσουν συγκεκριμένα προβλήματα μέσω της σύνθεσης συνόλου εντολών.

- **Αφαίρεση**

Η έννοια της αφαίρεσης είναι ιδιαίτερα σημαντική. Με την έννοια αφαίρεση αναφερόμαστε στο γεγονός ότι οι χρήστες του συγκεκριμένου προγράμματος μπορούν να διαχωρίσουν τα προβλήματα σε μικρότερα υπό προβλήματα. Εν συνεχεία, οι χρήστες μπορούν με περισσότερη ευκολία να επικεντρωθούν στη λύση κάθε υπό προβλήματος ξεχωριστά.

- **Κινητική επικοινωνία**

Οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Scratch για να δημιουργήσουν αλγόριθμους που ελέγχουν την κίνηση και τη συμπεριφορά αντικειμένων, ενθαρρύνοντας τη σκέψη πάνω σε κινητικά προβλήματα.

- **Αφηρημένη σκέψη**

Οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν μεταβλητές, επαναλήψεις και συναρτήσεις για να αφαιρεθούν από τις λεπτομέρειες και να σκεφτούν αφηρημένα σε επίπεδο προβλήματος.

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως μπορεί κανείς εύκολα να συμπεράνει ότι το πρόγραμμα Scratch συμβάλλει στην ανάπτυξη της υπολογιστικής προγραμματιστικής σκέψης μέσω του διασκεδαστικού και δημιουργικού περιβάλλοντος προγραμματισμού.

Ωστόσο, το Scratch είναι ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον προγραμματισμού που αναπτύχθηκε από το MIT για να βοηθήσει παιδιά και εφήβους να μάθουν τη σκέψη και τον προγραμματισμό. Επιτρέπει στα παιδιά να δημιουργήσουν διάφορες διαδραστικές εφαρμογές και παιχνίδια μέσω μιας γραφικής διεπαφής όπου τοποθετούν και ενώνουν "τουβλάκια" προγραμματισμού. Οι προγραμματιστικές έννοιες μεταφράζονται σε λειτουργικές ενέργειες μέσω της σύνθεσης των "τουβλακίων".

Στη συνέχεια θα αναφερθούμε και θα αναλύσουμε περαιτέρω τους τρόπους με τους οποίους μπορεί το πρόγραμμα Scratch να προάγει την υπολογιστική σκέψη στα παιδιά διαφόρων ηλικιών.

- **Διαδραστική Μάθηση**

Οι μαθητές διαφόρων ηλικιών έχουν τη δυνατότητα να μάθουν μέσα από την ευχάριστη διαδικασία της δημιουργικότητας. Δημιουργούν τις δικές τους εφαρμογές και παιχνίδια. Μέσα από αυτήν την διαδικασία, μαθαίνουν την ανταλλαγή πληροφοριών και την αντίδραση σε αυτές μέσω του χειρισμού των αντικειμένων.

- **Προγραμματισμός**

Μέσα από το πρόγραμμα Scratch, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να γνωρίσουν τον προγραμματισμό στην πιο απλοποιημένη μορφή του. Μπορούν να διδαχθούν τα βασικά στοιχεία του προγραμματισμού, όπως είναι λόγου χάριν οι ακολουθίες ενεργειών, οι επαναλήψεις, οι υπό συνθήκες και οι μεταβλητές. Με τις διαδικασίες αυτές και χρησιμοποιώντας τα βασικά αυτά στοιχεία με τον σωστό τρόπο μπορούν οι μαθητές να μάθουν πώς να δημιουργούν λογικά προγράμματα.

- **Συνεργατική Μάθηση**

Το Scratch επιτρέπει στους μαθητές να μοιράζονται τις δημιουργίες τους με άλλους χρήστες, να δίνουν ανατροφοδοτήσεις και να συνεργάζονται σε κοινά έργα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προωθείται η συνεργατική μάθηση ανάμεσα στους μαθητές που το χρησιμοποιούν.

- **Επίλυση προβλημάτων**

Ο προγραμματισμός απαιτεί λύση προβλημάτων. Το Scratch ενθαρρύνει τους μαθητές να σκέφτονται δημιουργικά για την επίλυση προβλημάτων και την εξερεύνηση διαφόρων λύσεων.

Το Scratch είναι ένα ιδανικό εργαλείο για να εισάγετε την υπολογιστική σκέψη στα παιδιά, να τα ενθαρρύνετε να εξερευνούν την τεχνολογία και να αναπτύξουν δεξιότητες προγραμματισμού, ενισχύοντας όμως ταυτόχρονα και την δημιουργικότητά τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – SCRATCH

3.1 Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Scratch

Το Scratch τα τελευταία χρόνια έχει γίνει ένα ιδιαίτερα δημοφιλές πρόγραμμα όσον αφορά τον τομέα του προγραμματισμού στα παιδιά. Πιο συγκεκριμένα πρόκειται για ένα πρόγραμμα εκμάθησης το οποίο απευθύνεται κυρίως στα παιδιά στο ηλικιακό εύρος από οκτώ έως δεκαέξι ετών. Το γεγονός αυτό δεν αποκλείει τα άτομα διαφόρων ηλικιών να το χρησιμοποιήσουν. Έχει χαρακτηριστεί ως η μεγαλύτερη κοινότητα προγραμματισμού που απευθύνεται στα παιδιά παγκοσμίως.

Ένα από τα πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου προγράμματος είναι το εύκολο και απλό οπτικό του περιβάλλον. Αυτό το γεγονός επιτρέπει σε όλους τους χρήστες του να δημιουργούν με ευκολία ψηφιακές ιστορίες, κινούμενα σχέδια καθώς και παιχνίδια, όπως αυτό που δημιουργήσαμε στα πλαίσια της εργασίας αυτής. Ένα επίσης σημαντικό χαρακτηριστικό του είναι ότι διατίθεται δωρεάν σε όσους επιλέξουν να το χρησιμοποιήσουν.

Κάθε χρήστης του Scratch μπορεί να επιλέξει τη γλώσσα της αρεσκείας του ως γλώσσα πλοήγησης για τη δημιουργία του δικού του έργου. Μπορεί κανείς να επιλέξει μια από τις εβδομήντα γλώσσες που διατίθενται. Η αλλαγή της γλώσσας μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολύ εύκολο τρόπο. Πιο συγκεκριμένα, αρκεί να επιλέξει το μενού που βρίσκεται στο κάτω μέρος της σελίδας. Μπορεί κανείς εναλλακτικά να επιλέξει στο Project Editor την υδρόγειο σφαίρα, την οποία μπορεί να βρει στο επάνω μέρος της σελίδας. (Wikipedia, 2023)

Μέσα από τη χρήση του scratch τα παιδιά έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν την υπολογιστική τους σκέψη καθώς και τις δεξιότητες για την επίλυση προβλημάτων. Η μάθηση γίνεται μια πιο διασκεδαστική διαδικασία. Προωθείται η αυτό έκφραση, η ισότητα καθώς και η συνεργασία μέσω της πληροφορικής. (Scratch)

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα γνώρισε μεγάλη ανάπτυξη με την πάροδο των χρόνων. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι από τον Μάρτιο του 2007 έως τον Ιούνιο του έτους 2008 έχουν καταχωρηθεί συνολικά περισσότερες από 119 χιλιάδες έγγραφες στο scratch. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για ένα πολύ μεγάλο αριθμό νέων χρηστών που δημιούργησαν λογαριασμό στο scratch. Σημαντικός επίσης είναι και ο αριθμός των έργων που δημιουργήθηκαν το ίδιο χρονικό διάστημα, το οποίο αγγίζει τα 148 χιλιάδες έργα. (Wikipedia, 2023). Σύμφωνα με πιο πρόσφατες στατιστικές από την επίσημη κοινότητα του Scratch, το

Φεβρουάριο του 2023 καταχωρήθηκαν περισσότερα από 804 εκατομμύρια έργα παγκοσμίως. Στο σύνολο αυτό, συμπεριλαμβάνονται και έργα τα οποία δεν έχουν ακόμα κοινοποιηθεί. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός ότι την ίδια χρονολογία δημοσιεύτηκε και ο συγκλονιστικά μεγάλος αριθμός από μηνιαίες επισκέψεις στη συγκεκριμένη ιστοσελίδα, οι οποίες ξεπερνούν τα 95 εκατομμύρια. (Wikipedia, 2023)

Όπως ήδη έχουμε αναφέρει το scratch χρησιμοποιείται και στην εκπαίδευση. Απευθύνεται για όλα τα εκπαιδευτικά επίπεδα. Πιο συγκεκριμένα, η χρήση του scratch μπορεί να βοηθήσει στην εκπαίδευση τόσο τους μαθητές του δημοτικού όσο και τους φοιτητές των πανεπιστημίων και των κολεγίων.

3.2 Ιστορική Αναδρομή

Η πρώτη αναφορά στο Scratch έγινε πριν περίπου είκοσι χρόνια και συγκεκριμένα το 2003. Η δεύτερη ενημέρωση της συγκεκριμένης εφαρμογής πραγματοποιήθηκε περίπου ένα χρόνο αργότερα το 2004. (Wikipedia, 2023)

Τον Μάιο του 2013 κυκλοφόρησε το Scratch 2.0. Η συγκεκριμένη ενημέρωση βοήθησε στην αλλαγή της συνολικής εικόνας της ιστοσελίδας. Πλέον η ιστοσελίδα αυτή περιλάμβανε τόσο έναν διαδικτυακό επεξεργαστή για τη δημιουργία ενός έργου, όσο και έναν επεξεργαστή, ο οποίος λειτουργεί εκτός σύνδεσης. Οι χρήστες είχαν την δυνατότητα απευθείας από την ιστοσελίδα του Scratch, να πραγματοποιήσουν λήψη τόσο στο λειτουργικό σύστημα των Windows όσο και στο λειτουργικό σύστημα του Mac. Όσον αφορά τα Linux, αρχικά μπορούσε να πραγματοποιηθεί η λήψη και εκεί, αλλά αργότερα αυτό απορρίφθηκε. (Wikipedia, 2023)

Για όσους επιθυμούσαν να πραγματοποιήσουν λήψη του Scratch μέσω του κινητού τηλεφώνου τους, θα έπρεπε να πραγματοποιήσουν λήψη της ανεπίσημης έκδοσης μέσα από το φόρουμ.

Το 2016 έγινε για πρώτη φορά αναφορά στην έκδοση του Scratch 3.0. Από το 2016 έως και τον Φεβρουάριο του 2018 δημοσιοποιήθηκαν πάρα πολλές εκδόσεις. Η beta έκδοση του όμως κυκλοφόρησε αρχές Αυγούστου το 2018. Η συγκεκριμένη έκδοση μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τα περισσότερα προγράμματα πλοήγησης, εκτός από το Internet Explorer. (Wikipedia, 2023)

Η πρώτη έκδοση του Scratch 3.x δημοσιεύθηκε αρχές Ιανουαρίου του 2019. Τον Ιούνιο του 2023 έγινε μια σημαντική αλλαγή στον ιστότοπο αυτό. Η αλλαγή αυτή αφορούσε το νέο μπλοκ υψηλής αντίθεσης, προκειμένου να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και από άτομα με προβλήματα όρασης και αχρωματοψίας. Η συγκεκριμένη προσθήκη ήταν προαιρετική.

3.3 Οφέλη της χρήσης του Scratch ως εργαλείο διδασκαλίας

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει το Scratch είναι μία οπτική γλώσσα προγραμματισμού, η οποία αναπτύχθηκε από την ομάδα Lifelong Kindergarten στο MIT Media Lab. Έχει σχεδιαστεί ειδικά για παιδιά και χρησιμοποιείται σε πολλά σχολεία ανά τον κόσμο ως εργαλείο διδασκαλίας εννοιών προγραμματισμού.

Με την πάροδο των χρόνων παρατηρήθηκαν πολλά οφέλη από την ύπαρξη και την χρήση του Scratch από τα παιδιά. Στη συνέχεια αναφερόμαστε στα πολλά οφέλη που προσφέρει το Scratch στους χρήστες του:

- **Ευκολία στη χρήση**

Πρόκειται για ένα πρόγραμμα εύκολο στη χρήση, καθώς το Scratch χρησιμοποιεί μια απλή διεπαφή βασισμένη σε μπλοκ που είναι εύκολο να κατανοήσουν τα παιδιά. Αυτό το καθιστά ένα εξαιρετικό εργαλείο για την εισαγωγή των παιδιών στον προγραμματισμό χωρίς να τα κατακλύζει είτε με περίπλοκη σύνταξη είτε με δύσκολες έννοιες.

- **Ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα**

Ο λόγος για τον οποίο αναφερόμαστε στην ενθάρρυνση της δημιουργικότητας είναι διότι μέσω του Scratch τα παιδιά μπορούν να δημιουργήσουν τις δικές τους διαδραστικές ιστορίες, παιχνίδια και κινούμενα σχέδια, καλλιεργώντας τη δημιουργική σκέψη και οπτική καθώς και την αυτό έκφραση.

- **Πρόωθηση της συνεργασίας**

Έχει μια μεγάλη διαδικτυακή κοινότητα, όπου οι χρήστες μπορούν να μοιράζονται τα έργα τους και να συνεργάζονται με άλλους. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά να αναπτύξουν ομαδικές και επικοινωνιακές δεξιότητες.

- **Είναι δωρεάν και ευρέως διαθέσιμο**

Το Scratch είναι μία δωρεάν γλώσσα προγραμματισμού ανοιχτού κώδικα που μπορεί να ληφθεί και να χρησιμοποιηθεί σε οποιονδήποτε υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο. Αυτό το καθιστά προσιτό σε ένα ευρύ φάσμα χρηστών.

- **Ισχυρή εκπαιδευτική εστίαση**

Έχει σχεδιαστεί ειδικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς και δίνει μεγάλη έμφαση στη μάθηση που βασίζεται σε έργα. Αυτό το καθιστά ταυτόχρονα, ένα εξαιρετικό εργαλείο για τη διδασκαλία προγραμματισμού σε ένα περιβάλλον τάξης.

- **Ισχυρό και φιλικό προς τον χρήστη εργαλείο**

Το Scratch μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διδάξει στα παιδιά δεξιότητες προγραμματισμού με διασκεδαστικό και συναρπαστικό τρόπο.

3.4 Η αποτελεσματικότητα του Scratch ως γλώσσα προγραμματισμού για παιδιά

Μελέτες έχουν δείξει ότι το Scratch είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο για τη διδασκαλία του προγραμματισμού στα παιδιά. Για παράδειγμα, μια μελέτη των Resnick et al. (2009) διαπίστωσε ότι τα παιδιά που χρησιμοποιούσαν το Scratch για να δημιουργήσουν διαδραστικές ιστορίες και παιχνίδια επέδειξαν αύξηση στις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και μια πιο θετική στάση απέναντι στο προγραμματισμό. (Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernandez, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., and Kafai, Y., 2009)

Άλλες έρευνες έχουν αναφέρει επίσης, ότι το Scratch είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τη διδασκαλία δεξιοτήτων υπολογιστικής σκέψης, όπως είναι λόγου χάριν η αποσύνθεση, η αναγνώριση προτύπων καθώς και η αφαίρεση. (Kafai, Y., Heeter, C., and Denner, J., 2014). Αυτές οι δεξιότητες είναι σημαντικές όχι μόνο για τον προγραμματισμό, αλλά και για ένα ευρύ φάσμα άλλων τομέων και δραστηριοτήτων. Τα στοιχεία λοιπόν, δείχνουν ότι το Scratch είναι μια αποτελεσματική γλώσσα προγραμματισμού για τα παιδιά, που τα βοηθά να αναπτύξουν πολύτιμες δεξιότητες και μια θετική στάση απέναντι στο προγραμματισμό. (Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernandez, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., and Kafai, Y., 2009)

Κατά συνέπεια, τα στοιχεία αποδεικνύουν ότι το Scratch αποτελεί πράγματι αποτελεσματική γλώσσα προγραμματισμού απευθυνόμενη στα παιδιά που τα βοηθά να αναπτύξουν σημαντικές δεξιότητες.

3.5 Αποτελέσματα των μαθημάτων προγραμματισμού Scratch

Τα αποτελέσματα των μαθημάτων προγραμματισμού Scratch θα εξαρτηθούν από διάφορους παράγοντες, όπως είναι λόγου χάριν η ηλικία και η ικανότητα των μαθητών, το συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών, οι μέθοδοι διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται και οι στόχοι των μαθημάτων.

Γενικά, τα μαθήματα προγραμματισμού Scratch είναι πιθανό να οδηγήσουν σε βελτίωση των δεξιοτήτων προγραμματισμού, καθώς οι μαθητές μαθαίνουν να δημιουργούν διαδραστικές ιστορίες, παιχνίδια και κινούμενα σχέδια χρησιμοποιώντας τη διεπαφή του Scratch που βασίζεται σε μπλοκ. Οι μαθητές μπορούν επίσης να αναπτύξουν μία αυξημένη κατανόηση των εννοιών της υπολογιστικής σκέψης, όπως η αποσύνθεση, η αναγνώριση προτύπων και η αφαίρεση.

Όσον αφορά τη στάση απέναντι στον προγραμματισμό, παρατηρήθηκε ότι το Scratch μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στη στάση των παιδιών απέναντι στο προγραμματισμό. Για παράδειγμα, σύμφωνα με μια μελέτη των Resnick et al. (2009), διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά που χρησιμοποιούσαν το Scratch για να δημιουργήσουν διαδραστικές ιστορίες και παιχνίδια έδειξαν πιο πολύ ενδιαφέρον για τον προγραμματισμό σε σύγκριση με παλαιότερα. (Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernandez, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., and Kafai, Y., 2009). Σε μία άλλη έρευνα παρατηρήθηκε επίσης ότι το Scratch μπορεί να είναι ένας ελκυστικός και ευχάριστος τρόπος για τα παιδιά, ώστε να μάθουν προγραμματισμό. (Kafai, Y., Heeter, C., and Denner, J., 2014)

Συνολικά, τα αποτελέσματα των μαθημάτων προγραμματισμού Scratch θα εξαρτηθούν από τους συγκεκριμένους στόχους των μαθημάτων, την ηλικία και τις ικανότητες των μαθητών. Ωστόσο, το Scratch είναι γενικά ένα ισχυρό και αποτελεσματικό εργαλείο για τη διδασκαλία των δεξιοτήτων προγραμματισμού και την καλλιέργεια του προγραμματισμού από τα παιδιά.

(Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernandez, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., and Kafai, Y., 2009)

3.6 Βιβλιογραφική Επισκόπηση άλλων παρεμβάσεων

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει στα πλαίσια της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας αξιοποιήθηκε ως κύριο εργαλείο λογισμικού το πρόγραμμα προγραμματισμού Scratch. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα προάγει την υπολογιστική σκέψη των παιδιών και ταυτόχρονα διασκεδάζει τους μαθητές που το χρησιμοποιούν.

Ερευνώντας το συγκεκριμένο θέμα, ανακαλύψαμε ακόμα ένα παρόμοιο πρόγραμμα το οποίο απευθύνεται επίσης σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Πρόκειται για το Barefoot Computing. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα δημιουργήθηκε το 2014 στην Αγγλία. Το Barefoot Computing προωθεί την υπολογιστική προγραμματιστική σκέψη.

Οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που έχουν επιλέξει αυτό το πρόγραμμα εκμάθησης έχουν μείνει πολύ ικανοποιημένοι από τις δυνατότητες που προσφέρει στους μαθητές. Οι εκπαιδευτικοί που το επιλέγουν έχουν ως στόχο μια πιο ευχάριστη διαδικασία μάθησης της επιστήμης των υπολογιστών και επιθυμούν να γνωρίσουν οι μαθητές τους τα αρχικά βήματα του προγραμματισμού.

Είναι ένα πρόγραμμα που διατίθεται επίσης δωρεάν τόσο στους εκπαιδευτικούς όσο και στους μαθητές που επιθυμούν να το χρησιμοποιήσουν. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα υπάρχουν πολλοί διαθέσιμοι πόροι που μπορούν οι μαθητές να επισκεφθούν. Μεγάλος αριθμός από δραστηριότητες που η κάθε μια στοχεύει σε διαφορετικούς στόχους εκμάθησης. (Barefoot Computing, 2023)

Κάνοντας μια έρευνα για το συγκεκριμένο πρόγραμμα εκμάθησης παρατηρήσαμε έναν αριθμό δραστηριοτήτων που βασίζεται στο μάθημα των μαθηματικών μέσω Scratch. Οι συγκεκριμένες δραστηριότητες απευθύνονται κυρίως σε παιδιά ηλικίας από επτά ετών έως έντεκα ετών. Όπως ήδη αναφέραμε περιλαμβάνουν έννοιες των Μαθηματικών.

Οι μαθητές καλούνται να κατασκευάσουν ένα κουίζ μαθηματικών μέσω του Scratch. Μπορεί ανά πάσα στιγμή να αλλάξει η ροή του προγράμματος ανάλογα με τις απαντήσεις που θα δώσει

ο κάθε παίκτης στις ερωτήσεις του κουίζ. Οι στόχοι που θέτουν οι συγκεκριμένες δραστηριότητες είναι να μπορέσουν οι μαθητές να γράψουν ένα πρόγραμμα με καθορισμένες επιλογές. Ο χρόνος υλοποίησης του μαθήματος έχει καθοριστεί στα εξήντα λεπτά.

Οι μαθητές που συμμετείχαν στο συγκεκριμένο πρόγραμμα ανέφεραν ότι η διαδικασία εκπόνησης των δραστηριοτήτων τους ήταν μια πολύ ευχάριστη διαδικασία και αποκόμισαν πολλές γνώσεις σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Εκτός από τα πολλά οφέλη του συγκεκριμένου προγράμματος στην διαδικασία της μάθησης, έχουν παρατηρηθεί και ορισμένες δυσκολίες και προβλήματα.

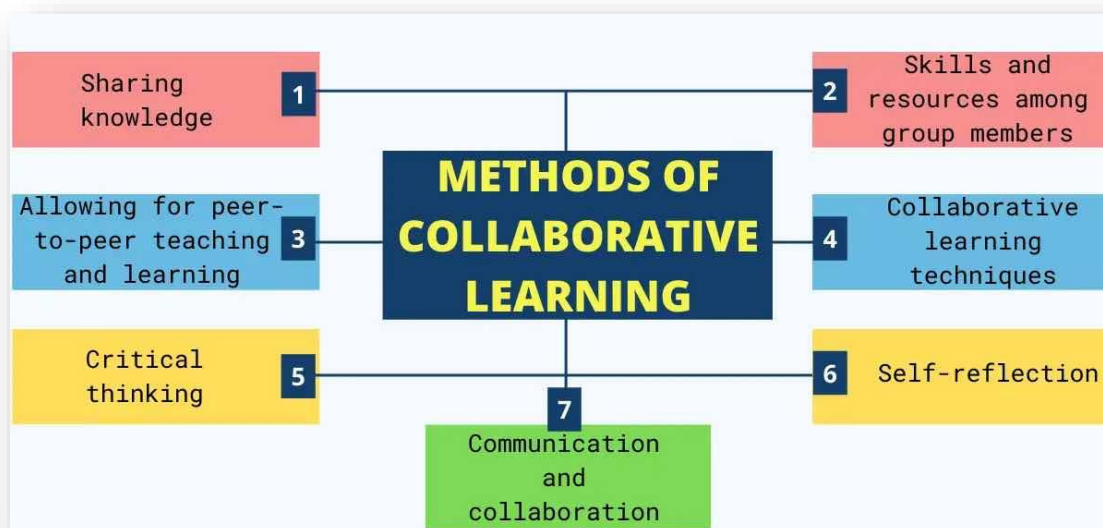
- Το πρόγραμμα Barefoot Computing έχει δημιουργηθεί και έχει προσαρμοστεί στο πρόγραμμα σπουδών συγκεκριμένων χωρών. Η πρώτη χώρα στην οποία αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε το πρόγραμμα ήταν η Αγγλία. Μετά την μεγάλη επιτυχία του και τα πολλά οφέλη που παρατηρήθηκαν από την εφαρμογή του στα σχολεία της Αγγλίας, εξαπλώθηκε και σε άλλες τρεις χώρες. Οι χώρες αυτές είναι η Σκωτία, η Βόρεια Ιρλανδία και η Ουαλία.
- Με την πάροδο των χρόνων, το πρόγραμμα αυτό εξαπλώθηκε και σε πολλές άλλες χώρες. Ενώ αποκόμισαν πολλά οφέλη οι μαθητές παγκοσμίως από τις δραστηριότητες αυτές, παρατηρήθηκε μια σημαντική δυσκολία. Η δυσκολία αυτή αφορούσε το πρόγραμμα σπουδών του Barefoot Computing. Όπως αναφέραμε και προηγουμένως οι δραστηριότητες του ήταν βασισμένες στο πρόγραμμα σπουδών των τεσσάρων αυτών χωρών. Σίγουρα υπήρξαν πολλά κοινά σημεία επαφής, παρόλα αυτά δεν ήταν εξ ολοκλήρου βασισμένο στα πρότυπα σπουδών κάθε χώρας που επιθυμούσε ένας καθηγητής να χρησιμοποιήσει στα πλαίσια του μαθήματος που έχει αναλάβει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 –ΟΜΑΔΟΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

4.1 Ορισμός

Ως ομαδοσυνεργατική μάθηση ορίζουμε μια συγκεκριμένη τεχνική μάθηση, σύμφωνα με την οποία οι μαθητές του εκάστοτε τμήματος που την έχουν επιλέξει έχουν την δυνατότητα να συνεργάζονται μεταξύ τους. Ένα επιπλέον στοιχείο της ομαδοσυνεργαστικής μάθησης είναι ότι οι μαθητές μπορούν να συμμετέχουν σε διαλόγους μεταξύ τους προκειμένου να φέρουν εις πέρας την εργασία που έχουν αναλάβει. Κάθε μέλος της ομάδας αναλαμβάνει ένα συγκεκριμένο κομμάτι της εκάστοτε εργασίας και θέτουν ερωτήσεις ο ένας στον άλλον.

4.2 Η συνεισφορά της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας



Εικόνα 1 - Ομαδοσυνεργατική Μάθηση

Στην εικόνα 11 που βρίσκεται παραπάνω μπορεί κανείς να παρατηρήσει τις μεθόδους της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται στους τρόπους με τους οποίους μπορεί αυτός ο τρόπος μάθησης να ολοκληρωθεί με απόλυτη επιτυχία. Αρχικά, αναφέρεται σε ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία της ομαδοσυνεργατικής μάθησης, το οποίο είναι ο διαμοιρασμός της γνώσης ανάμεσα στα μέλη των ομάδων. Οι μαθητές συμμετέχοντας στην συζήτηση μεταξύ των μελών της ομάδας τους, μοιράζονται τις γνώσεις που ο καθένας έχει αποκτήσει. Όπως μπορεί κανείς να παρατηρήσει αυτό είναι και το δεύτερο στοιχείο της

μεθόδου μάθησης σύμφωνα με την εικόνα 11, το οποίο είναι ο διαμοιρασμός δεξιοτήτων και γνώσεων μεταξύ τους. Με την αυτή την μέθοδο διδασκαλίας επιτρέπεται η μάθηση και η διδασκαλία των συνομηλίκων. Ο εκάστοτε καθηγητής που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει την ομαδοσυνεργατική μάθηση θα πρέπει να επιλέξει επίσης και μια από τις συγκεκριμένες τεχνικές της, προκειμένου να επιτύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα επίτευξης στόχων. Ένα πολύ σημαντικό στοιχείο το οποίο καλλιεργούν οι μαθητές μέσα από αυτήν την μέθοδο είναι η κριτική τους σκέψη. Οι μαθητές επίσης καλούνται να δουλέψουν μεταξύ τους ως ομάδα, αναπτύσσοντας με τον τρόπο αυτό τις δεξιότητες της επικοινωνίας και της συνεργασίας. (Παναγάκος, 2019)

4.3 Βασικά χαρακτηριστικά ομαδοσυνεργατικής μάθησης

Η ομαδοσυνεργατική μάθηση είναι ένας διαφορετικός τρόπος διδασκαλία από τον κλασικό τρόπο μάθησης. Με την πάροδο των χρόνων είναι πολλοί οι εκπαιδευτικοί που επιλέγουν τον συγκεκριμένο τρόπο για να διδάξουν τους μαθητές τους. Δεν υπάρχει κάποιος περιορισμός ως προς το μάθημα, στο οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Παραδείγματος χάριν, μπορεί εύκολα ένας εκπαιδευτικός στο μάθημα των Θρησκευτικών να εντάξει την συγκεκριμένη μέθοδο για να διδάξει στους μαθητές του.

Στις μέρες μας, δεν είναι λίγοι οι εκπαιδευτικοί σε διάφορες βαθμίδες που χαρακτηρίζουν αυτόν τον τρόπο μάθησης ως τον πλέον κατάλληλο και άκρως αποτελεσματικότερο σε σύγκριση με τις υπόλοιπες διδακτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται. Χρησιμοποιώντας τον, μπορούν πολύ πιο εύκολα να επιτευχθούν οι διδακτικοί στόχοι που έχουν τεθεί. (Κωνσταντίνος Νικολαΐδης, 2016)

Η ομαδοσυνεργατική μάθηση βοηθάει στην αυτοενέργεια καθώς και στον αυθεντικό τρόπο σκέψης των μαθητών. Προάγει επίσης τη δράση, τη γνώση καθώς και τα συναισθήματα τους. Ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης διδακτικής μεθόδου είναι η προάσπιση της συνεργασίας καθώς και του εποικοδομητικού διαλόγου. Αυτό συμβαίνει διότι δίνεται η δυνατότητα στα μέλη των ομάδων να ξεκινήσουν μια μορφή συζήτησης εκφράζοντας παράλληλα τις απορίες και τις ερωτήσεις τους ο ένας στους άλλους.

Με τη χρήση της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας θεσπίζεται και η έννοια της ετερότητας. Πιο συγκεκριμένα, κυρίως στα σχολεία των σύγχρονων πολυπολιτισμικών πόλεων, ο διαχωρισμός των μαθητών σε ολιγομελή ομάδες (ημεδαπών και αλλοδαπών) και η συνεργασία μεταξύ τους,

προάγει τόσο επικοινωνιακές όσο και συνεργατικές δεξιότητες. Ένα επίσης σημαντικό χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης μεθόδου είναι ότι δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να αποκτούν συνείδηση της ομαδικής ταυτότητας. Οι μαθητές μέσα από αυτή τη μέθοδο αυτή κατανοούν το πόσο σπουδαίο είναι να συνεργάζονται μεταξύ τους. (Κωνσταντίνος Νικολαΐδης, 2016)

Οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι έχουν σκοπό να επιλέξουν την ομαδοσυνεργατική μάθηση ως μέθοδο διδασκαλίας στο μάθημά τους θα πρέπει να έχουν προετοιμαστεί κατάλληλα. Ο δάσκαλος θα πρέπει πριν την έναρξη του μαθήματος και κατά τη φάση του προγραμματισμού του να έχει καθορίσει τον αριθμό των μελών που θα έχει η κάθε ομάδα. Πέρα από τον αριθμό των μελών, θα πρέπει να έχουν τεθεί και καθοριστεί η διδακτική ενότητα καθώς και οι διδακτικοί στόχοι του. Σημαντικό είναι επίσης ο εκάστοτε εκπαιδευτικός κατά την προετοιμασία του μαθήματος να έχει ορίσει τους ρόλους που θα έχει ο κάθε μαθητής στην αντίστοιχη ομάδα. (Κωνσταντίνος Νικολαΐδης, 2016)

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί γύρω από το θέμα της ομαδοσυνεργατικής μάθησης, οι επιστήμονες έφτασαν στο συμπέρασμα ότι ο ιδανικότερος αριθμός των μαθητών για τις ομάδες είναι τα τέσσερα άτομα. Ο αριθμός των τεσσάρων μαθητών ανά ομάδα διευκολύνει στη δημιουργία ενός απλούστερου πλέγματος όσον αφορά την επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας. Ένας επιπλέον λόγος για τον οποίο επιλέχθηκαν τα τέσσερα άτομα ανά ομάδα είναι διότι μπορεί πολύ πιο εύκολα να ολοκληρωθεί η διαδικασία προκειμένου να επιτευχθούν οι διδακτικοί στόχοι μέσα σε μια ή το πολύ δύο διδακτικές ώρες. (Κωνσταντίνος Νικολαΐδης, 2016)

Σύμφωνα με τους Brown & Cuiffetelli Parker το 2009 και Siltala το 2010 υπάρχουν πέντε βασικά και θεμελιώδη στοιχεία της ομαδοσυνεργατικής μάθησης. Τα πέντε αυτά στοιχεία είναι τα εξής: (Wikipedia, 2020)

- **Θετική αλληλεξάρτηση**

Όλα τα μέλη της κάθε ομάδας ανεξάρτητα από το φύλο και την εθνικότητα τους θα πρέπει να συμμετέχει ενεργά στην επίλυση του προβλήματος που τους έχει ανατεθεί. Είναι επίσης πολύ σημαντικό να προωθείται η προσπάθεια όλων των μελών μέσα στην ομάδα στην οποία ανήκουν. Όλοι οι μαθητές αναλαμβάνουν έναν συγκεκριμένο ρόλο μέσα στην ομάδα τους και

πρέπει να είναι υπεύθυνοι τόσο ως προς την δική τους μάθηση όσο και για την υπόλοιπη ομάδα.

- **Προαγωγική αλληλεπίδραση των μαθητών πρόσωπο με πρόσωπο**

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, ο κάθε μαθητής που συμμετέχει μέσα σε μια ομάδα έχει αναλάβει ένα συγκεκριμένο έργο προς υλοποίηση. Πέρα από αυτή τους την ευθύνη είναι υποχρέωσή τους να προάγουν την επιτυχία και των υπόλοιπων μελών της ομάδας τους. Όλα τα μέλη οφείλουν να εξηγούν στους υπόλοιπους και να μεταλαμπαδεύουν τις γνώσεις τους. Το γεγονός αυτό μπορεί να συνεισφέρει σε πολύ μεγάλο βαθμό στην αλληλοβοήθεια και στην επίτευξη των τελικών στόχων και εργασιών της ομάδας.

- **Κοινωνικές δεξιότητες**

Όλα τα μέλη των ομάδων θα πρέπει να έχουν κάποιες βασικές κοινωνικές δεξιότητες προκειμένου να φέρουν εις πέρας το έργο που τους έχει ανατεθεί. Οι κοινωνικές δεξιότητες θα βοηθήσουν ώστε να λειτουργήσει αποτελεσματικά η ομαδοσυνεργατική μάθηση. Ως παραδείγματα τέτοιων δεξιοτήτων μπορούμε να αναφέρουμε την αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας, τις ομαδικές καθώς και τις διαπροσωπικές δεξιότητες. Τα μέλη των ομάδων θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν αποφάσεις καθώς και να μπορούν εύκολα να διαχειριστούν τυχόν συγκρούσεις που μπορεί να προκύψουν κατά την διαδικασία υλοποίηση της εργασίας τους.

- **Ομαδική και ατομική ευθύνη**

Κάθε μέλος της ομάδας θα πρέπει να χαρακτηρίζεται τόσο από ομαδική όσο και από ατομική ευθύνη, προκειμένου να φέρουν εις πέρας με επιτυχία τον ομαδικό τους στόχο. Πιο συγκεκριμένα, κάθε μαθητής θα πρέπει να αποδεικνύει και να εξηγεί τις γνώσεις που έχει αποκτήσει κατά τη μελέτη του. Κάθε μαθητής επίσης είναι υπεύθυνος να φέρει εις πέρας το ατομικό του τμήμα της συνολικής εργασίας τους. (Wikipedia, 2020)

- **Ομάδα επεξεργασίας**

Τα μέλη των ομάδων οφείλουν συνεχώς να ελέγχουν και να αξιολογούν την αποδοτικότητα της ομάδας τους. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να αλλάξουν στρατηγική προκειμένου να βελτιωθούν, εάν αποφασίσουν ότι η απόδοσή τους δεν είναι η αναμενόμενη.

4.4 Τεχνικές ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας

Κατά καιρούς έχουν δημιουργηθεί αρκετές τεχνικές ομαδοσυνεργατικής μάθησης. Στη συνέχεια της συγκεκριμένης υπό ενότητας θα μελετήσουμε πιο διεξοδικά τις πιο γνωστές τεχνικές ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας.

- Think – Pair – Share

Η ελληνική ερμηνεία για την τεχνική Think – Pair – Share είναι Σκέψου – Συνεργάσου – Μοιράσου. Η συγκεκριμένη τεχνική δημιουργήθηκε από τον Frank T. Lyman το 1981. Ο καθηγητής Frank Lyman μαζί με τους συνεργάτες τους ανέπτυξαν αρχικά την τεχνική αυτή στο Πανεπιστήμιο του Maryland (Kaddoura, 2013)

Οι μαθητές αρχικά καλούνται να κάνουν ερωτήσεις ή να εκφράσουν τους προβληματισμούς τους σιωπηλά. Στη συνέχεια ένας μαθητής καλείται να συνεργαστεί με κάποιον συμμαθητή του, συζητώντας μεταξύ τους τις ιδέες τους. Η συνεργασία πραγματοποιείται μέσω του διαλόγου. Στο τέλος ο εκάστοτε εκπαιδευτικός ζητάει από όλα τα μέλη της ομάδας να απαντήσουν στις ερωτήσεις του. (Wikipedia, 2020)

Η συγκεκριμένη τεχνική χωρίζεται στα ακόλουθα βήματα, τα οποία αναλύονται παρακάτω:

Το πρώτο βήμα είναι η Σκέψη. Αρχικά ο εκάστοτε εκπαιδευτικός θέτει μια ερώτηση στους μαθητές της τάξης του. Ο σκοπός του ερωτήματος είναι όλοι οι μαθητές να σκεφτούν αρχικά μόνοι τους ώστε να βρουν μια λύση. Ο χρόνος που δίνεται στους μαθητές ποικίλει ανάλογα με την πολυπλοκότητα του προβλήματος καθώς και τις γνώσεις των μαθητών γύρω από το θέμα του μαθήματος. (Hamdan, 2017)

Το δεύτερο βήμα είναι η Συνεργασία. Στο συγκεκριμένο βήμα ο καθηγητής ανακοινώνει στους μαθητές ότι πρέπει να χωριστούν σε ζευγάρια. Ο σκοπός του διαχωρισμού αυτού είναι οι μαθητές να συνεργαστούν με το ζευγάρι τους και να συζητήσουν τις ιδέες τους. Θα πρέπει τα μέλη που αποτελούν το κάθε ζευγάρι να φτάσουν σε μια κοινή απάντηση του ερωτήματος που έχει τεθεί αρχικά από τον εκπαιδευτικό.

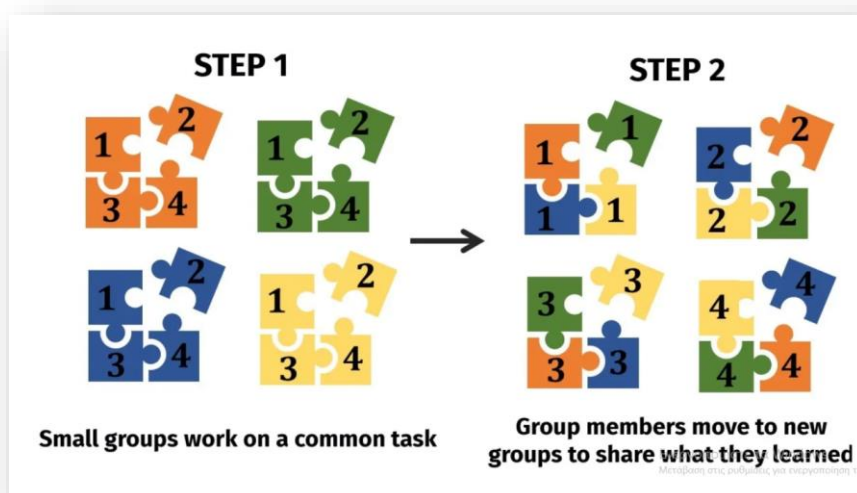
Το τρίτο και τελευταίο βήμα της συγκεκριμένης τεχνικής είναι ότι οι μαθητές καλούνται να μοιραστούν τις σκέψεις τους και με τα υπόλοιπα ζευγάρια της τάξης. (Hamdan, 2017)

- Jigsaw

Η τεχνική ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας Jigsaw αναφέρεται συχνά και ως συνεργατική συναρμολόγηση καθώς και τεχνική πάζλ. Η συγκεκριμένη μέθοδος μάθησης αναπτύχθηκε από τον Elliot Aronson με σκοπό να προωθείται περισσότερο τόσο η ενεργητική μάθηση όσο και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών μιας τάξης. (Thamban, 2020)

Έχει αποδειχθεί ότι η μέθοδος Jigsaw ενθαρρύνει τόσο την ακρόαση όσο και την ενσυναίσθηση των μαθητών μιας τάξης. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι διότι κάθε μέλος της ομάδας λαμβάνει έναν ουσιαστικό ρόλο προκειμένου να επιτευχθεί η ολοκλήρωση της δραστηριότητας που έχει θέσει ο εκάστοτε καθηγητής. (State, 2007). Οι μαθητές λοιπόν χωρίζονται σε ομάδες. Τα μέλη της ομάδας θα πρέπει να συνεργαστούν μεταξύ τους για να επιτύχουν το στόχο τους. Κάθε μέλος εξαρτάται από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του. Ο στόχος δεν μπορεί να επιτευχθεί πλήρως αν δεν υπάρχει πλήρης συνεργασίας ανάμεσα στην ομάδα.

Στην εικόνα 12 που βρίσκεται στην συνέχεια περιγράφεται η μέθοδος ομαδοσυνεργατικής μάθησης με την ονομασία Jigsaw. Όπως μπορεί κανείς εύκολα να παρατηρήσει κάθε μαθητής συμμετέχει και είναι μέλος σε δύο διαφορετικές ομάδες. Πιο συγκεκριμένα, οι δύο αυτές ομάδες είναι η αρχική ομάδα και η εμπειρογνώμων ομάδα. (Vogel, 2019)



Εικόνα 2 - Τεχνική Jigsaw

Το πρώτο βήμα στην συγκεκριμένη διδακτική μέθοδο είναι η δημιουργία μικρών ομάδων. Ο εκπαιδευτικός αναθέτει σε κάθε ομάδα μια εργασία. Στα πλαίσια της κάθε ομάδας θα πρέπει να υπάρχει συνεργασία προκειμένου να ερευνήσουν σωστό το θέμα που τους έχει ανατεθεί. Κάθε ομάδα έχει αναλάβει διαφορετικό θέμα προς διεκπεραίωση. Κάθε θέμα που έχει αναλάβει κάθε ομάδα αποτελεί δευτερεύον θέμα σε μια μεγαλύτερη εργασία στην οποία συμμετέχει ολόκληρη η τάξη. (BAYRAKTAR, 2021)

Το δεύτερο βήμα του Jigsaw είναι η κοινή χρήση των νέων ομάδων. Πιο συγκεκριμένα, όταν οι ομάδες μαθητών που είχαν δημιουργηθεί στο αρχικό βήμα, ολοκληρώσουν την εργασία που τους έχει ανατεθεί, πραγματοποιείται η αναδιαμόρφωση των μαθητών. Η αναδιαμόρφωση αυτή των μαθητών έχει ως σκοπό την δημιουργία νέων ομάδων. Η διάταξη των ομάδων γίνεται με έναν μαθητή από κάθε ομάδα της αρχικής διάταξης. Αυτό μπορεί κανείς να το παρατηρήσει καλύτερα από την εικόνα που υπάρχει παραπάνω. (BAYRAKTAR, 2021)

Το πλεονέκτημα της συγκεκριμένης διδακτικής τεχνικής είναι ότι τα μέλη των αρχικών ομάδων κατανέμονται με ομοιόμορφο τρόπο στις καινούργιες ομάδες. Μόλις ολοκληρωθεί η σύνθεση των καινούργιων ομάδων, ξεκινάει η ανταλλαγή πληροφοριών από κάθε μαθητή στους υπόλοιπους μαθητές της καινούργιας του ομάδας. Οι πληροφορίες αυτές σχετίζονται με τα όσα έχουν αποκομίσει από την αρχική τους ομάδα.

Ο βασικότερος στόχος της μεθόδου αυτής είναι οι μαθητές αρχικά να μελετήσουν ένα από τα διαφορετικά υποθέματα και να γίνουν ειδική πάνω σε αυτά. Εν συνεχεία, ζητείται από αυτούς να μεταφέρουν τις γνώσεις τους σε μέλη της καινούργιας τους ομάδας. (BAYRAKTAR, 2021)

- Jigsaw II

Όπως έχουμε αναφέρει και προηγουμένως η μέθοδος Jigsaw αναπτύχθηκε από τον Elliot Aronson. Λίγα χρόνια αργότερα όμως, και συγκεκριμένα το 1980 ο Robert Slavin έκανε ορισμένες αλλαγές στη διδακτική μέθοδο Jigsaw. Η μέθοδος αυτή με τις καινούργιες παραλλαγές έγινε γνωστή ως Jigsaw II. (Thamban, 2020). Από την εμφάνιση της μέχρι και σήμερα πολλοί ερευνητές και εκπαιδευτικοί μελέτησαν την συγκεκριμένη μέθοδο διδασκαλίας. Έχει ως στόχο να ενθαρρύνει την ανάπτυξη όλων των γλωσσικών δεξιοτήτων των μαθητών. Οι μαθητές του τμήματος καλούνται να συνεργαστούν μεταξύ τους προκειμένου να επιτευχθεί ένας κοινός στόχος.

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται με προκαθορισμένο τρόπο, και πιο συγκεκριμένα δίνεται στα μέλη της ομάδας το ίδιο υλικό. Όμως κάθε μέλος της καλείται να αναλάβει ένα συγκεκριμένο τμήμα του συνολικού εκπαιδευτικού υλικού διαφορετικό για τον καθένα. Έπειτα τα μέλη της ομάδα καλούνται να μελετήσουν πολύ καλά το δικό τους τμήμα με σκοπό να μπορέσει να το διδάξει και αργότερα και στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του. (Wikipedia, 2020)

- Reverse Jigsaw

Πρόκειται για μια ακόμα παραλλαγή της διδακτικής μεθόδου Jigsaw. Η συγκεκριμένη παραλλαγή ονομάζεται Reverse Jigsaw. Στην ελληνική εκδοχή της την συναντάμε τόσο με τον όρο αντίστροφη συνεργατική συναρμολόγηση όσο και με τον όρο αντίστροφη τεχνική πάζλ.

Η διδακτική μέθοδος Reverse Jigsaw αναπτύχθηκε από τον Timothy Hedeem το 2003. Η κύρια διαφορά της συγκεκριμένης παραλλαγής με την αρχική εκδοχή της Jigsaw είναι ο χρόνος κατά τον οποίο διαρκεί η όλη διαδικασία της δραστηριότητας. (Gulati, 2021)

Ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί η μέθοδος Reverse Jigsaw μπορεί να περιγραφεί μέσα σε 3 βασικά βήματα.

1. Αρχικά, οι μαθητές της αντίστοιχης τάξης χωρίζονται σε μικτές ομάδες, στις οποίες δίνεται και ένα θέμα προς επίλυση με έναν συγκεκριμένο αριθμό ερωτήσεων ή μια σύνθετη ερώτηση. Εν συνεχεία, κάθε μαθητής που ανήκει σε μια ομάδα αναλαμβάνει ένα συγκεκριμένο τμήμα, το οποίο θα πρέπει να μελετήσει σε βάθος και να βρει τα κυριότερα σημεία γύρω από το θέμα αυτό και να καταγράψει τα αποτελέσματα.
2. Η κάθε ομάδα συγκεντρώνει τα αποτελέσματα που έχουν καταγραφεί από τα μέλη της πάνω στα θέματα που έχει αναλάβει ο καθένας ξεχωριστά. Στη συνέχεια, καταγράφονται σε μια έκθεση τόσο τα κοινά όσο και τα αποκλίνοντα σημεία. Η κάθε ομάδα διορίζει ένα μέλος της ως ρεπόρτερ. Ο ρόλος του ρεπόρτερ είναι να παρουσιάσει την περίληψη των θεμάτων αυτών και των αποτελεσμάτων.
3. Στο τρίτο και τελευταίο βήμα είναι η συγκέντρωση πλέον ολόκληρης της τάξης, που συμπεριλαμβάνει όλες τις ομάδες που έχουν αρχικά δημιουργηθεί. Κάθε μέλος της ομάδας που έχει αναλάβει το ρόλο του ρεπόρτερ ξεκινάει την παρουσίαση του ενώπιον όλης της τάξης. Τέλος, ο εκάστοτε εκπαιδευτικός ο οποίος έχει χρησιμοποιήσει ως διδακτική μέθοδο την μέθοδο Reverse Jigsaw θα πρέπει να κάνει μια ολοκληρωμένη

περιγραφή της άσκησης και των επιμέρους ερωτημάτων, αξιολογώντας παράλληλα και την διαδικασία που ακολούθησαν οι μαθητές.

- Reciprocal Teaching

Η επόμενη τεχνική ομαδοσυνεργατικής μάθησης είναι η λεγόμενη Reciprocal Teaching. Στα Ελληνικά είναι γνωστή ως Αμοιβαία Διδασκαλία. Την συγκεκριμένη τεχνική την ανακάλυψαν οι Paliscar and Brown.

Μετά από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, οι επιστήμονες έχουν καταλήξει ότι τέτοιου είδους στρατηγικές ομαδοσυνεργατικής μάθησης όπως είναι η αμοιβαία διδασκαλία, έχουν αυξήσει σε πολύ μεγάλο βαθμό την κατανόηση των μαθημάτων από τους μαθητές που την χρησιμοποιούν. (Juraschka, 2021). Η αμοιβαία διδασκαλία συνεισφέρει τόσο στην κατανόηση του εκάστοτε μαθήματος όσο και στον ενθουσιασμό των μαθητών να συμμετέχουν στην όλη διαδικασία.

Η αμοιβαία διδασκαλία βοηθάει τους μαθητές της τάξης και τους διδάσκει τον τρόπο με τον οποίο θα μπορούσαν να συνδυάσουν τις τέσσερις βασικές στρατηγικές κατανόησης. Οι στρατηγικές αυτές είναι η πρόβλεψη, η διευκρίνιση, η δημιουργία ερωτήσεων καθώς και η περίληψη. Οι μαθητές εργάζονται ως μέλη μιας ομάδας και προσπαθούν να χρησιμοποιήσουν τις τέσσερις βασικές στρατηγικές που αναφέρθηκαν προηγουμένως προκειμένου να μπορούν να συμμετέχουν στην συζήτηση μεταξύ τους. Ο στόχος είναι να μπορέσουν τα μέλη της κάθε ομάδας να βοηθήνε τους υπόλοιπους όσον αφορά την κατανόηση του κειμένου. (Paola Pilonieta, Adriana L. Medina, 2009)

- The Williams

Μια ακόμα στρατηγική ομαδοσυνεργατικής μάθησης είναι η λεγόμενη «The Williams» μέθοδο. Έχει αποδειχθεί ότι είναι μια αποτελεσματική μέθοδος διδασκαλίας.

Οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι επιλέγουν την συγκεκριμένη μέθοδο διδασκαλίας θέτουν έναν εκπαιδευτικό στόχο για το εκάστοτε μάθημα. Οι μαθητές με την σειρά τους οφείλουν να συνεργαστούν μεταξύ τους με σκοπό να απαντήσουν σε ένα προκαθορισμένο ερώτημα. Το ερώτημα αυτό συνδέεται με τον εκπαιδευτικό στόχο που έχει αρχικά θέσει ο εκάστοτε εκπαιδευτικός.

Υπάρχουν διαφορετικές ερωτήσεις για κάθε ομάδα της τάξης. Με τις ερωτήσεις αυτές μεγαλώνουν σταδιακά οι γνωστικές ικανότητες της τάξης που χρησιμοποιεί την Williams μέθοδο διδασκαλίας. Το γεγονός αυτό, επιτρέπει στους μαθητές να διεκπεραιώνουν πιο εύκολα τον τελικό εκπαιδευτικό στόχο.

- STAD

Με το ακρωνύμιο STAD αναφερόμαστε στο Student – Teams – Achievements Divisions. Για πολλούς μελετητές της ομαδοσυνεργατικής μάθησης η τεχνική STAD είναι μια από τις πιο απλές μορφές της. Με την πάροδο των χρόνων οι επιστήμονες έχουν μελετήσει σε πολύ μεγάλο βαθμό την τεχνική STAD. Έχει χρησιμοποιηθεί κατά κόρον σε πολλές και διαφορετικές βαθμίδες μάθησης. (Izyan Safira Ibrahim, Nor Hafizah Adnan, 2019)

Στη συγκεκριμένη τεχνική ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές σε ολιγομελή τμήματα – ομάδες. Μέσα στην τάξη παρουσιάζεται το μάθημα. Όλοι οι μαθητές θα εξεταστούν ξεχωριστά. Παρ όλα αυτά οι μαθητές θα βαθμολογηθούν ως ομάδες και όχι ατομικά. (Wikipedia, 2020)

Αξίζει να σημειωθεί ότι με την τεχνική STAD ο εκπαιδευτικός χωρίζει τις ομάδες με τέτοιο τρόπο ώστε να αναμιγνύονται ως προς την απόδοσή τους, την εθνικότητα καθώς και το φύλο (Slavin, 2006) Πραγματοποιείται η παρουσίαση του μαθήματος από τον εκάστοτε εκπαιδευτικό και εν συνεχεία οι μαθητές καλούνται να συνεργαστούν στις ολιγομελείς ομάδες, στις οποίες έχουν χωριστεί. Ο σκοπός της συνεργασίας αυτής είναι να δουλέψουν συνεργατικά προκειμένου να βεβαιωθούν ότι όλα τα μέλη των ομάδων έχει κατανοήσει πλήρως κάθε πτυχή του εκάστοτε μαθήματος. (Slavin, 2006)

4.5 Πλεονεκτήματα ομαδοσυνεργατικής μάθησης

Μετά από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί γύρω από το θέμα της ομαδοσυνεργατικής μάθησης παρατηρήθηκαν πολλά οφέλη και πλεονεκτήματα από τη χρήση της στους μαθητές. Στη συνέχεια της υποενότητας αυτής θα αναφέρουμε τα σημαντικότερα από τα πλεονεκτήματα και θα τα αναλύσουμε περαιτέρω.



Εικόνα 3 - Πλεονεκτήματα ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας

Στην εικόνα 14 που βρίσκεται παραπάνω παρουσιάζονται τα βασικότερα πλεονεκτήματα της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας ως μέθοδος μάθησης σε παιδιά. Οι μαθητές αναπτύσσουν σημαντικές δεξιότητες, όπως είναι λόγου χάριν οι κοινωνικές δεξιότητες. Αναπτύσσουν ομαδικότητα καθώς εντάσσονται σε μια ομάδα, στην οποία θα πρέπει να συνεργάζονται σωστά και αρμονικά. Ενθαρρύνονται οι μαθητές να συμμετέχουν στη συζήτηση προκειμένου να επιτευχθεί ο εκπαιδευτικός στόχος που έχει θέσει ο καθηγητής. Σημαντικό στοιχείο είναι επίσης και ο καταγιγισμός και ο διαμοιρασμός ιδεών ανάμεσα στα μέλη των ομάδων.

Τα αποτελέσματα της χρήσης της ομαδοσυνεργατικής μάθησης είναι πολύ ενθαρρυντικά καθώς έχει παρατηρηθεί ότι υπάρχει καλύτερη και βαθύτερη κατανόηση του μαθήματος από τους μαθητές της τάξης. Οι μαθητές έχουν κίνητρα να συμμετέχουν και με επιμονή και υπομονή εκτελούν ο καθένας με τη σειρά του τα καθήκοντα, τα οποία τους έχουν ανατεθεί από την ομάδα τους. (Μαυροσκούφης, 2017)

Ένα επίσης σημαντικό πλεονέκτημα της χρήσης της ομαδοσυνεργατικής μάθησης είναι η ανάπτυξη τόσο της μεταγνωστικής ικανότητας των μαθητών όσο και της αυτορύθμισης. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι μαθητές που συμμετέχουν σε ομάδες μέσω της συγκεκριμένης διδακτικής μεθόδου έχουν βελτιώσει σε πολύ μεγάλο βαθμό της αυτοπεποίθησή τους. Ενισχύεται επίσης η αυτοεκτίμηση των μαθητών καθώς και η ψυχική τους υγεία. (Μαυροσκούφης, 2017)

Οι μαθητές καλούνται να αποκτήσουν δεξιότητες όσον αφορά τη λήψη αποφάσεων. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές αποκτούν ακόμα ένα σημαντικό χαρακτηριστικό. Το χαρακτηριστικό αυτό είναι οι ηγετικές ικανότητες. Ένα μέλος της ομάδας μπορεί να αναπτύξει περισσότερες ικανότητες ηγεσίες και άλλος λιγότερες. Οι μαθητές επίσης που συμμετέχουν σε μια ομάδα αναπτύσσουν την ικανότητα να μπορούν πιο εύκολα να διαχειριστούν τις συγκρούσεις μεταξύ των μελών που μπορεί τυχόν να προκύψουν κατά τη διεκπεραίωση της διαδικασίας. (Valamis, 2023)

Ενισχύεται η δημιουργικότητα των παιδιών. Ενισχύεται επίσης η προώθηση του κοινωνικοποιητικού ρόλου στην διδασκαλία. Τα παιδιά αναλαμβάνουν την επίτευξη των δικών τους έργων και νιώθουν πιο υπεύθυνα ώστε να μπορέσουν να το επιλύσουν και εν συνεχεία να μπορέσει η ομάδα να επιτύχει το συνολικό της στόχο. Οι μαθητές μοιράζονται ιδέες και προτάσεις με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας και πρέπει να είναι υπεύθυνα για την εξέλιξη της σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ομάδες της τάξης. Αναπτύσσεται με τον τρόπο αυτό η ατομική υπευθυνότητα των μαθητών. Τα μέλη των ομάδων θα πρέπει να βρουν τις ισορροπίες ανάμεσα στην ατομική συμμετοχή και στον ανταγωνισμό. Ο έντονος ανταγωνισμός μπορεί να επιφέρει τα αντίθετα αποτελέσματα όσον αφορά την συνεργασία μεταξύ των μελών και την επίτευξη των επιδιωκόμενων στόχων. (Celina, 2022) Τόσο τα παιδιά όσο και οι έφηβοι μαθαίνουν πολύ καλύτερα και πιο εύκολα μαζί με τους άλλους παρά μόνοι τους. (Μαυροσκούφης, 2017)

Πολλοί ερευνητές που έχουν μελετήσει σε βάθος το συγκεκριμένο επιστημονικό θέμα, έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι όσο περισσότερο χρησιμοποιείται η ομαδοσυνεργατική μάθηση ως μέθοδος διδασκαλίας τόσο περισσότερο μπορεί επιτευχθεί υψηλότερο επίπεδο ακαδημαϊκών στόχων γενικότερα.

Τέλος, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναφερθούμε στο γεγονός ότι οι μαθητές ενθουσιάζονται περισσότερο για τη διδασκαλία με την χρήση της ομαδοσυνεργατικής μάθησης. Αποκτούν μεγαλύτερο κίνητρο για την εκπαίδευση και μια πιο θετική στάση απέναντι τόσο στον εκάστοτε εκπαιδευτικό όσο και γενικότερα για την μάθηση και την προσωπική τους εξέλιξη. (Celina, 2022)

4.6 Δυσκολίες ομαδοσυνεργατικής μάθησης

Εκτός από το πολλά πλεονεκτήματα που παρατηρούμε στη χρήση της ομαδοσυνεργατικής μάθησης στα πλαίσια μιας τάξης, υπάρχουν και ορισμένες δυσκολίες που παρουσιάζονται. Είναι εξίσου σημαντικό να αναφερθούμε και στις δυσκολίες αυτές. Στη συνέχεια της συγκεκριμένης υπό ενότητας παρουσιάζονται αναλυτικότερα τα μειονεκτήματα αυτά. (Drew, 2023)

- **Εσωστρεφείς Μαθητές**

Στα πλαίσια μιας τάξης μαθητών υπάρχουν και μαθητές που χαρακτηρίζονται ως εσωστρεφείς μαθητές. Οι μαθητές με το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ίσως να δυσκολεύονται περισσότερο από τους εξωστρεφείς μαθητές να χρησιμοποιούν την ομαδοσυνεργατική μάθηση και να συμμετέχουν ως μέλη σε μια ομάδα λίγων ατόμων. Συνήθως οι μαθητές αυτοί νιώθουν ευάλωτοι όταν καλούνται να συμμετέχουν κοινωνικά με άλλα άτομα και να μιλήσουν γύρω από το θέμα προς επίλυση που έχει ανατεθεί από τον εκάστοτε εκπαιδευτικό. Οι εσωστρεφείς μαθητές προτιμούν να λύνουν μόνοι τους το υλικό προς επίλυση και να επεξεργάζονται εσωτερικά τις πληροφορίες που έχουν.

Παρόλα αυτά με τη χρήση της ομαδοσυνεργατικής μάθησης δίνεται η δυνατότητα στους εσωστρεφείς μαθητές να προσπαθούν να κοινωνικοποιηθούν περισσότερο και έχουν τριβή με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους. (Drew, 2023)

- **Εκμάθηση δεξιοτήτων ομαδικότητας**

Προκειμένου να επιτευχθεί ο εκπαιδευτικός στόχος που έχει θέσει ο εκάστοτε εκπαιδευτικός θα πρέπει τα μέλη των ομάδων να μπορούν να συνεργάζονται σωστά και αρμονικά. Δεν αρκεί μόνο να χωριστούν οι μαθητές της τάξης σε ομάδες λίγων ατόμων. Είναι απαραίτητο οι μαθητές που χρησιμοποιούν ομαδοσυνεργατική μάθηση να έχουν διδαχθεί από τους εκπαιδευτικούς τους την θετική αλληλεξάρτηση. (Drew, 2023)

Για να επιτευχθεί το σωστό αποτέλεσμα, οι μαθητές θα πρέπει να συνεργάζονται, όλοι τα μέλη της ομάδας θα πρέπει να συμμετέχουν, να ακούγεται και να δέχονται την γνώμη όλων των μελών. Οι μαθητές θα πρέπει να αναγνωρίζουν την διαφορετικότητα των υπόλοιπων μέσα σε μια ομάδα και να μην απομακρύνουν και αποστασιοποιηθούν οι αδύναμοι ή οι εσωστρεφείς μαθητές. Εν αντιθέσει, θα πρέπει να παρακινούν τέτοιου είδους μαθητές στο να συμμετέχουν

και να μην ντρέπονται να εκφέρουν τη γνώμη τους και τις πληροφορίες που έχουν συγκεντρώσει γύρω από το θέμα προς επίλυση.

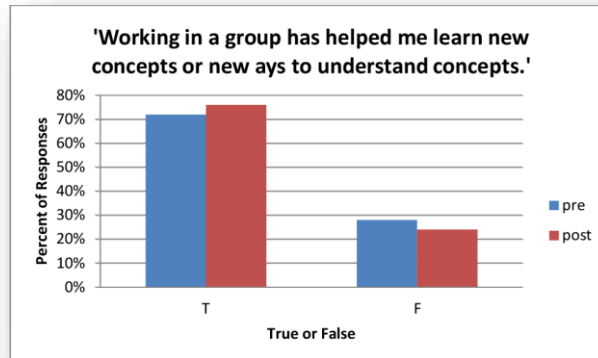
- **Ανισότητες όσον αφορά την αξιολόγηση**

Η αξιολόγηση κάθε μαθητή που συμμετέχει στην ομαδοσυνεργατική μάθηση και αποτελεί μέλος μιας ομάδας, είναι για τον εκάστοτε εκπαιδευτικό μια περίεργη και συνάμα δύσκολη διαδικασία. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι διότι κάποιο από τα μέλη της ομάδας μπορεί εύκολα να νιώσει αδικημένος.

Ως παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε ότι κάποιος μαθητής μπορεί να θεωρεί ότι ένας μέλος της ομάδας του τεμπελιάζει και δεν συμμετέχει ενεργά στην ομαδική εργασία και ίσως ο υψηλός βαθμός της ομάδας του να μην αντιστοιχεί στην ατομική του προσπάθεια. Ένα άλλο παράδειγμα είναι ότι μπορεί ένας μαθητής να θεωρήσει ότι η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού για την ομάδα του μπορεί να ήταν ένας χαμηλό βαθμός εξαιτίας ενός μόνο μαθητή που δεν βοήθησε στην επίλυση της ομαδικής εργασίας. (Drew, 2023)

4.7 Στατιστικά

Δημιουργήθηκε μια έρευνα με σκοπό να δει τα οφέλη της ομαδοσυνεργτικής μάθησης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δύο τμήματα, οι μαθητές των οποίων φοιτούσαν στην τέταρτη τάξη του δημοτικού σχολείου. Τα αποτελέσματα από την συγκεκριμένη έρευνα έδειξαν μια πολύ θετική επίδραση στη διαδικασία μάθησης των παιδιών. Η ομαδοσυνεργατική μάθηση βελτιώνει τις προσπάθειες των μαθητών να επιτύχουν τους προβλεπόμενους στόχους. (Daugherty, 2014)



Εικόνα 4 - Αποτελέσματα Έρευνας

Στην εικόνα που βρίσκεται παραπάνω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα γύρω από την έρευνα που αναφέρθηκε προηγουμένως. Το ερώτημα που κλήθηκαν τα παιδιά που συμμετείχαν στην ομαδοσυνεργατική μάθηση ήταν εάν βοήθησε η συγκεκριμένη μορφή μάθησης τους ίδιους να μάθουν καινούργιες έννοιες ή καινούργιους τρόπους για την κατανόηση ορισμένων εννοιών.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα απάντησαν θετικά σε αυτό το ερώτημα. Πάνω από το 70% των μαθητών θεώρησαν ότι η ομαδοσυνεργατική μέθοδος βοηθάει στην εκμάθηση νέων εννοιών. Ένα σχετικά μικρό ποσοστό, κάτω από το 30 της εκατό των μαθητών θεωρούν ότι δεν βοήθησε αυτή η μέθοδος διδασκαλίας. (Daugherty, 2014)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΣΤΗ ΜΑΘΗΣΗ

5.1 Εισαγωγή

Η έννοια της χρήσης παιχνιδιού στη διαδικασία της μάθησης έχει ρίζες από τα χρόνια κιόλας του Μεσαίωνα. Όπως είναι αναμενόμενο την εποχή εκείνη είχε διαφορετικό τρόπο χρήσης από ό,τι χρησιμοποιείται στις μέρες μας. Προκειμένου να καλλιεργήσουν την στρατηγική σκέψη των παιδιών χρησιμοποίησαν τα παλιά χρόνια ως μέρος της διαδικασίας διδασκαλίας το παιχνίδι του σκακιού. (School Administration, 2021)

Παρατηρούμε, λοιπόν ότι το παιχνίδι έχει μακρά ιστορία στην διαδικασία της εκπαίδευσης. Αξίζει στο σημείο αυτό να αναφερθούμε στον Friedrich Froebel. Ο Friedrich Froebel γεννήθηκε το 1782 και ήταν γερμανικής καταγωγής. Ήταν παιδαγωγός και ήταν ο πρώτος που ανακάλυψε το νηπιαγωγείο. Η θεωρία του ήταν ότι το παιχνίδι αποτελεί την καλύτερη και υψηλότερη μορφή έκφρασης για την ανάπτυξη στην παιδική και εφηβική ηλικία. Ο λόγος που το θεωρούσε αυτό ήταν διότι πίστευε ότι μέσω του παιχνιδιού προάγετε η ελεύθερη έκφραση και τα συναισθήματα που υπάρχουν στις ψυχές των παιδιών. (Early Education , 2021)

Από τότε που ο Friedrich Froebel κατέγραψε τις απόψεις του και τη θεωρία του γύρω από την διαδικασία της μάθησης μέσω του παιχνιδιού, πολλοί ήταν αυτοί που ενστερνίστηκαν τις απόψεις του. Με την πάροδο των χρόνων οι απόψεις αυτές εξαπλώθηκαν σε όλο τον κόσμο. Ανέφερε επίσης ότι σημαντικές πτυχές στη σωστή ανάπτυξη των παιδιών δεν ήταν αποκλειστικά και μόνον η σωματική υγεία τους, αλλά πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη η συναισθηματική ευεξία, η νοητική ικανότητα, οι πνευματικές πτυχές, οι κοινωνικές σχέσεις καθώς και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες. (Early Education , 2021).

Αξίζει ωστόσο να επισημανθεί ότι στη παρούσα εργασία η επιλογή της συγκεκριμένης μορφής παιχνιδιού με τον όρο ως «παιγνιώδη εκπαιδευτική δραστηριότητα» πραγματοποιήθηκε με σκοπό την εξοικονόμηση χρόνου λόγω της χρονικής πίεσης που υπήρξε στη παρέμβαση, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να αναπτυχθεί ένα γνήσιο και πλήρες παιχνίδι.

5.2 Βασικά χαρακτηριστικά

Πολλοί επιστήμονες που έχουν ασχοληθεί και έχουν μελετήσει περαιτέρω την έννοια του παιχνιδιού για τη ανάπτυξη και τη μάθηση των παιδιών συμφώνησαν ότι το παιχνίδι για να

είναι αποτελεσματικό θα πρέπει να έχει κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. (Χριστίνα Κοτρώνη, 2023)

Τα βασικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει, λοιπόν να έχουν τα παιχνίδια είναι να είναι διασκεδαστικά, εκπαιδευτικά καθώς και αυθόρμητα. Τα παιχνίδια όλων των ειδών που χρησιμοποιούνται τόσο στην προσχολική ηλικία όσο και στην σχολική ηλικία διακρίνονται από ορισμένους κανόνες. Δεν υφίσταται παιχνίδι χωρίς τους δικούς του κανόνες. (antigoni, 2017)

Πολλές φορές οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν μορφωτικά βιντεοπαιχνίδια, μέσα από τα οποία τα παιδιά μαθαίνουν από την επανάληψη. Όταν οι παίκτες – μαθητές ξεκινούν το παιχνίδι και επιτύχουν ένα εκπαιδευτικό στόχο, έχουν τη δυνατότητα να προχωρήσουν σε καινούργιο επίπεδο μαθαίνοντας συνεχώς νέα και ενδιαφέροντα πράγματα. (School Administration, 2021) Τέτοιου είδους παιχνίδια σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να κρατούν το ενδιαφέρον των μαθητών. Απευθύνονται κυρίως σε παιδιά σχολικής ηλικίας.

5.3 Κατηγορίες παιχνιδιού

Μια από τις πλέον διαδεδομένες μεθόδους διδασκαλίας, στην οποία γίνεται χρήση διαφόρων παιχνιδιών είναι η γνωστή σε όλους μας μοντεσσοριανή παιδαγωγική μέθοδος. Η συγκεκριμένη μέθοδος έχει αναπτυχθεί από την ιταλίδα παιδαγωγό Maria Montessori. (Σταυράκη Εύα, 2023)

Η μέθοδος Montessori χρησιμοποιείται μέχρι και σήμερα στις περισσότερες χώρες παγκοσμίως τόσο στην προσχολική όσο και στην σχολική ηλικία. Η Maria Montessori δημιούργησε αυτή η μέθοδο με κύριο γνώμονα της το παιδί. Θεωρούσε τα παιδιά ως κέντρο για τα πάντα. Κύριος στόχος της ήταν να μπορέσει να αναπτύξει και να καλλιεργήσει περαιτέρω την πνευματικότητα τόσο των μικρότερων μαθητών όσο και των μεγαλύτερων, με την χρήση διαφόρων εκπαιδευτικών παιχνιδιών.

Όσα τμήματα μαθητών έχουν χρησιμοποιήσει τα παιχνίδια με την μέθοδο της συγκεκριμένης παιδαγωγού έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η διαδικασία της μάθησης έχει γίνει πιο ευχάριστη διαδικασία τόσο για τους μαθητές του εκάστοτε τμήματος όσο και για τον δάσκαλο. Προκειμένου ένα παιδί να αυξάνει συνεχώς τις επιδόσεις του θα πρέπει να είναι ευτυχισμένο

κατά την διάρκεια που βρίσκεται στο σχολείο. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα εκτός από την καλύτερη επίδοση του αλλά και να αγαπήσει ο κάθε μαθητής περισσότερο την μάθηση.

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες παιχνιδιών, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην διαδικασία της μάθησης. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα σημαντικότερα από αυτά.

- Κινητικό παιχνίδι
- Λειτουργικό ή Παιχνίδι εξάσκησης
- Ανάλυση ρόλων. Αλληλεπίδραση των μαθητών μεταξύ τους.
- Παιχνίδι χειρισμού αντικειμένων
- Παιχνίδι φαντασίας, όπως είναι παραδείγματός χάριν ανάθεση ρόλων από χαρακτήρες παιδικών βιβλίων
- Παιχνίδια με κανόνες, όπως είναι λόγου χάριν τα επιτραπέζια
- Παιχνίδι διερεύνησης

Πολλές φορές ένα παιχνίδι που επιλέγει ο εκάστοτε εκπαιδευτικός για να συνεισφέρει στην διαδικασία της μάθησης, μπορεί να ανήκει σε περισσότερες από μια κατηγορία από τις κατηγορίες που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Οι παραπάνω κατηγορίες αποτελούν τις κυριότερες κατηγορίες παιχνιδιών που χρησιμοποιούνται στην μάθηση. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφέρουμε ότι οι κύριες αυτές κατηγορίες έχουν και ορισμένες υποκατηγορίες.

5.4 Ο ρόλος του παιχνιδιού στην εκπαίδευση

Δεν είναι λίγοι αυτοί που πιστεύουν ότι η συμβολή του παιχνιδιού στη διαδικασία της μάθησης μπορεί να είναι σημαντικότερη και από την ύπαρξη βιβλίων στην τάξη. Αυτό δείχνει την σπουδαιότητα και την σημαντική συνεισφορά του παιχνιδιού στην διαδικασία υλοποίησης του μαθήματος. (Σταυράκη Εύα, 2023)

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθούμε στα λόγια του Einstein. Ο Einstein λοιπόν είπε “Το παιχνίδι είναι ανώτερη μορφή μάθησης”. Η συγκεκριμένη φράση έχει διαχρονική ισχύ. Αυτό συμβαίνει διότι η φράση αυτή είχε μεγάλη ισχύ στα χρόνια που έζησε ο Einstein και συνεχίζει να έχει ιδιαίτερα μεγάλη ισχύ και στις μέρες μας. Ο ίδιος υποστήριξε επίσης ότι το παιχνίδι είναι αυτό που προάγει την εκπαιδευτική διαδικασία καθώς και τη μάθηση των μαθητών είτε πρόκειται για μαθητές προσχολικής ηλικίας είτε πρόκειται για μαθητές σχολικής ηλικίας. (Σταυράκη Εύα, 2023)

Ένας επίσης πολύ σημαντικός για την εποχή του Έλληνας φιλόσοφος, ο Πλάτων υποστήριξε ότι το παιχνίδι είναι τόσο καθοριστικό για το μέλλον των παιδιών καθώς αποτελεί την τέχνη την οποία πρόκειται να ακολουθήσει μεγαλώνοντας. Με τη θεωρία του αυτή κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το παιχνίδι όχι μόνο βοηθάει την διαδικασία της μάθησης, αλλά έχει πολλά ακόμα οφέλη. Κατά τον Πλάτωνα τα οφέλη αυτά είναι η ανάδειξη των κλίσεων που έχει κάθε παιδί, τα ταλέντα καθώς και τα ενδιαφέροντα του.

Η χρήση των παιχνιδιών κατά τη διαδικασία εκμάθησης βοηθάει πολύ είτε αναφερόμαστε σε μικρότερης ηλικίας παιδιά, είτε αναφερόμαστε σε μεγαλύτερης ηλικίας. Θα μπορούσε κανείς να πει ότι με αυτόν τον τρόπο διδασκαλίας μεταδίδονται πιο εύκολα και πιο ευχάριστα οι γνώσεις στα παιδιά. Τα παιδιά μαθαίνουν όσα ορίζει ο εκάστοτε εκπαιδευτικός, ενώ παράλληλα καλλιεργούνται συναισθήματα χαράς, ευτυχίας και ικανοποίησης.

Μέσα από το παιχνίδι όλα τα παιδιά ανεξαρτήτου ηλικίας έχουν την δυνατότητα να εκφράσουν πιο εύκολα τις καινούργιες ιδέες τους, καθώς νιώθουν πιο άνετα και οικία στο περιβάλλον της τάξης τους. Παράλληλα, οι μαθητές αποκτούν σημαντικές δεξιότητες και θέτουν συνεχώς νέους στόχους. Λόγω του ευχάριστου κλίματος που επικρατεί με την χρήση παιχνιδιών στην τάξη, οι μαθητές αποκτούν συνεχώς κίνητρα για να μαθαίνουν ολοένα και περισσότερα πράγματα.

Ένας από τους πιο βασικούς λόγους που καθιστά σημαντικό τον ρόλο του παιχνιδιού στην διαδικασία της μάθησης είναι η δημιουργικότητα των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές μέσα από το παιχνίδι καλλιεργούν συνεχώς την δημιουργικότητά τους. (Σταυράκη Εύα, 2023)

5.5 Οφέλη παιχνιδιού στη μάθηση

Στις μέρες μας χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο τα παιχνίδια, προκειμένου να βοηθήσουν στην διαδικασία της διδασκαλίας. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι διότι τα οφέλη από τη χρήση τους είναι πάρα πολλά. Κάθε είδους παιχνιδιού είναι συνδεδεμένο άμεσα με τις κοινωνικές σχέσεις των παιδιών, οι οποίες θα τον βοηθήσουν και στην μετέπειτα ζωή τους. Ως παράδειγμα θα μπορούσα να χρησιμοποιήσουμε ένα παιχνίδι ρόλων. Μέσα από αυτή τη μορφή παιχνιδιού το κάθε παιδί μαθαίνει και συμμορφώνεται στους κοινωνικούς κανόνες, αναπτύσσοντας παράλληλα την φαντασία του καθώς και την ηθική του συνείδηση. (Χριστίνα Κοτρώνη, 2023)

Πέρα από τις σχέσεις ρόλων που αναπτύσσονται θέλοντας και μη στα πλαίσια ενός παιχνιδιού, δημιουργούνται παράλληλα και οι αληθινές σχέσεις μεταξύ των παιδιών. Οι σχέσεις που καλλιεργούνται ανάμεσα στα παιδιά μπορεί να εμφανιστούν είτε πριν λάβει χώρα το παιχνίδι, κατά τη διάρκεια που διαδραματίζεται το παιχνίδι είτε όταν αυτό έχει τελειώσει. Οι σχέσεις αυτές μπορεί να εκδηλωθούν και εκτός παιχνιδιού, παρόλα αυτά όμως σχετίζονται με τη συμμετοχή των μαθητών στο παιχνίδι. (Χριστίνα Κοτρώνη, 2023)

Όταν πρόκειται για ένα παιχνίδι που απαιτεί από τους μαθητές να συνεργαστούν μεταξύ τους, οι μαθητές αποκομίζουν μια πληθώρα τόσο από κοινωνικές όσο και από επικοινωνιακές δεξιότητες. Μαθαίνουν επίσης τον σωστό τρόπο αλληλεπίδρασης μεταξύ τους, αφήνοντας στην άκρη κάθε μορφή επιθετικότητας καθώς στα πλαίσια των παιχνιδιών πρέπει να ακολουθούνται και οι αντίστοιχοι κανόνες.

Πρόκειται για μέσο με το οποίο τα παιδιά μαθαίνουν σωστούς τρόπους κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά μαθαίνουν πόσο σημαντικό είναι να μοιραζόμαστε με τους συμμαθητές μας. Εκπαιδεύονται επίσης στην υπομονή και την επιμονή. Μαθαίνουν να σέβονται ο ένας τον άλλον. Περιμένουν την σειρά τους και δέχονται τις ευθύνες τους. (Σταυράκη Εύα, 2023)

Αντιλαμβάνονται πιο εύκολα και με πιο ευχάριστο τρόπο τις έννοιες και τα διδάγματα που ο εκάστοτε εκπαιδευτικός θέλει να τους μεταλαμπαδεύσει. Ο λόγος είναι διότι τα παιδιά στα πλαίσια του παιχνιδιού περνάνε όμορφα και διασκεδάζουν. Η διαδικασία της εκμάθησης γίνεται πιο ευχάριστη και αποκτούν κίνητρο να μάθουν και άλλα χρήσιμα πράγματα.

5.6 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού

Ολοένα και περισσότεροι εκπαιδευτικοί στις μέρες μας επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν το παιχνίδι ως μέρος της διδακτικής διαδικασίας. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι ιδιαίτερα σημαντικός προκειμένου να ολοκληρωθεί το εκάστοτε μάθημα με επιτυχία και να επιτύχει τους εκπαιδευτικούς στόχους τους οποίους έχει θέσει.

Αρχικά ο δάσκαλος θα πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα ανάλογα με τις ανάγκες που έχει το παιχνίδι που θα επιλέξει. Διαμορφώνει και οργανώνει με τον κατάλληλο τρόπο το περιβάλλον στο οποίο θα λάβει χώρα το εκάστοτε παιχνίδι.

Ο εκπαιδευτικός επίσης είναι υπεύθυνος να παρέχει τον απαιτούμε ελεύθερο χρόνο στα παιδιά για το παιχνίδι. Οφείλει να τους δώσει χρόνο να εκφραστούν ελεύθερα, όπως επιθυμεί το κάθε παιδί ξεχωριστά, ώστε να τους κινήσει ολοένα και περισσότερο το ενδιαφέρον για την εκμάθηση τους συγκεκριμένου εκπαιδευτικού υλικού. Ενθαρρύνοντας τα παιδιά, μπορεί ο δάσκαλος να επιτύχει την βελτίωση της αυτοπεποίθησης καθώς και την ανάπτυξη της δημιουργικότητας του κάθε μαθητή και την ελεύθερη έκφραση.

Κύριο μέλημα κάθε εκπαιδευτικού είναι να μπορεί να ακούει ανά πάσα στιγμή τους μαθητές του, οι οποίοι συμμετέχουν στην διαδικασία εκμάθησης με ένα οποιοδήποτε είδος παιχνιδιού. Οι μαθητές κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού μπορεί να αναπτύξουν ορισμένες ιδέες πάνω σε αυτό και ο καθηγητής οφείλει να μπορεί να ανταποκρίνεται άμεσα και όπου είναι εφικτό για τις συγκεκριμένες ιδέες. (Αλεξάνδρα Πετκοπούλου, 2018)

Κατά την διάρκεια της διαδικασίας ο καθηγητής παρατηρεί και οφείλει να συμμετέχει όποτε αυτός κρίνει ότι είναι απαραίτητο προκειμένου να συνεχιστεί ομαλά και σωστά η διαδικασία εκμάθησης. Το σημαντικότερο στοιχείο που πρέπει να διακρίνεται σε ένα εκπαιδευτικό είναι ο σεβασμός που πρέπει να έχει τόσο στα παιδιά όσο και στη διαδικασία του παιχνιδιού. Δεν πρέπει να διακόπτει και να επεμβαίνει στη διαδικασία αν δεν υπάρχει πραγματικά ένας σοβαρός λόγος που παρεμποδίζει την ομαλή έκβαση της μάθησης. Οφείλει να σέβεται τη ροή του παιχνιδιού και την κρίση των παιδιών που συμμετέχουν σε αυτό.

Από την άλλη μεριά, οφείλει να παρατηρεί την διαδικασία του παιχνιδιού και για έναν ακόμα εξίσου σημαντικό λόγο. Προκειμένου να ολοκληρωθεί σωστά η διαδικασία του παιχνιδιού και να επιτευχθεί ο εκπαιδευτικός στόχος που έχει οριστεί εξ αρχής, θα πρέπει να παιδιά να ακολουθούν καθ όλη την διάρκεια του παιχνιδιού τους κανόνες που έχουν οριστεί από την αρχή.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό επίσης, ο εκπαιδευτικός να ενθαρρύνει όλα τα παιδιά να συμμετέχουν στην διαδικασία. Παρατηρώντας την διαδικασία του παιχνιδιού, μπορεί να δει αν όλα τα παιδιά συμμετέχουν εξίσου. Αν κάποιο παιδί δεν συμμετέχει, οφείλει ο εκπαιδευτικός να το προσελκύσει, να συζητήσει μαζί του και με επιχειρήματα να το πείσει να ακολουθήσει την υπόλοιπη ομάδα.

Ένα άλλο ζήτημα που μπορεί να προκύψει κατά τη διεκπεραίωση του παιχνιδιού είναι οι τυχόν συμπλοκές μεταξύ των συμμαθητών. Ο δάσκαλος και σε αυτήν την περίπτωση οφείλει να

επέμβει και να φέρει ξανά τις ισορροπίες στα μέλη της τάξης του. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μπορεί κάποιο από τα παιδιά που συμμετέχουν να νιώσει αδικημένο από κάποιο από τα υπόλοιπα μέλη της τάξης. Και στην περίπτωση αυτή ο σωστός καθηγητής οφείλει να διακόψει το παιχνίδι προσωρινά προκειμένου με συζήτηση να λυθεί οποιαδήποτε παρεξήγηση προκύπτει ανάμεσα στα παιδιά.

Ο εκπαιδευτικός που γνωρίζει την τεράστια σημασία που έχει η χρήση του παιχνιδιού στη διαδικασία της μάθησης, προσπαθεί να μεταλαμπαδεύσει τις ιδέες και τις γνώσεις του πάνω σε αυτό το γνωστικό αντικείμενο και στους γονείς των μαθητών του. Είναι απαραίτητο να γνωρίζουν οι γονείς τις πολλές και σημαντικές διαστάσεις του παιχνιδιού για την ανάπτυξη των παιδιών. Δεν υπάρχει πιο ικανός να μεταλαμπαδεύσει τις γνώσεις αυτές στους γονείς από τον εκάστοτε εκπαιδευτικό που έχει κάθε παιδί. Πρέπει ο κάθε εκπαιδευτικός να συζητήσει με τους γονείς προκειμένου οι ίδιοι να μπορούν να καταλάβουν την τεράστια σημασία του παιχνιδιού, να μπορούν να ενθαρρύνουν τα παιδιά τους και να υποστηρίζουν το παιχνίδι για σκοπό της μάθησης είτε στο σπίτι είτε σε κάποιο άλλο εξωτερικό περιβάλλον. (antigoni, 2017)

Σύμφωνα με όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορούμε να βγάλουμε το εύλογο συμπέρασμα ότι ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην διαδικασία εκμάθησης μέσα από ένα παιχνίδι είναι ιδιαίτερα σημαντικός και αναντικατάστατος. Χωρίς την συμβολή του και την καθοδήγησή του στη διαδικασία τα παιδιά ίσως να μην φτάσουν τόσο εύκολα στον επιδιωκόμενο εκπαιδευτικό στόχο.

ΜΕΡΟΣ Β: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ: ΕΡΓΑΛΕΙΑ, ΦΑΣΕΙΣ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

6.1 Εισαγωγή

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας, αναπτύχθηκε ως βασικό εργαλείο για τη σχεδιαζόμενη εκπαιδευτική παρέμβαση μια ψηφιακή εκπαιδευτική δραστηριότητα σε μορφή παιγνιώδους εκπαιδευτικής δραστηριότητας, με τη βοήθεια του περιβάλλοντος προγραμματισμού Scratch. Σκοπός ήταν αφενός η εξοικείωση των μαθητών της πέμπτης Δημοτικού με τέτοιου είδους προγράμματα και αφετέρου η καλύτερη κατανόησή τους ως προς το μάθημα των Μαθηματικών. Στη συνέχεια αναφέρονται και περιγράφονται οι φάσεις της εκπαιδευτικής παρέμβασης που υλοποιήθηκε χρησιμοποιώντας τη παιγνιώδη δραστηριότητα, καθώς και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν τόσο για την ανάπτυξη όσο και για την αξιολόγηση.

Η διαδικασία υλοποίησης του πρακτικού μέρους της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2023. Το σχολείο που επιλέχθηκε ήταν ένα δημόσιο σχολείο στα δυτικά προάστια και συγκεκριμένα στην περιοχή του Ίλιον. Πρόκειται για μια μεγάλη περιοχή της Αττικής, η οποία αποτελεί τον δεύτερο μεγαλύτερο Δήμο σε πληθυσμό που ξεπερνά τους 130.000 κατοίκους.

Η διαδικασία παρουσίασης στους μαθητές του παιχνιδιού που δημιουργήσαμε με το λεωφορείο και η δημιουργία του δικού τους έργου διήρκησε συνολικά μια διδακτική ώρα. Συγκεκριμένα, ήταν η 5^η ώρα της ημέρας για τους μαθητές της πέμπτης δημοτικού του σχολείου αυτού.

Προκειμένου να φέρουμε εις πέρας την παρούσα έρευνα, πραγματοποιήθηκε εκπαιδευτική παρέμβαση σε δύο κύριες φάσεις, οι οποίες περιγράφονται και αναλύονται περισσότερο στη συνέχεια.

- Κατά την 1^η φάση σχεδιάστηκε, αναπτύχθηκε και δόθηκε στους μαθητές να παίξουν την (έτοιμη) δραστηριότητα.
- Κατά τη 2^η φάση, ζητήθηκε από τους μαθητές να αναπτύξουν ομαδοσυνεργατικά τις δικές τους πρωτότυπες δραστηριότητες σε Scratch

- Μετά από τις δύο φάσεις, ακολούθησε η αξιολόγηση της δραστηριότητας μέσα από (i) συζήτηση με τους μαθητές, (ii) συμπλήρωση ερωτηματολογίων, και (iii) συνέντευξη με το συνάδελφο-διδάσκοντα της Πληροφορικής.

6.2 Εργαλεία ανάπτυξης και αξιολόγησης

6.2.1 Ανάπτυξη με το Scratch

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, για το πρακτικό μέρος της εργασίας χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Scratch. Μέσα από αυτό το πρόγραμμα τα παιδιά της πέμπτης δημοτικού είχαν την ευκαιρία :

(α) να εξοικειωθούν με το συγκεκριμένο λογισμικό και να φρεσκάρουν τις γνώσεις τους σ' αυτό (το γνώριζαν ήδη από το μάθημα της Πληροφορικής) και

(β) να συμμετάσχουν στη συγκεκριμένη εκπαιδευτική παρέμβαση δύο φάσεων,

- αρχικά αναγνωρίζοντας και παίζοντας τη δραστηριότητα της διδάσκουσας, η οποία είχε κατασκευαστεί σε Scratch, και
- εν συνεχεία χρησιμοποιώντας το Scratch στη δική τους προσπάθεια σχεδίασης και ανάπτυξης δραστηριοτήτων από μηδενική βάση.

6.2.2 Αξιολόγηση μέσω Google Forms

Όπως αναφέραμε και προηγουμένως στα πλαίσια του διαδικασίας αξιολόγησης, αναπτύχθηκε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο μοιράστηκε στα παιδιά της πέμπτης δημοτικού. Οι μαθητές λοιπόν κλήθηκαν να απαντήσουν στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο μετά την ολοκλήρωση της όλης παρέμβασης, δηλαδή τόσο την ενασχόληση με την (ολοκληρωμένη) δραστηριότητα της διδάσκουσας, όσο και της δημιουργίας της δραστηριότητας από τους ίδιους. Τα παιδιά συμπλήρωσαν έντυπα ερωτηματολόγια σε χαρτί.

Οι απαντήσεις που λάβαμε από τα συμπληρωμένα έντυπα του ερωτηματολογίου στη συνέχεια καταχωρήθηκαν από τη διδάσκουσα στο Google forms. Ο λόγος που χρησιμοποιήσαμε τη συγκεκριμένη επέκταση της Google είναι για να μπορέσουμε να ομαδοποιήσουμε τις απαντήσεις που λάβαμε από τους μαθητές και να έχουμε τη στατιστική αποτύπωση των αποτελεσμάτων σε επίπεδο τάξης, ώστε να βγάλουμε συμπεράσματα.

6.3 Α Φάση Παρέμβασης: Εκπαιδευτικό παιχνίδι από τη διδάσκουσα

6.3.1 Σχεδίαση και ανάπτυξη του εκπαιδευτικού παιχνιδιού

Αρχικά έπρεπε να σκεφτούμε το είδος της παιγνιώδους εκπαιδευτικής δραστηριότητας που θα δημιουργούσαμε. Πρέπει ωστόσο να διευκρινίσουμε, ότι με τον όρο «παιχνίδι» που χρησιμοποιείται παρακάτω εννοούμε «παιγνιώδη εκπαιδευτική δραστηριότητα». Έτσι η βασική ιδέα ήταν να δημιουργηθεί μία παιγνιώδης δραστηριότητα που να βασίζεται στο μάθημα των μαθηματικών, το οποίο είναι πολύ ενδιαφέρον για τα περισσότερα παιδιά, αλλά και απαιτητικό για αρκετά παιδιά. Έτσι επιλέχθηκε τελικά μία δραστηριότητα με θέμα τα μαθηματικά της Ε' δημοτικού. Πιο συγκεκριμένα, η δραστηριότητα σχετίζεται με την Ενότητα 2 της διδακτέας ύλης της τάξης, «πρόσθεση και αφαίρεση μεγάλων φυσικών αριθμών».

Στη συγκεκριμένη παιγνιώδη δραστηριότητα που αναπτύχθηκε υπάρχουν δύο ρόλοι ή «ήρωες», ο πατέρας και ο γιος.

Σύμφωνα με το σενάριο της δραστηριότητας οι ήρωες αυτοί βρίσκονται μέσα σε ένα λεωφορείο, το οποίο μέσω μιας διαδρομής θα τους μεταφέρει στη θάλασσα για να απολαύσουν το μπάνιο τους. Προκειμένου να γίνει πιο διασκεδαστική η διαδρομή από την αφετηρία μέχρι την παραλία, ο πατέρας κάνει κάποιες ερωτήσεις μαθηματικού περιεχομένου στον γιο του. Αυτή η διαδικασία θα βοηθούσε επίσης το παιδί και στην επανάληψη στο μάθημα των μαθηματικών.

Προκειμένου να φέρουμε εις πέρας τη διαδικασία της ανάπτυξης μιας παιγνιώδους δραστηριότητας, χρησιμοποιήθηκε, όπως έχει ήδη αναφερθεί, το πρόγραμμα scratch.

Το πρόγραμμα του scratch μας βοήθησε να δημιουργήσουμε τις απαραίτητες εντολές για να μπορέσει να απεικονιστεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο το παιχνίδι με το λεωφορείο και τους παίκτες (πατέρα και γιό).

Πρόκειται για ένα πρόγραμμα το οποίο επιτρέπει στους χρήστες του να σχεδιάζουν με τη βοήθεια προγραμματιστικών εντολών. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την εκπαίδευση των χρηστών του όσο και για ψυχαγωγία. Το Scratch είναι κατάλληλο για χρήση και από μικρούς σε ηλικία χρήστες, πιο συγκεκριμένα είναι κατάλληλο για παιδιά από την ηλικία των οκτώ χρονών και άνω. Είναι απαραίτητο να αναφερθούμε σε μερικές από τις πλέον συχνές χρήσεις του προγράμματος scratch, όπως είναι

λόγου χάριν η δημιουργία διαδραστικών ιστοριών με μεγάλη ευκολία, τα κινούμενα σχέδια καθώς και η κατασκευή των ηλεκτρονικών παιχνιδιών.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε ότι το σημείο εκκίνησης του λεωφορείου είναι η αρχή του δρόμου. Για να ξεκινήσει το λεωφορείο θα πρέπει να πατηθεί η πράσινη σημαία του προγράμματος Scratch.

Για τις ανάγκες της διαδικασίας αυτής σχεδιάστηκαν δύο παραλίες. Η πρώτη παραλία χαρακτηρίστηκε ως «κατάλληλη» παραλία για να την επισκεφθούν ο πατέρας και ο γιός προκειμένου να κάνουν το μπάνιο τους. Ο χαρακτηρισμός κατάλληλη παραλία σημαίνει ότι η παραλία αυτή θα είχε ψάρια, φύκια και διάφορα άλλα μικρά και ακίνδυνα ζώα της θάλασσας. Εν αντιθέσει με την πρώτη παραλία, η δεύτερη χαρακτηρίστηκε ως «ακατάλληλη» παραλία, διότι εκεί ο πατέρας και ο γιος δεν θα μπορούσαν να κολυμπήσουν καθώς έχουν εντοπιστεί επικίνδυνα ψάρια (π.χ. καρχαρίες).

Σύμφωνα με το σενάριο, η παιγνιώδη δραστηριότητα εξελίσσεται ανάλογα με τις απαντήσεις στις μαθηματικές ερωτήσεις που θα κάνει ένας γονιός στο παιδί που θα παίζει κάθε φορά τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Αν η απάντηση που θα δίνει ο γιός είναι σωστή, το λεωφορείο θα προχωράει και θα πλησιάζει όλο και πιο κοντά στην «κατάλληλη» για μπάνιο παραλία. Απαντώντας σωστά σε όλες τις ερωτήσεις – μαθηματικές πράξεις, το λεωφορείο φτάνει στην «κατάλληλη» παραλία. Όταν συμβεί αυτό, θα εμφανιστεί η ένδειξη «Μπράβο παιδί μου! Τα πήγαες εξαιρετικά και πήγαμε στην κατάλληλη παραλία!». Στην περίπτωση όμως που ο γιος – κάθε παιδί που θα παίζει τη συγκεκριμένη παιγνιώδη δραστηριότητα – απαντάει λάθος στις μαθηματικές πράξεις που έχει ρωτήσει ο πατέρας, εμφανίζεται η ένδειξη «Λάθος απάντηση! Θα πάμε στην παραλία με τα «μεγάλα» ψαράκια!». Το λεωφορείο θα μετακινείται προς την «ακατάλληλη παραλία».

Πατώντας το πράσινο σημαϊάκι του προγράμματος scratch, για την εκκίνηση, το λεωφορείο θα μεταφέρεται πάλι πίσω στο σημείο εκκίνησης και θα προχωράει κάνοντας τις ίδιες ερωτήσεις σχετικά με τις μαθηματικές πράξεις πρόσθεσης και αφαίρεσης, μέχρι ο γιος/μαθητής να δώσει ως απάντηση το σωστό αποτέλεσμα. Οι πράξεις είναι συνολικά τρεις και αφορούν τόσο πράξεις πρόσθεσης όσο και αφαίρεσης. Συμπληρώνοντας το σωστό αποτέλεσμα στην πρώτη μαθηματική πράξη στο κουτάκι εμφανίζεται στη δραστηριότητα η ένδειξη «Μπράβο, σωστά! Πάμε στη 2^η ερώτηση» και μετά από κάποια δευτερόλεπτα εμφανίζεται και η δεύτερη ερώτηση. Αν απαντηθεί σωστά, εμφανίζεται η ένδειξη «τέλεια!».

Η τρίτη και τελευταία ερώτηση θεωρείται και η πιο κρίσιμη, διότι σύμφωνα με την απάντηση που θα δοθεί από το παιδί που παίζει το παιχνίδι, καθορίζεται και η τελική πορεία του λεωφορείου. Συγκεκριμένα, αν το παιδί απαντήσει σωστά, το λεωφορείο θα πάει στην κατάλληλη παραλία με τα μικρά ψαράκια και τα φύκια, ενώ αν η απάντηση είναι λανθασμένη, το λεωφορείο θα πάει στην ακατάλληλη παραλία με τα επικίνδυνα και μεγάλα ψάρια και δεν θα μπορέσουν να απολαύσουν το μπάνιο τους ο πατέρας και ο γιος που συμμετέχουν κάθε φορά στη συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Ως προς το μαθησιακό επίπεδο, οι ερωτήσεις είναι διαβαθμισμένης δυσκολίας και η τελευταία μαθηματική πράξη έχει και τον μεγαλύτερο βαθμό δυσκολίας σε σχέση με τις προηγούμενες δυο ερωτήσεις.

Προκειμένου να γίνει περισσότερο κατανοητή η διαδικασία που ακολουθείται από τους παίκτες της συγκεκριμένης δραστηριότητας, παραθέτουμε στη συνέχεια σε εικόνες την μορφή με την οποία εμφανίζονται στους χρήστες οι μαθηματικές ερωτήσεις και η πορεία του λεωφορείου.



Εικόνα 5 - Πρώτη ερώτηση - μαθηματική πράξη που καλείται να απαντήσει ο γιός/μαθητής

Όπως είναι εύκολο να παρατηρήσει κανείς από την Εικόνα 1, υπάρχει το λεωφορείο που ακολουθεί μια διαδρομή στο κέντρο της εικόνας, ενώ δεξιά και αριστερά του βρίσκονται η κατάλληλη (δεξιά) και η ακατάλληλη (αριστερά) για μπάνιο παραλίες, αντίστοιχα.

Όπως μπορεί κανείς να παρατηρήσει το πρώτο μήνυμα που εμφανίζεται στο χρήστη, το οποίο περιέχει και την πρώτη μαθηματική πράξη είναι «Πες μου τώρα, πόσο κάνει $27.000.000 + 33.000.000$; ». Η πρώτη μαθηματική πράξη είναι μια πράξη πρόσθεσης μεταξύ δύο *μεγάλων* αριθμών.

Στο κάτω μέρος της εικόνας που εμφανίζεται στους χρήστες υπάρχει μια μπάρα στην οποία ο παίκτης-γιός/μαθητής μπορεί να πληκτρολογήσει την απάντηση στην αντίστοιχη μαθηματική πράξη που ζητάει κάθε φορά το πρόγραμμα.

Στην Εικόνα 2 εμφανίζεται η δεύτερη ερώτηση που καλείται να απαντήσει ο γιός/μαθητής.



Εικόνα 6 - Δεύτερη ερώτηση-μαθηματική πράξη που καλείται να απαντήσει ο γιός/μαθητής

Όπως μπορεί κανείς να παρατηρήσει στην Εικόνα 2, το δεύτερο μήνυμα που εμφανίζεται στο χρήστη, το οποίο περιέχει και την δεύτερη μαθηματική πράξη είναι «Πες μου τώρα, πόσο κάνει $285.000.000 - 160.000.000$; ». Η δεύτερη μαθηματική πράξη είναι μια πράξη αφαίρεσης μεταξύ δύο *μεγάλων* αριθμών. Και πάλι στο κάτω μέρος της οθόνης εμφανίζεται το ορθογώνιο πλαίσιο, όπου θα πληκτρολογηθεί η απάντηση.

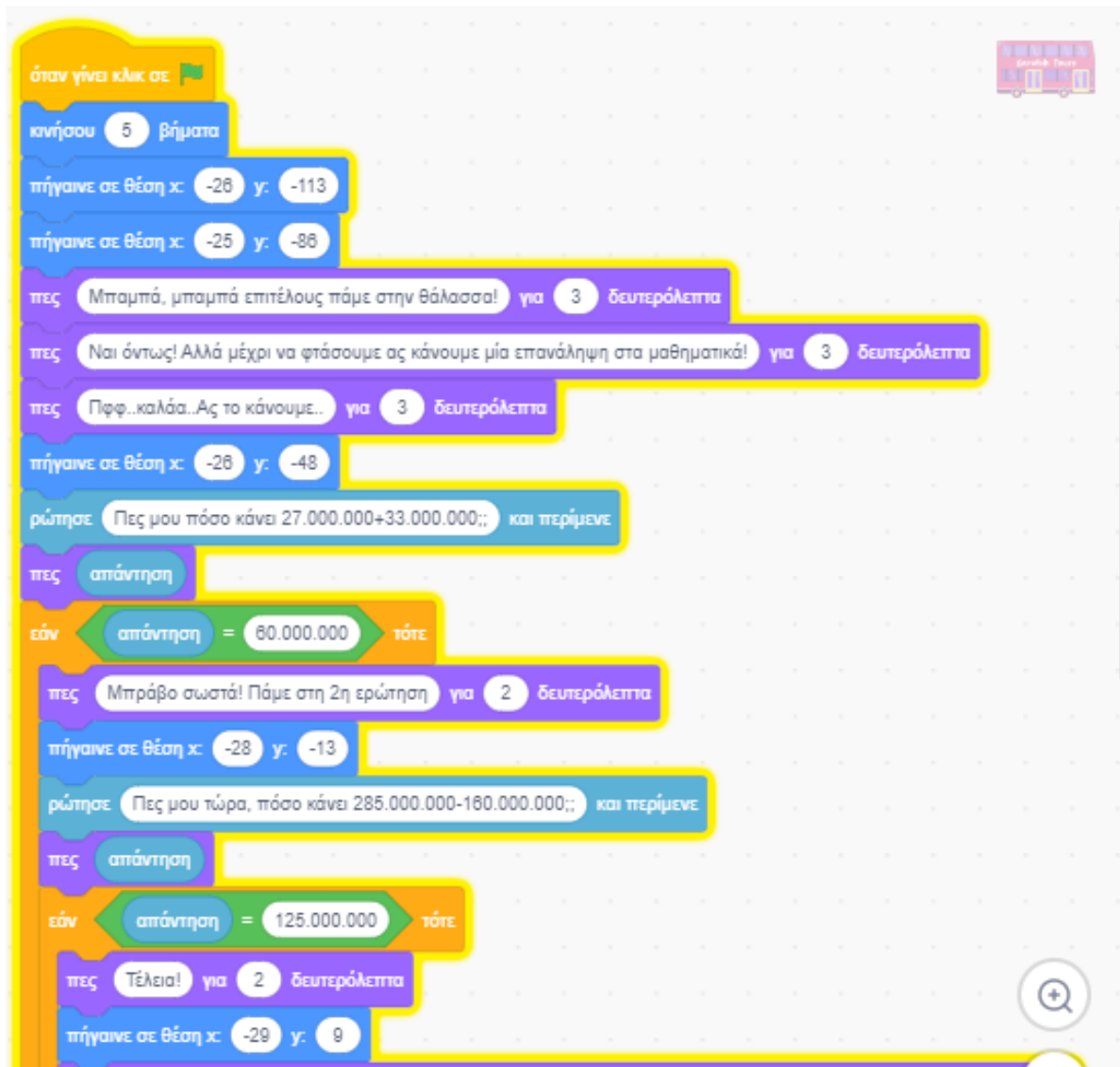
Στην Εικόνα 3 εμφανίζεται η τρίτη ερώτηση που πρέπει να απαντήσει ο γιός/μαθητής.

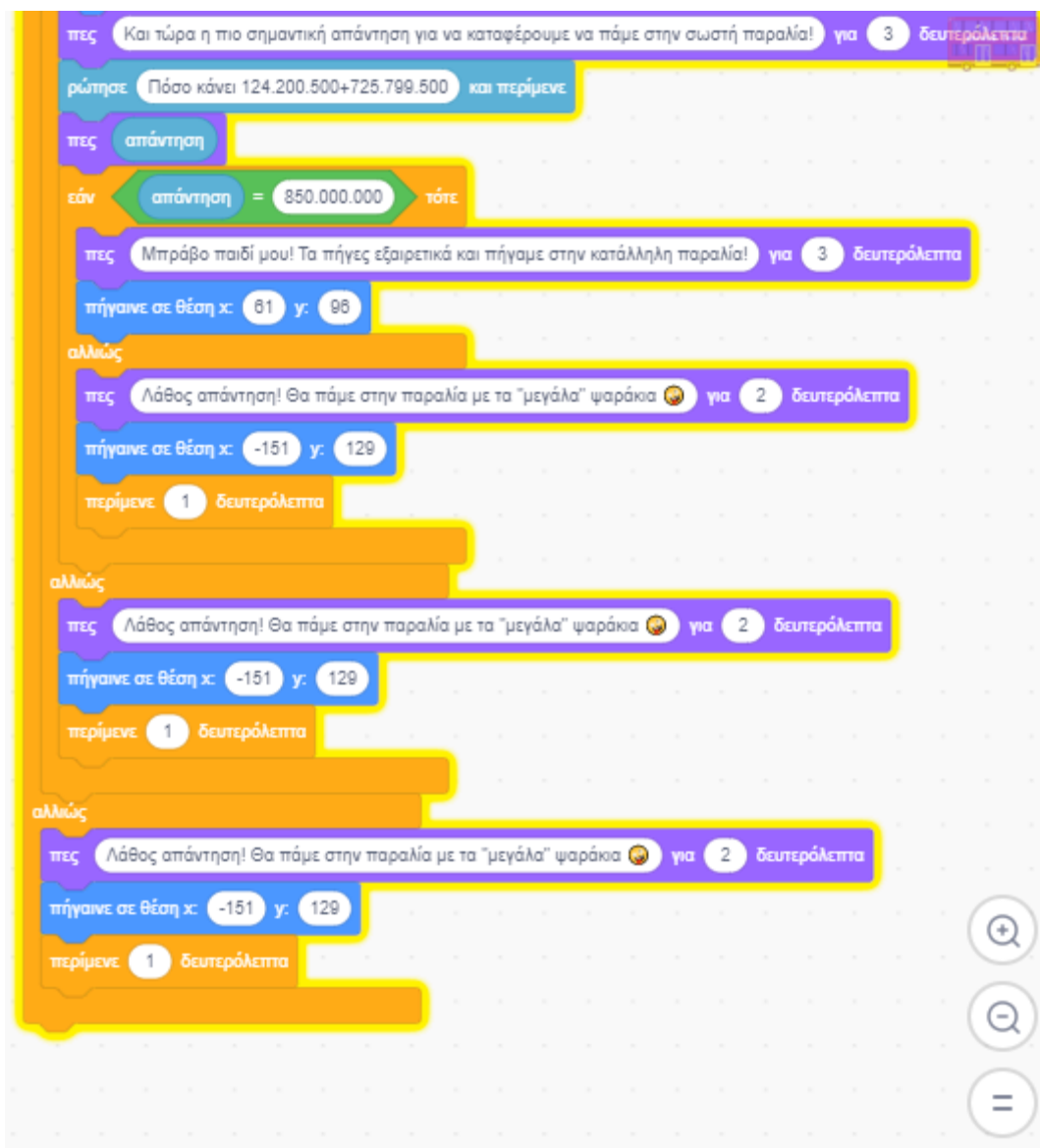


Εικόνα 7 - Τρίτη ερώτηση-μαθηματική πράξη που καλείται να απαντήσει ο γιός/μαθητής

Το τρίτο και τελευταίο μήνυμα που εμφανίζεται στο χρήστη, περιέχει και την τρίτη μαθηματική πράξη, η οποία είναι «Πόσο κάνει $124.200.500 + 725.799.500$; ». Η συγκεκριμένη μαθηματική πράξη είναι μια πράξη πρόσθεσης μεταξύ δύο μεγάλων και πολύπλοκων αριθμών. Η τρίτη πράξη αποτελεί και το τελευταίο βήμα, το οποίο καθορίζει την τελική πορεία του λεωφορείου. Πρόκειται για την πιο δύσκολη μαθηματική πράξη σε σχέση με τις προηγούμενες δυο μαθηματικές πράξεις, τις οποίες απάντησε ήδη επιτυχώς ο παίκτης.

Στη Εικόνα 4, αναπαριστώνται με εντολές στο Scratch τα λογικά βήματα που ακολουθήθηκαν προκειμένου να υλοποιηθούν με παιγνιώδη τρόπο οι τρεις μαθηματικές πράξεις καθώς και η διαδρομή του λεωφορείου μέχρι την παραλία. Πρόκειται ουσιαστικά για τις εντολές του προγράμματος scratch, για να αναπτύξουμε τη συγκεκριμένη δραστηριότητα.





Εικόνα 8 - Εντολές ανάπτυξης του παιχνιδιού μέσω του προγράμματος scratch

6.3.2 Αλληλεπίδραση των μαθητών με το παιχνίδι της διδάσκουσας

Κατά την 1^η φάση της εκπαιδευτικής παρέμβασης, η διδάσκουσα παρουσίασε τη δραστηριότητα στους μαθητές, τους εξήγησε το μηχανισμό και το σενάριο, αναφέρθηκε στον προγραμματισμό του στο (γνωστό ήδη στους μαθητές) περιβάλλον Scratch, και τέλος τους το έδωσε να το χρησιμοποιήσουν (να παίξουν) για να εξοικειωθούν.

Η παρουσίαση της δραστηριότητας με το λεωφορείο πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια ενός εξελιγμένου προτζέκτορα, που υπήρχε στην αίθουσα Πληροφορικής του συγκεκριμένου

σχολείου. Η συγκεκριμένη αίθουσα διαθέτει σύγχρονους υπολογιστές, με την βοήθεια των οποίων οι ομάδες των μαθητών της πέμπτης δημοτικού πραγματοποίησαν την Β΄ Φάση της διαδικασίας, η οποία είναι η εξοικείωση των μαθητών με το Scratch που περιγράφεται στη συνέχεια.

6.4 Β΄ Φάση Παρέμβασης: Εκπαιδευτικό παιχνίδι από τους μαθητές

Μετά την ολοκλήρωση της παρουσίασης της παιγνιώδους δραστηριότητας με το λεωφορείο, τα παιδιά χωρίστηκαν σε έξι (6) ομάδες. Κάθε ομάδα αποτελείται από τρία (3) άτομα. Ο διαχωρισμός αυτός πραγματοποιήθηκε για να δοκιμάσουν οι μαθητές να δημιουργήσουν κάτι παρόμοιο με αυτό που παρακολούθησαν. Σε αυτό το σημείο να αναφερθεί ότι τα συγκεκριμένα παιδιά ήταν εξοικειωμένα με την πλατφόρμα του scratch από το μάθημα της Πληροφορικής.

Οι έξι (6) αυτές ομάδες χωρίστηκαν με βάση τις δικές τους προτιμήσεις. Πιο συγκεκριμένα, ο διαχωρισμός πραγματοποιήθηκε από τους ίδιους τους μαθητές κυρίως με γνώμονα τις φιλίες και τους δεσμούς που έχουν δημιουργηθεί στα πλαίσια της τάξης αυτής. Η σύνθεση των ομάδων ήταν ανάμεικτη. Υπήρξαν ομάδες, οι οποίες αποτελούνται είτε αποκλειστικά από κορίτσια είτε αποκλειστικά από αγόρια. Υπήρξαν όμως και ομάδες στις οποίες στα μέλη τους ήταν και αγόρια και κορίτσια. Όλα τα παιδιά της τάξης ήταν ικανοποιημένα με τον τρόπο διαχωρισμού τους στις ομάδες και την τελική σύνθεση αυτών.

Ο λόγος για τον οποίο επιλέξαμε οι ίδιοι οι μαθητές να πραγματοποιήσουν την σύνθεση των ομάδων ήταν διότι θεωρήσαμε ότι ήταν ο καλύτερος τρόπος για να συνεργαστούν όσο το δυνατόν πιο αποδοτικά οι μαθητές μέσα στις ομάδες τους.

Στα πλαίσια της διαδικασίας που ακολούθησαν τα παιδιά της πέμπτης τάξης του δημοτικού σχολείου προκειμένου να φτιάξουν τη δική τους παιγνιώδη δραστηριότητα μέσω του προγράμματος scratch, ήρθαν αντιμέτωποι με ορισμένες δυσκολίες. Στη συνέχεια θα περιγράψουμε τις δυσκολίες που αντιμετώπισε κάθε ομάδα ξεχωριστά, καθώς και τις γενικότερες εντυπώσεις μετά το πέρας της συγκεκριμένης δραστηριότητας.

Σχετικά με όσες ομαδοσυνεργατικές μεθόδους προαναφέρθηκαν, η μέθοδος που σχετίζεται περισσότερο με τη διαδικασία της παρέμβασης είναι η μέθοδος STAD (Student – Teams – Achievements- Divisions). Στη συγκεκριμένη ομαδοσυνεργατική μέθοδο ο διαχωρισμός των μαθητών πραγματοποιείται σε ολιγομελείς ομάδες, όπως δηλαδή στη παρέμβασή μας (έξι

ομάδες των τριών ατόμων), παρουσιάζεται το μάθημα, όπως παρουσιάστηκε στη δική μας περίπτωση η παιγνιώδη δραστηριότητα μέσω του scratch, έπειτα σύμφωνα με τη μέθοδο STAD κάθε μαθητής εξετάζεται ξεχωριστά, κάτι το οποίο δεν υφίσταται στη δική μας παρέμβαση, καθώς και ότι η βαθμολόγηση είναι ομαδική και όχι ατομική. Στη περίπτωσή μας δεν υπάρχει κάποια βαθμολόγηση, αλλά αξιολόγηση η οποία είναι εξίσου ομαδική. Τέλος, σύμφωνα με την τεχνική STAD ο διαχωρισμός των μαθητών σε ομάδες ποικίλει σύμφωνα με την εθνικότητα, την επίδοση και το φύλο και πραγματοποιείται από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό, εν αντιθέσει με τη δική μας παρέμβαση όπου οι ίδιοι οι μαθητές επέλεξαν τις ομάδες τους με γνώμονα τις φιλίες τους. Παρ' όλα αυτά και στη δική μας παρέμβαση οι ομάδες παρουσίασαν ποικιλομορφία π.χ. ως προς το φύλο και την εθνικότητα.

- Στην πρώτη ομάδα παρατηρήθηκε δυσκολία όσον αφορά τη σύνταξη προγράμματος μέσω εντολών του scratch. Παρατηρήθηκε επίσης, έλλειψη ιδεών σχετικά με το περιεχόμενο/σενάριο της ζητούμενης δραστηριότητας που δημιούργησαν. Παρά τις παραπάνω δυσκολίες, το πλεονέκτημα στη συγκεκριμένη ομάδα ήταν ότι οι εντυπώσεις τους για τη δραστηριότητα που προηγήθηκε ήταν αρκετά θετικές.

Η ομάδα αυτή δεν αξιοποίησε σωστά την διδακτική ώρα που πραγματοποιήθηκε η παρέμβαση, αφού οι μαθητές δεν είχαν φτιάξει κάποια παιγνιώδη δραστηριότητα, καθώς είχαν αρκετές διαφωνίες μεταξύ τους σχετικά με την υλοποίηση της δραστηριότητας.

- Στη δεύτερη ομάδα παρατηρήθηκε μία δυσκολία σχετικά με τον συγχρονισμό των εντολών, όπως είναι παραδείγματος χάριν οι εντολές «πες πόσα δευτερόλεπτα» «πες ερώτηση / αποτέλεσμα». Η δραστηριότητα φάνηκε να τους βοήθησε αρκετά σχετικά με τη δημιουργία του περιεχομένου της δικής τους παιγνιώδους δραστηριότητας, καθώς τους άρεσε πολύ το σκηνικό και το θέμα της που ήταν τα μαθηματικά.

Η συγκεκριμένη ομάδα φάνηκε να έχει όρεξη να δημιουργήσει κάτι αντίστοιχο με αυτό που παρουσίασα, αλλά είχε μια δυσκολία σχετικά με τις εντολές και τον συγχρονισμό αντικειμένων που είχαν τοποθετήσει στο έργο τους. Παρ' αυτά προσπαθούσαν συνεχώς κάνοντας πειραματισμούς με διάφορα αντικείμενα που μπορούσαν να τοποθετήσουν στο σκηνικό τους.

- Στην τρίτη ομάδα παρατηρήθηκε ευκολία σχετικά με τις εντολές Scratch. Θεώρησαν πολύ ενδιαφέρουσα τη διαδικασία σχεδιασμού του σκηνικού. Οι μαθητές της συγκεκριμένης

ομάδας παραδέχτηκαν ότι τους βοήθησε σε πολύ μεγάλο βαθμό η δραστηριότητα που προηγήθηκε ώστε να ξεκινήσουν το σχεδιασμό της δικής τους.

Σε αυτή την ομάδα οι μαθητές φάνηκαν ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με το scratch γι αυτό το λόγο δημιούργησαν με ιδιαίτερη ευκολία ένα γήπεδο μπάσκετ με παίκτες. Φάνηκαν αρκετά ενθουσιασμένοι για την εξέλιξη του έργου τους.

- Στην τέταρτη ομάδα επίσης παρατηρήθηκε ιδιαίτερη ευκολία στη χρήση εντολών του Scratch για υλοποίηση του σεναρίου μιας παιγνιώδους δραστηριότητας, ενώ ανέφεραν πολύ θετικές εντυπώσεις για τη δραστηριότητα που προηγήθηκε και κυρίως για το σκηνικό του.

Έτσι, η ομάδα αυτή δημιούργησε ένα πολύ όμορφο σκηνικό που ήταν μία παραλία στην οποία έκαναν κάποιοι άνθρωποι μπάνιο. Γι' αυτό το λόγο θεωρώ ότι η παιγνιώδη δραστηριότητα που παρουσιάστηκε έπαιξε σημαντικό ρόλο.

- Στην πέμπτη ομάδα παρατηρήθηκε ιδιαίτερη ευκολία στη χρήση εντολών Scratch για το σενάριο της δραστηριότητας, αλλά και για τη σχεδίαση του σκηνικού. Επίσης, οι μαθητές της πέμπτης ομάδας ανέφεραν ότι οι εντυπώσεις τους από τη δραστηριότητα που παρακολούθησαν ήταν ιδιαίτερα θετικές. Όπως παραδέχτηκαν οι ίδιοι, ο λόγος που τους άρεσε τόσο πολύ ήταν διότι σχετίζονταν με το μάθημα των Μαθηματικών.

Στην ομάδα αυτή τα μέλη της δημιούργησαν μια παρέα που είχε πάει βόλτα και έκανε ο ένας στον άλλο ερωτήσεις με μαθηματικές πράξεις. Φάνηκε να το διασκεδάζουν παρόλο που η δραστηριότητά τους σχετίζονταν με κάποιο μάθημα.

- Στην έκτη και τελευταία ομάδα παρατηρήθηκε ευκολία σχετικά με τη δημιουργία σκηνικού και τη χρήση εντολών Scratch για την υλοποίηση του σεναρίου. Αξίζει να σημειωθεί ότι η δραστηριότητα που παρακολούθησαν οι μαθητές, φάνηκε να τους ενέπνευσε στη δημιουργία ενός παρεμφερούς έργου, με μαθηματικές πράξεις.

Τέλος, αυτή η ομάδα δημιούργησε ένα αρκετά ενδιαφέρον σκηνικό ενός πάρκου στο οποίο μία παρέα παιδιών έπαιζαν με τα skate τους, ενώ έκανε ο ένας στον άλλο ερωτήσεις με μαθηματικές πράξεις. Φάνηκε επίσης, να ενθουσιάζονται αρκετά με τη πληθώρα αντικειμένων που μπορούν να τοποθετήσουν στο σκηνικό τους, το οποίο δε φάνηκε να τους επηρεάζει σχετικά με τον συγχρονισμό των εντολών.

6.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Όπως αναφέρθηκε ήδη σε προηγούμενη παράγραφο, η αξιολόγηση της παρέμβασης έγινε με τρεις τρόπους:

- (α) Συζήτηση της διδάσκουσας με τους μαθητές
- (β) Συμπλήρωση ερωτηματολογίου από τους μαθητές
- (γ) Συνέντευξη της διδάσκουσας με τον συνάδελφο-διδάσκοντα Πληροφορικής της τάξης.

6.5.1 Συζήτηση στην τάξη

Όταν όλες οι ομάδες ολοκλήρωσαν την διαδικασία κατασκευής της δικής τους δραστηριότητας μέσω του Scratch, ακολούθησε συζήτηση προκειμένου να αναφερθούν στις εντυπώσεις που τους άφησε η διαδικασία.

Κατ' αρχήν η διαπίστωση της διδάσκουσας από την παρατήρηση των παιδιών κατά την παρέμβαση είναι ότι όλα τα παιδιά παρακολούθησαν με μεγάλη προσοχή την αρχική ενημέρωση για τη παιγνιώδη δραστηριότητα με τον γιο και το πατέρα. Υπενθυμίζεται ότι η δραστηριότητα που κατασκευάστηκε με σκοπό να εξοικειωθούν οι μαθητές με τις μαθηματικές πράξεις. Πιο συγκεκριμένα, κάθε μαθητής που παίζει το παιχνίδι, καλείται να απαντήσει κάνοντας σωστά τρεις μαθηματικές πράξεις, αφαίρεσης και πρόσθεσης μεγάλων αριθμών. Ανάλογα με την απάντηση που θα δώσει ο κάθε μαθητής, το λεωφορείο θα μετακινείται ανάλογα είτε προς την ακατάλληλη παραλία είτε προς την κατάλληλη για μπάνιο παραλία.

Τα σχόλια από τους μαθητές κατά τη συζήτηση που έγινε όταν ολοκληρώθηκε η πρώτη φάση της παρέμβασης, οπότε οι μαθητές είχαν εξοικειωθεί με το Scratch, είχαν ενημερωθεί για τη δραστηριότητα της διδάσκουσας και το είχαν παίξει, ήταν πολύ θετικά. Τα παιδιά έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον κατά τη διάρκεια της παρουσίας. Η συμμετοχή των παιδιών στην όλη διαδικασία ήταν μεγάλη. Απαντούσαν στις ερωτήσεις που έγιναν στα πλαίσια της διαδικασίας αυτής. Ορισμένοι από τους μαθητές έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το πρόγραμμα, αναζητώντας απαντήσεις στις απορίες τους σχετικά με αυτό.

6.5.2 Συμπλήρωση ερωτηματολογίων

Προκειμένου να έχουμε μια πιο μετρήσιμη εικόνα για την άποψη των μαθητών της πέμπτης δημοτικού που συμμετείχαν στην διαδικασία, μοιράσαμε στους μαθητές ένα ερωτηματολόγιο κατάλληλα διαμορφωμένο ώστε να είναι σύντομο και σαφές. Σκοπός του ερωτηματολογίου είναι να πάρουμε πληροφορίες τόσο σχετικά με την εμπειρία από το παίξιμο της δραστηριότητας πατέρα-γιού, όσο και από τη διαδικασία δημιουργίας της δικής τους παιγνιώδους δραστηριότητας.

Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε στα πλαίσια της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας, και δόθηκε στους μαθητές της πέμπτης δημοτικού μετά την ομαδοσυνεργατική ανάπτυξη και υλοποίηση των δικών τους παιγνιωδών δραστηριοτήτων (Β Φάση).

Στη συνέχεια παρατίθεται το Ερωτηματολόγιο και αναλύονται οι απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Πόσο ενδιαφέρον βρήκατε το παιχνίδι;

1. Καθόλου
2. Αρκετά
3. Πάρα πολύ

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Πιστεύετε ότι βοηθάνε τέτοιου είδους παιχνίδια μέσω του προγράμματος scratch στην βελτίωση των μαθηματικών δυνατοτήτων;

1. Καθόλου
2. Λίγο
3. Πολύ

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Πώς σας φάνηκε η διαδικασία δημιουργίας του δικού σας παιχνιδιού;

1. Δύσκολη
2. Πολύ εύκολη
3. Σχετικά απλή με μικρές δυσκολίες

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Πόσο ενδιαφέρον σας φάνηκε που δημιουργήσατε το δικό σας παιχνίδι μέσω του scratch;

1. Καθόλου
2. Λίγο
3. Πάρα πολύ

ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Θα θέλατε να χρησιμοποιήσετε ξανά το πρόγραμμα scratch για να δημιουργήσετε και άλλα παιχνίδια;

1. Σίγουρα ναι
2. Δεν ξέρω
3. Όχι

ΕΡΩΤΗΣΗ 6

Τι σας άρεσε περισσότερο από τη διαδικασία;

1. Η παρουσίαση του παιχνιδιού με το λεωφορείο
2. Η συνεργασία σε ομάδες
3. Η δημιουργία του δικού σας παιχνιδιού

6.5.3 Συνέντευξη με τον διδάσκοντα Πληροφορικής

Ο συνάδελφος κ. Δ. Οικονόμου, διδάσκων καθηγητής Πληροφορικής του τμήματος και του σχολείου, ήταν παρών καθ' όλη τη διάρκεια της διδακτικής ώρας κατά την οποία πραγματοποιήθηκε τόσο η Α' Φάση όσο και η Β' Φάση. Αρχικά, παρακολούθησε μαζί με τους μαθητές την διαδικασία παρουσίασης της δραστηριότητας με το λεωφορείο. Ο ρόλος του ήταν πολύ σημαντικός στη διαδικασία. Βοηθούσε στο να επικρατεί συνεχώς ένα ήσυχο και ήρεμο κλίμα μέσα στην τάξη. Βοήθησε επίσης στην διαδικασία προετοιμασίας του προτζέκτορα και την σύνδεση αυτού με του υπολογιστή προκειμένου να διελεγχθεί με επιτυχία η διαδικασία της παρουσίασης.

Όταν ολοκληρώθηκε και η διαδικασία συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου από τους μαθητές, ακολούθησε μια σύντομη συνέντευξη-συζήτηση με τον καθηγητή Πληροφορικής. Ήταν

ιδιαίτερα σημαντικό να γνωρίζουμε και την επιστημονική άποψή του σχετικά με τη διαδικασία που πραγματοποιήθηκε στους μαθητές του τμήματος.

Στη συνέχεια αναφερόμαστε σε ορισμένες από τις ερωτήσεις που κάναμε στον καθηγητή Πληροφορικής του σχολείου:

- Πως πιστεύετε ότι τους φάνηκε η παρουσίαση του δικού μου έργου με το λεωφορείο;
 - Πιστεύετε ότι τους δώσαμε κίνητρο να φτιάξουν κάτι δικό τους;
 - Τι παρατηρήσατε σχετικά με τις δικές τους δημιουργίες μέσω του scratch;
 - Πιστεύετε ότι τους φάνηκε μια εύκολη ή μια δύσκολη διαδικασία;
 - Τι άλλο θα προτείνατε για επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα;
-
- Ο καθηγητής Πληροφορικής ανέφερε ότι οι μαθητές είχαν ήδη μια καλή βάση στο πρόγραμμα Scratch, καθώς είχαν αναφερθεί στις βασικές έννοιες του σε παλαιότερα μαθήματα – και αυτό επιβεβαιώθηκε στην πράξη, αφού τελικά κατάφεραν να το χρησιμοποιήσουν επιτυχώς στην παρούσα παρέμβαση.
 - Παρατήρησε επίσης ότι οι μαθητές του αντιμετώπισαν το όλο project με πολύ μεγάλο ενδιαφέρον.
 - Ανέφερε μεταξύ άλλων ότι οι μαθητές πράγματι συν-εργάστηκαν μέσα στις ολιγομελείς ομάδες των τριών ατόμων, αντάλλαζαν διαρκώς απόψεις και σχεδίασαν από κοινού τη λύση του προβλήματος.
 - Ολοκλήρωσαν με επιτυχία την διαδικασία καθώς ακολούθησαν με προσοχή τις οδηγίες και τα βήματα που τους δόθηκαν. Ορισμένες ομάδες, λόγω μεγαλύτερης τριβής κι εξοικείωσης με το scratch, ανέπτυξαν την λύση με επιπλέον εντολές κίνησης των αντικειμένων.

Με βάση τις παρατηρήσεις που έκανε όσον αφορά την έκβαση της δραστηριότητας, καθώς και τις αντιδράσεις των παιδιών την ώρα διεξαγωγής του πρακτικού μέρους της εργασίας, ο κ. Δ. Οικονόμου ανέφερε τα εξής :

«Οι μαθητές, έχοντας μία βάση στο πρόγραμμα Scratch από το μάθημα της πληροφορικής, αντιμετώπισαν το όλο project με μεγάλο ενδιαφέρον.»

Εργάστηκαν συνεργατικά σε ομάδες των τριών ατόμων, ανταλλάσσοντας απόψεις και σχεδιάζοντας τη λύση του προβλήματος ακολουθώντας τις οδηγίες και τα βήματα της εκπαιδευτικού. Ορισμένες ομάδες, λόγω μεγαλύτερης τριβής κι εξοικείωσης με το scratch, ανέπτυξαν την λύση με επιπλέον εντολές κίνησης των αντικειμένων.

Λαμβάνοντας υπόψη τον περιορισμό του χρόνου, το θέμα του project ήταν ιδανικό συνδυάζοντας διαλόγους και κινήσεις μεταξύ των αντικειμένων.

Σε επόμενο βήμα του project θα μπορούσαν να εισαχθούν και δομές επανάληψης ώστε οι μαθητές να διαπιστώσουν ότι το ίδιο αποτέλεσμα μπορεί να εξαχθεί και με λιγότερες εντολές.»

Συμπεραίνουμε, λοιπόν ότι ο καθηγητής Πληροφορικής βρήκε αρκετά ενδιαφέρουσα τη παιγνιώδη δραστηριότητα , την οποία παρουσιάσαμε στα παιδιά του συγκεκριμένου σχολείου. Την ώρα της παρουσίασης της δραστηριότητας, ο καθηγητής ανέφερε στους μαθητές ότι μέσα από τέτοιου είδους δραστηριότητες, μπορεί η επανάληψη των μαθημάτων, στην προκειμένη περίπτωση των μαθηματικών, να γίνει μια πολύ ενδιαφέρουσα διαδικασία.

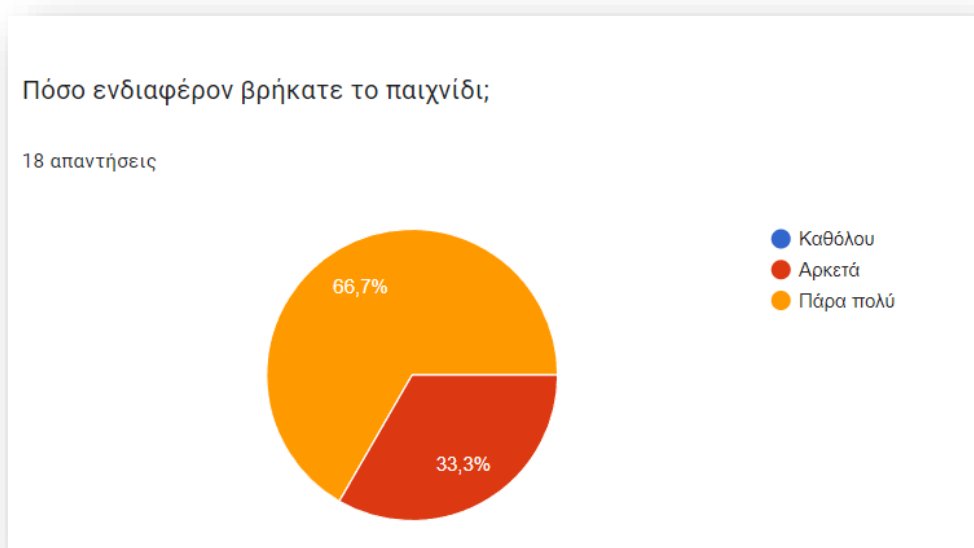
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

7.1 Απαντήσεις

Στις επόμενες παραγράφους και εικόνες παρουσιάζονται συγκεντρωμένα τα αποτελέσματα των απαντήσεων που έδωσαν οι μαθητές, οι οποίοι συμμετείχαν στη διαδικασία αυτή, ανά ερώτηση, για τις 6 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου.

7.1.1 Ερώτηση 1

Όπως μπορεί κανείς να παρατηρήσει από την Εικόνα 5, το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών και συγκεκριμένα το 66,7 % του συνόλου που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο, βρήκαν τη δραστηριότητα που τους παρουσιάσαμε πάρα πολύ ενδιαφέρον. Το 33,3% των μαθητών της πέμπτης δημοτικού βρήκαν τη δραστηριότητά μας αρκετά ενδιαφέρον. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι κανένα από τα παιδιά του συγκεκριμένου τμήματος δεν έδωσε την απάντηση καθόλου ενδιαφέρον. Το γεγονός αυτό μας έδωσε την προσδοκία τέτοιου είδους παιχνίδια να βοηθήσουν μελλοντικά στη διαδικασία της διδασκαλίας, βασιζόμενοι στο γεγονός ότι κανένα από τα παιδιά δεν βρήκε βαρετή τη διαδικασία αυτή. Το γενικό συμπέρασμα που μπορούμε να βγάλουμε είναι ότι στους περισσότερους μαθητές φάνηκε μια πολύ ενδιαφέρουσα διαδικασία.



Εικόνα 9 - Απαντήσεις στην ερώτηση 1

7.1.2 Ερώτηση 2

Το δεύτερο ερώτημα του ερωτηματολογίου σχετίζεται με το πόσο πιστεύει ο κάθε μαθητής ότι βοηθάνε τέτοιου είδους δραστηριότητες στη βελτίωση των μαθηματικών επιδόσεων στο δημοτικό σχολείο. Όπως μπορεί κανείς να παρατηρήσει από την Εικόνα 6, που απεικονίζει τα αποτελέσματα των απαντήσεων στο συγκεκριμένο ερώτημα, ένα πολύ μεγάλο ποσοστό που αγγίζει το 72,2 % του συνόλου θεωρεί ότι η συνεισφορά τέτοιων παιγνιδιών δραστηριοτήτων στη διαδικασία των μαθημάτων είναι πολύ σημαντική. Είναι επίσης σημαντικό να αναφέρουμε ότι κανένας μαθητής που συμμετείχε στη διαδικασία δεν απάντησε ότι τέτοια παιχνίδια όπως αυτό που παρακολούθησαν δεν βοηθάει καθόλου στη διαδικασία εκμάθησης.



Εικόνα 10 - Απαντήσεις στην ερώτηση 2

7.1.1 Ερώτηση 3

Το τρίτο ερώτημα αναφέρεται στη διαδικασία δημιουργίας της δικής τους δραστηριότητας. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν αν η διαδικασία δημιουργίας δικού τους έργου τους φάνηκε μια εύκολη ή μια δύσκολη διαδικασία. Το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών, συγκεκριμένα το 55,6% απάντησε ότι βρήκαν την διαδικασία αυτή πολύ εύκολη, ενώ το 44,4% του συνόλου των μαθητών θεώρησε ότι ήταν μια σχετικά απλή διαδικασία αλλά αντιμετώπισαν μερικές μικρές δυσκολίες. Κανένας από τους μαθητές δεν χαρακτήρισε τη διαδικασία αυτή ως δύσκολη.



Εικόνα 11 - Απαντήσεις στην ερώτηση 3

7.1.1 Ερώτηση 4

Στην Εικόνα 8 βρίσκεται το τέταρτο ερώτημα, το οποίο υπήρχε στο ερωτηματολόγιο. Μπορεί κανείς να δει στην εικόνα 8 και τα αποτελέσματα, τα οποία έχουμε απεικονίσει σε ποσοστά. Πιο συγκεκριμένα, στην ερώτηση πόσο ενδιαφέρον βρήκατε που δημιουργήσατε τη δικής σας δραστηριότητα μέσα από το πρόγραμμα του scratch, οι περισσότεροι μαθητές απάντησαν πάρα πολύ. Το μεγάλο ποσοστό αυτής της απάντησης ανέρχεται στο 77,8%. Δεύτερη έρχεται η απάντηση λίγο ενδιαφέρον με ποσοστό που αγγίζει το 22,2%. Επίσης, σημαντικό ήταν το γεγονός ότι και σε αυτήν την ερώτηση δεν υπήρχε κανένα παιδί, το οποίο να έδωσε ως απάντηση την επιλογή καθόλου ενδιαφέρον.



Εικόνα 12 - Απαντήσεις στην ερώτηση 4

7.1.2 Ερώτηση 5

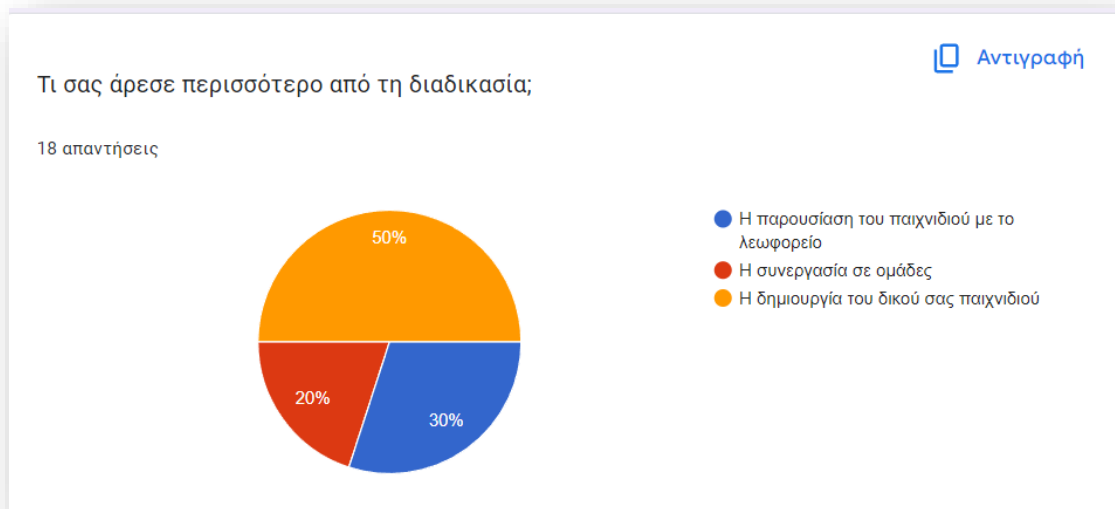
Στην Εικόνα 9 μπορεί κανείς να παρατηρήσει τα αποτελέσματα από το πέμπτο ερώτημα που υπήρχε στο ερωτηματολόγιο. Πιο συγκεκριμένα, το ερώτημα αυτό απευθύνεται στους μαθητές ρωτώντας τους αν θα ήθελαν μελλοντικά να χρησιμοποιήσουν ξανά το πρόγραμμα scratch, με σκοπό να δημιουργήσουν και άλλες παιχνιδιές δραστηριότητες. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα που λάβαμε, βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών θα ήθελε να ξανά χρησιμοποιήσει κάποια στιγμή μελλοντικά το συγκεκριμένο πρόγραμμα για να φτιάξει κάποια παιχνιδιή δραστηριότητα. Το ποσοστό αυτό ανέρχεται στα 72,2 %. Παρατηρούμε επίσης ότι ένα μικρό ποσοστό, συγκεκριμένα το 22,2% του συνόλου δεν ήταν σίγουρο ότι δεν ξανά χρησιμοποιήσουν το πρόγραμμα στο μέλλον. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι μόνο ένα παιδάκι έδωσε αρνητική απάντηση στο ερώτημα αυτό.



Εικόνα 13 - Απαντήσεις στην ερώτηση 5

7.1.3 Ερώτηση 6

Το έκτο και τελευταίο ερώτημα που απάντησαν οι μαθητές της πέμπτης δημοτικού ήταν στα πλαίσια της συγκεκριμένης διαδικασίας τι ήταν αυτό που τους άρεσε περισσότερο.



Εικόνα 14 - Απαντήσεις στην ερώτηση 6

Ακριβώς τα μισά παιδιά του συνόλου των μαθητών που υπήρχαν στην τάξη απάντησαν ότι τους άρεσε περισσότερο η διαδικασία να δημιουργήσουν τη δική τους παιγνιώδη δραστηριότητα. Το 30% των μαθητών έδωσε ως απάντηση ότι τους φάνηκε πιο ενδιαφέρον και τους άρεσε περισσότερο η παρουσίαση της παιγνιώδους δραστηριότητας με το λεωφορείο που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της συγκεκριμένης διπλωματικής. Τέλος, το 20% των μαθητών ενθουσιάστηκαν με το γεγονός ότι θα συνεργαστούν σε ομάδες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 – ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

8.1 Περιορισμοί της παρούσας έρευνας

Κατά τη διάρκεια διεξαγωγής του πρακτικού μέρους της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας υπήρξαν μερικές δυσκολίες και ορισμένοι περιορισμοί. Στη συγκεκριμένη υπό ενότητα θα αναφερθούμε στους περιορισμούς αυτούς.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει και σε προηγούμενη ενότητα της διπλωματικής, οι μαθητές της πέμπτης δημοτικού στην Β΄ Φάση της διαδικασίας προσπάθησαν να εργαστούν με το Scratch, δημιουργώντας η κάθε ομάδα το δικό της έργο.

Κάποιες από τις ομάδες των μαθητών κατάφεραν να τελειώσουν έγκαιρα τη δημιουργία του δικού τους έργου μέσω Scratch, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ομάδες. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι είχαν συζητήσει με τα μέλη της ομάδας τους και είχαν βρει πολύ γρήγορα το θέμα το οποίο θα διαδραματιστεί στο έργο που θα δημιουργήσουν (το σενάριο του παιχνιδιού). Έτσι με τις κατάλληλες εντολές τους Scratch, δημιούργησαν τη δική τους παιγνιώδη δραστηριότητα. Οι συγκεκριμένες ομάδες είχαν λίγα λεπτά μέχρις ότου να τελειώσει η συγκεκριμένη διδακτική ώρα που διαθέταμε και για τον λόγο αυτό κατάφεραν και να παίξουν τα μέλη της ομάδας την παιγνιώδη δραστηριότητα που δημιούργησαν.

Από την άλλη μεριά, υπήρχαν ομάδες, οι οποίες λόγω περιορισμένου χρόνου δεν πρόλαβαν να τελειώσουν εγκαίρως ώστε να μπορέσουν να παίξουν με τη δική τους δραστηριότητα. Επίσης, λόγω περιορισμού του χρόνου δεν πρόλαβαν οι ομάδες να δοκιμάσουν τις παιγνιώδεις δραστηριότητες που δημιούργησαν οι υπόλοιπες ομάδες της συγκεκριμένης τάξης. Ο λόγος που συνέβη αυτό ήταν, εκτός από τον περιορισμένο χρόνο, η έλλειψη φαντασίας από ορισμένες ομάδες καθώς και η δυσκολία χειρισμού του προγράμματος και κατ' επέκταση των εντολών του Scratch.

Θα βοηθούσε να βελτιωθεί η διαδικασία αν υπήρχε η δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί μια επιπλέον διδακτική ώρα. Το γεγονός αυτό θα επέτρεπε να ολοκληρώσουν οι ομάδες το έργο τους χωρίς πίεση χρόνου και να προλάβουν να παρουσιάσουν τα έργα τους και στις υπόλοιπες ομάδες της τάξης τους.

Όπως αναφέραμε και προηγουμένως, λόγω πίεσης χρόνου δεν καταφέραμε να ολοκληρώσουμε με το επιθυμητό αποτέλεσμα την Β φάση της διαδικασίας. Ο αρχικός στόχος ήταν οι ομάδες να ολοκληρώσουν τη δική τους δραστηριότητα μέσω Scratch και εν συνεχεία να εξηγήσουν και να παρουσιάσουν την παιγνιώδη δραστηριότητά τους και στις υπόλοιπες ομάδες της τάξης. Τέλος, τα μέλη των ομάδων θα μπορούσαν να επιλέξουν μία από αυτές τις παιγνιώδεις δραστηριότητες που δημιουργήθηκαν ώστε να ασχοληθούν και να παίξουν για λίγο με αυτές, να τις συγκρίνουν και να συζητήσουν τα υπέρ και τα κατά της κάθε δραστηριότητας-παιχνιδιού. Κάτι τέτοιο όμως δεν μπόρεσε να υλοποιηθεί καθώς η διδακτική ώρα που είχαμε στη διάθεσή μας είχε ολοκληρωθεί.

Ένα επίσης σημαντικό ζήτημα που προέκυψε είναι η έλλειψη τεκμηρίων από τις παιγνιώδεις δραστηριότητες που δημιούργησαν οι μαθητές της πέμπτης δημοτικού μέσω του Scratch. Πιο συγκεκριμένα, δεν υπάρχουν αποθηκευμένοι οι κώδικες των μαθητών στο Scratch. Έγινε προσπάθεια ανάκτησης των δραστηριοτήτων, ώστε να μπορέσουμε να παρουσιάσουμε τα έργα που δημιουργήθηκαν από τις ομάδες. Όμως κάτι τέτοιο δεν μπόρεσε να πραγματοποιηθεί.

Καθώς τελείωσε η διδακτική ώρα που είχαμε στη διάθεσή μας, οι μαθητές της πέμπτης δημοτικού έπρεπε να αποχωρήσουν από την αίθουσα της Πληροφορικής και να μεταβούν στην αίθουσα διδασκαλίας τους ώστε να παρακολουθήσουν το επόμενο μάθημά τους. Στην αίθουσα Πληροφορικής ήρθαν οι μαθητές από διαφορετικό τμήμα για να παρακολουθήσουν το προγραμματισμένο μάθημά τους. Για το λόγο αυτό, δεν ήταν εφικτό τη χρονική αυτή στιγμή να λάβω τα απαραίτητα τεκμήρια από τις παιγνιώδεις δραστηριότητες των παιδιών, ώστε να μπορέσω και εγώ με τη σειρά μου να τα παρουσιάσω στη διπλωματική εργασία μου. Δεν θα ήταν σωστό να καθυστερήσουμε την ομαλή λειτουργία του σχολείου και την ροή των προγραμματισμένων μαθημάτων.

Τις επόμενες μέρες έγινε προσπάθεια επικοινωνίας με τον καθηγητή Πληροφορικής του συγκεκριμένου σχολείου, προκειμένου να καταφέρουμε να λάβουμε τα απαραίτητα τεκμήρια από τα αντίστοιχα παιχνίδια των μαθητών. Ο καθηγητής με πληροφόρησε ότι κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό καθώς πραγματοποιήθηκε μια αναβάθμιση στην αίθουσα της Πληροφορικής και στους υπολογιστές που υπήρχαν εκεί.

8.2 Συμπεράσματα

Μετά από την μελέτη που έγινε στα πλαίσια της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας οδηγηθήκαμε σε ορισμένα συμπεράσματα.

Μετά την ολοκλήρωση του πρακτικού μέρους της διπλωματικής μου εργασίας κατέληξα στο συμπέρασμα ότι οι μαθητές μπορούν να υλοποιήσουν μία παιγνιώδη δραστηριότητα ως δημιουργοί, ειδικά αν τους έχει δοθεί κάποιο κίνητρο. Είναι επίσης πολύ σημαντικό σε μία τέτοιου είδους παρέμβαση να υπάρχει επαρκής χρόνος για να ολοκληρωθεί σωστά και οι μαθητές να μπορούν να αναπτύξουν καλύτερα τη δημιουργία εντολών, επαναλήψεων και κίνησης αντικειμένων μέσω scratch.

Σε σχέση με το κύριο ερευνητικό ερώτημα της εργασίας, όπως φάνηκε από τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο, η στάση των μαθητών ως δημιουργών παιχνιδιών ή παιγνιωδών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων είναι αρκετά θετική και η εμπειρία που αποκόμισαν ευχάριστη, καθώς οι περισσότεροι μαθητές έδειξαν ιδιαίτερη όρεξη για να δημιουργήσουν κάτι αντίστοιχο. Το γεγονός αυτό μάς καθιστά αρκετά αισιόδοξους για την ένταξη παρόμοιων παιγνιωδών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων κατά την εκπαιδευτική διαδικασία για την αποφυγή της παραδοσιακής και «στείρας» μεθόδου διδασκαλίας και μάθησης.

8.3 Προοπτικές

Στη παρούσα εργασία κάποιες βελτιώσεις θα ήταν αρκετά σημαντικές για την εξέλιξή της. Ορισμένες από αυτές θα ήταν η αξιολόγηση ενός μεγαλύτερου δείγματος σε επαρκή χρόνο και με διαφορετική ενδεχομένως ομαδοσυνεργατική μέθοδο. Επίσης, θα ήταν πολύ βοηθητικό η συστηματική αξιολόγηση μέσω (pre- και post-tests) σχετικά με τις βασικές δεξιότητες προγραμματισμού και της υπολογιστικής σκέψης, όπως επίσης και η διεξαγωγή συνεντεύξεων σχετικά με τον συναισθηματικό άξονα των μαθητών ή με την απόκτηση ή μη κοινωνικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων.

8.4 Επίλογος

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι προγράμματα όπως το Scratch, τα οποία προάγουν την υπολογιστική – προγραμματιστική σκέψη των μαθητών που το χρησιμοποιούν, έχουν πολλά οφέλη για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων τους. Τα παιδιά διευρύνουν τις γνώσεις τους με έναν ιδιαίτερα ευχάριστο τρόπο. Με τα προγράμματα αυτά οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να

συνεργαστούν μεταξύ τους προκειμένου να επιτύχουν τον εκπαιδευτικό στόχο που έχει θέσει ο εκάστοτε εκπαιδευτικός.

Μετά την ολοκλήρωση του πρακτικού μέρους της διπλωματικής μου εργασίας έφτασα στο συμπέρασμα ότι η μάθηση γίνεται πιο εύκολη για τους μαθητές όταν έχει τη μορφή ενός διασκεδαστικού παιχνιδιού. Συγκεκριμένα, οι μαθητές της πέμπτης δημοτικού που συμμετείχαν στη διαδικασία πέρασαν μια όμορφη διδακτική ώρα, μαθαίνοντας και δημιουργώντας ένα παιχνίδι μέσω του Scratch.

Ένα επίσης πολύ σημαντικό τμήμα της διαδικασίας που παρατηρήθηκε ήταν η συνεργασία των μαθητών και ο διαχωρισμός τους σε ομάδες. Οι μαθητές ήταν πιο χαρούμενοι που συμμετείχαν σε ομάδες που οι ίδιοι είχαν επιλέξει τα μέλη αυτών. Ενδεχομένως η διαδικασία δεν θα ήταν το ίδιο ευχάριστη για τους μαθητές εάν καλούνταν να δημιουργήσουν ο καθένας ατομικά το δικό του παιχνίδι.

Πέρα από τον διαχωρισμό των μαθητών σε ομάδες, συνειδητοποιήσαμε και τον πολύ σημαντικό ρόλο του εκάστοτε εκπαιδευτικού στην διαδικασία της μάθησης. Καταλαβαίνουμε πλέον ότι για να μπορέσουν να επιτευχθούν οι διδακτικοί στόχοι, ο εκπαιδευτικός θα οφείλει να επιλέγει την κατάλληλη για τους μαθητές τους ομαδοσυνεργατική προσέγγιση, να συντονίζει την διαδικασία, να ενθαρρύνει τους μαθητές και να συμμετέχει ενεργά όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Τέλος, εκφράζουμε την πεποίθηση ότι εάν οι διάφορες τεχνικές της ομαδοσυνεργατικής μάθησης χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο στα σχολεία της χώρας μας, οι μαθητές θα έχουν περισσότερη όρεξη για μάθηση, καθώς θα γίνει μια πιο ευχάριστη διαδικασία. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να ανεβαίνει ολοένα και περισσότερο το μορφωτικό επίπεδο της χώρας μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ANTIGONIWEB (2017, Μαρτίου 6). *Ο Ρόλος του εκπαιδευτικού στο παιχνίδι των παιδιών*. Ανάκτηση από Πανεπιστήμιο Κύπρου Τμήμα Επιστημών Αγωγής - Προδημοτική Εκπαίδευση: <https://antigoniweb.wordpress.com/2017/03/06/ορόλος-του-εκπαιδευτικού-στο-παιχνίδ/>
- Barefoot Computing. (2023). *Scratch Maths Quiz Selection*. Ανάκτηση από <https://www.barefootcomputing.org/resources/maths-quiz-selection>
- Bayraktar, B. (2021, Oktomber 12). *Tip: Using a Jigsaw Activity*. Ανάκτηση από Tips for Teaching Professors: <https://higherpraxis.substack.com/p/tip-using-a-jigsaw-activity>
- Celina. (2022, April 06). *Why use cooperative learning in classrooms*. Ανάκτηση από My Assignment Services: <https://www.myassignment-services.com/blog/why-use-cooperative-learning-in-classrooms>
- Daugherty, C. (2014). *The Benefits of Collaborative Learning in the Elementary Classroom*. Ανάκτηση από Semantic Scholar: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Benefits-of-Collaborative-Learning-in-the-Daugherty/848608a05d9b3e302eb4639a707a9279c07bb095>
- Drew, C. (2023, May 10). *Collaborative Learning: Pros & Cons*. Ανάκτηση από Helpful Professor: <https://helpfulprofessor.com/collaborative-learning/>
- Early Education . (2021, December 10). *Who was Friedrich Froebel (1782-1852)*. Ανάκτηση από Early Education - The british association for early childhood education: <https://early-education.org.uk/friedrich-froebel/>
- Gulati, N. (2021, Juny 29). *Modifying the Jigsaw Technique for Teaching Communication Skills in a Technology-Enabled ESL Classroom*. Ανάκτηση από Department of English, University of Delhi: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=0170960201160930020110300030280950980150510210630790591250020200951231221090090661270060551250090471>

200521190291180231030170680520850210640861000890880881010000950660570
85035119005005087096005112124031085070014

Hamdan, R. K. (2017, November 9). *The Effect of (Think – Pair – Share) Strategy on the Achievement of Third Grade Student in Sciences in the Educational District of Irbid.*

Ανάκτηση από The Ministry of Education, the educational district of Irbid,

Department of Educational Supervision :

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1139082.pdf>

Izyan Safira Ibrahim, Nor Hafizah Adnan. (2019, November 29). *Student Teams-Achievement Divisions (STAD) in Enhancing Speaking Performance among English as Second Language (ESL) Learners: A Critical Review.* Ανάκτηση από

https://www.scirp.org/pdf/ce_2019112811513198.pdf

Juraschka, R. (2021, November 24). *How Reciprocal Teaching Can Make Your Students*

Confident Readers. Ανάκτηση από [https://www.prodigygame.com/main-](https://www.prodigygame.com/main-en/blog/reciprocal-teaching/)

[en/blog/reciprocal-teaching/](https://www.prodigygame.com/main-en/blog/reciprocal-teaching/)

Kaddoura, M. (2013, June). *Think Pair Share: A teaching Learning Strategy to.* Ανάκτηση

από Massachusetts College of Pharmacy and Health Sciences:

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1061947.pdf>

Kafai, Y., Heeter, C., and Denner, J. (2014). Connected coding : An approach to computational thinking across the curriculum. *Educational Technology Research and Development* .

Paola Pilonieta, Adriana L. Medina. (2009). *Reciprocal Teaching for the Primary Grades:*

“We Can Do It, Too!”. Ανάκτηση από

<https://www.readingrockets.org/topics/curriculum-and-instruction/articles/reciprocal-teaching-primary-grades-we-can-do-it-too>

Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernandez, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K.,

Millner, A., Rosenbaum, E., Silver , J., Silverman , B., and Kafai, Y. (2009). *Scratch:*

A new perspective on computing. Ανάκτηση από Communications of the ACM.

- School Administration. (2021, October 11). *What is Game-Based Learning?* Ανάκτηση από GCU: <https://www.gcu.edu/blog/teaching-school-administration/what-game-based-learning>
- Scratch. (χ.χ.). Ανάκτηση από <https://scratch.mit.edu/about>
- Slavin, R. E. (2006). *Cooperative Learning Methods*. Ανάκτηση από https://lms.pdesas.org/content/courses/General_PD/ESLAOL/media/1D_reading_02.pdf
- State, P. (2007). *University Park*. Ανάκτηση από Schreyer Institute for Teaching Excellence: <https://www.schreyerinstitute.psu.edu/pdf/alex/jigsaw.pdf>
- Thamban, S. (2020). *JIGSAW II: An Effective Strategy to Develop Reading Comprehension Among School Children*. Ανάκτηση από Academia: https://www.academia.edu/80153133/JIGSAW_II_An_Effective_Strategy_to_Develop_Reading_Comprehension_Among_School_Children
- Valamis. (2023, July 5). *Cooperative Learning*. Ανάκτηση από <https://www.valamis.com/hub/cooperative-learning>
- Vogel, M. (2019, May 5). *Jigsaw activity*. Ανάκτηση από Active Learning at King's: <https://blogs.kcl.ac.uk/activelearning/2019/05/05/jigsaw-activity/>
- Wikipedia. (2020, Απρίλιος 9). *Βικιπαιδεία - Η ελεύθερη εγκυκλοπαίδεια*. Ανάκτηση από Ομαδοσυνεργατική μάθηση: https://el.wikipedia.org/wiki/Ομαδοσυνεργατική_μάθηση
- Wikipedia. (2023, Δεκεμβρίου 08). *ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ - Η ελεύθερη εγκυκλοπαίδεια*. Ανάκτηση από https://el.wikipedia.org/wiki/Γλώσσα_προγραμματισμού_Scratch
- Πετκοπούλου, Αλεξάνδρα, Φ. (2018, Νοέμβριος). *Εναλλακτική Δράση*. Ανάκτηση από Η αξία του παιχνιδιού για τα παιδιά και ο ρόλος του εκπαιδευτικού: <https://enallaktikidrasi.com/2018/11/axia-paixnidιου-paidia-rolos-ekpaideutikou/>

- Νικολαΐδης, Κωνσταντίνος Ε. (2016, Σεπτέμβριος 14). *Πεμπτουςία*. Ανάκτηση από Τα οφέλη της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας: <https://www.pemptousia.gr/2016/09/ta-ofeli-tis-omadosinergatikis-didaskalias/>
- Μαυροσκούφης, Δ. (2017, Αύγουστος). *Τα πλεονεκτήματα της διδασκαλίας σε ομάδα ή σε τάξη έναντι της ατομικής διδασκαλίας*. Ανάκτηση από Καθηγητής Διδακτικής Μεθοδολογίας και Ιστορίας της Εκπαίδευσης Φιλοσοφική Σχολή Α.Π.Θ.: <https://zachariou.edu.gr/wp-content/uploads/2017/08/omadikididaskalia.pdf>
- Παναγάκος, Ι. (2019). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη των μαθητών κατά την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων*. Ανάκτηση από Παιδαγωγικό Ινστιτούτο: <http://www.pi-schools.gr/download/publications/epitheorisi/teyχος6/i-panagakos.PDF>
- Σταυράκη, Εύα, Φ. Δ. (2023, Μαΐου 24). *Η συμβολή και ο ρόλος του παιχνιδιού στη μάθηση*. Ανάκτηση από e-schooling: <https://www.e-schooling.gr/i-sumboli-kai-o-rollos-tou-paixnidιου-sti-mathisi/>
- Κοτρώνη, Χριστίνα Ε. Π. (2023). *Academia*. Ανάκτηση από Ο ρόλος του παιχνιδιού στην εκπαιδευτική διαδικασία της ειδικής αγωγής: https://www.academia.edu/1747260/O_ρόλος_του_παιχνιδιού_στην_εκπαιδευτική_δι_αδικασία_της_ειδικής_αγωγής
-