



ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

"ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΓΡΑΦΗ"

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΥ

Σχολή Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών
Τμήμα Νηπιαγωγών

Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Δημιουργική Γραφή»
Τομέας: Δημιουργική Γραφή και Εκπαίδευση

Διπλωματική Εργασία

«Η εφαρμογή της

Design thinking διαδικασίας και η παραγωγή ψηφιακών
ιστοριών από παιδιά προσχολικής ηλικίας»

Αφροδίτη Δ. Φλωρά

Επιβλέπων καθηγητής: Θαρρενός Μπράτιτσης

Φλώρινα, Ιούνιος 2023

Σχολή Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών

Τμήμα Νηπιαγωγών

Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Δημιουργική Γραφή»

Τομέας: Δημιουργική Γραφή και Εκπαίδευση

Διπλωματική Εργασία

«Η εφαρμογή της Design thinking διαδικασίας και η παραγωγή ψηφιακών ιστοριών από παιδιά προσχολικής ηλικίας»

Αφροδίτη Δ. Φλωρά

Επιβλέπων καθηγητής: Θαρρενός Μπράτισης

Δεύτερος Βαθμολογητής:

Τρίτος Βαθμολογητής: κ.

Η συγγραφέας Φλωρά Αφροδίτη βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά στις εργασίες τρίτων, όπου κάτι τέτοιο είναι απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες τη ακαδημαϊκής δεοντολογίας.



Φλώρινα, Ιούνιος 2023

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΠΔΜ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

| | |
|--|-----------|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ | 8 |
| ABSTRACT | 9 |
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 10 |
| 2. Η ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ (DESIGN THINKING- DTH) | 13 |
| 2.1 ΓΕΝΙΚΑ | 13 |
| 2.2 Ορισμοί- στόχοι- εφαρμογές της Δημιουργικής σκέψης | 14 |
| 2.3 Σχεδιαστική Σκέψη και Εκπαίδευση | 17 |
| 2.4 Σχεδιαστική Σκέψη και θεωρίες μάθησης | 18 |
| 2.5 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού κατά την εφαρμογή της Σχεδιαστικής Σκέψης | 20 |
| 2.6 Τα στάδια της Σχεδιαστικής Σκέψης | 22 |
| 2.6.1 Ενσυναίσθηση (Empathise) | 22 |
| 2.6.2 Προσδιορισμός του προβλήματος (Define) | 23 |
| 2.6.3 Ιδεοποίηση (Ideate) | 23 |
| 2.6.4 Πρωτότυπο (Prototype) | 24 |
| 2.6.5 Δοκιμή (Test) | 25 |
| 2.7 Τα χαρακτηριστικά της Σχεδιαστικής Σκέψης | 25 |
| 3. Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΑΦΗΓΗΣΗ (DIGITAL STORYTELLING) | 28 |
| 3.1 ΓΕΝΙΚΑ | 28 |
| 3.2 Το εκπαιδευτικό σύστημα στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή | 29 |
| 3.3 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού | 30 |
| 3.4 Τα πλεονεκτήματα της ψηφιακής αφήγησης | 32 |
| 3.5 Τα επτά βασικά στοιχεία της Ψηφιακής αφήγησης | 33 |
| 3.6 Τρόποι δημιουργίας ψηφιακών ιστοριών | 35 |

3.7 Λογισμικά για τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.

4. ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΗ ΑΦΗΓΗΣΗ: ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ 38

4.1 Η στενή τους σχέση Σχεδιαστικής Σκέψης & Ψηφιακής αφήγησης 38

4.2 Οι δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα 40

4.2.1 Επικοινωνία (Communication) 41

4.2.2 Συνεργασία (Collaboration) 41

4.2.3 Δημιουργικότητα και καινοτομία (Creativity & Innovation) 42

4.2.4 Κριτική σκέψη και Επίλυση προβλήματος(Critical Thinking & Problem Solving) 43

4.3 Η συμβολή της Σχεδιαστικής Σκέψης στην ανάπτυξη των μαθησιακών δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα. 44

4.4 Η συμβολή της ψηφιακής αφήγησης στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα. 45

5. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ 47

5.1 ΓΕΝΙΚΑ 47

5.2 Δείγμα 48

5.3 Διάρκεια 48

5.4 Μεθοδολογία 49

5.5 Στόχοι- Ερευνητικά Ερωτήματα 50

6. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ 53

6.1 Σύντομη περιγραφή της παρέμβασης 53

6.2 Πορείες παρεμβάσεων 54

6.2.1 Πορεία 1^{ης} παρέμβασης 54

6.2.2 Πορεία 2^{ης} Παρέμβασης 57

6.2.3 Πορεία 3^{ης} Παρέμβασης 61

6.2.4 Πορεία 4^{ης} Παρέμβασης 65

6.2.5 Πορεία 5^{ης} παρέμβασης 70

6.2.6 Πορεία 6^{ης} Παρέμβασης 75

7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ 81

7.1 Αποτελέσματα ερωτηματολογίων 81

| | |
|---|-----------|
| 7.2 Αποτελέσματα παρατήρησης | 85 |
| 7.3 Αποτελέσματα από τις συνεντεύξεις | 89 |
| 8. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ/ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ | 92 |
| 9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ | 94 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 97 |

Πίνακας εικόνων

| | |
|--|----|
| Εικόνα 1. Η εξέλιξη της Σχεδιαστικής Σκέψης..... | 15 |
| Εικόνα 2 Τα πέντε στάδια της Design Thinking..... | 25 |
| Εικόνα 3 Παράδειγμα ιστοριοπίνακα (storyboard) | 36 |
| Εικόνα 4: Γιατί χρησιμοποιούν οι μαθητές τον υπολογιστή ή το τάμπλετ..... | 81 |
| Εικόνα 5: Πόσο συχνά χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ή το τάμπλετ | 82 |
| Εικόνα 6: Με ποιο τρόπο αρέσει στους μαθητές να ακούν ιστορίες | 82 |
| Εικόνα 7: Ερωτήσεις σχετικά με την καθημερινότητα στο σχολείο | 83 |
| Εικόνα 8: Τρόποι με τους οποίους οι μαθητές αρέσκονται να δουλεύουν στην τάξη..... | 84 |
| Εικόνα 9: Τρόποι που αρέσει στους μαθητές να μαθαίνουν | 84 |
| Εικόνα 10 Το ψηφιακό εργαλείο που άρεσε περισσότερο στους μαθητές | 91 |

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα ερευνητική εργασία ασχολείται με την εφαρμογή της Design Thinking διαδικασίας σε μαθητές νηπιαγωγείου (4-6 ετών) και την παρουσίαση αυτής με τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών. Τα νήπια έρχονται σε επαφή με την ανακαλυπτική μάθηση και τον οργανωμένο τρόπο σκέψης αλλά και με την εξοικείωση με τις Νέες Τεχνολογίες. Στο πρώτο μέρος της εργασίας παρουσιάζεται αναλυτικά το θεωρητικό πλαίσιο πάνω στο οποίο στηρίζεται η οργάνωση της έρευνας, σχετικά με τη Design Thinking διαδικασία, την ψηφιακή αφήγηση, τη σχέση μεταξύ τους αλλά και το πόσο συμβάλει η καθεμία στην ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων του 21^{ου} αι (4Cs). Ακολουθεί το δεύτερο μέρος της εργασίας, το ερευνητικό, στο οποίο ξεκινά με τη μεθοδολογία, τους στόχους, τις υποθέσεις και τα ερευνητικά ερωτήματα. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι έξι παρεμβάσεις, στις οποίες εφαρμόστηκε η Design Thinking διαδικασία και από αυτές στις τρεις εφαρμόστηκε και η ψηφιακή αφήγηση. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο ολόήμερο τμήμα Νηπιαγωγείου στα Ανατολικά Προάστια της Θεσσαλονίκης. Μέσα από σειρά ερωτηματολογίων, συνεντεύξεων, παρατήρησης και αναλυτικού ημερολογίου παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της έρευνας, τα οποία τελικά επικυρώνουν τις αρχικές υποθέσεις.

Λέξεις κλειδιά: Σχεδιαστική σκέψη, ψηφιακή αφήγηση, δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα

Abstract

This research paper deals with the application of the Design Thinking process to kindergarten students (4-6 years old) and its presentation by creating digital stories. Toddlers come into contact with discovery learning and organized thinking, but also with familiarity with New Technologies. The first part of the paper presents in detail the theoretical framework on which the research is based on, regarding the Thinking process, the digital storytelling, the relationship between them and how much each one contributes to the development of the cognitive skills of the 21st century (4Cs). This is followed by the second part of the paper, the research part, which begins with the methodology, objectives, hypotheses and research questions. Next, the six interventions are presented, in which the Design Thinking process is applied, and of these three, digital storytelling is also applied. The research is carried out in the full-day Kindergarten department in the Eastern Suburbs of Thessaloniki. Through a series of questionnaires, interviews, observation and an analytical diary, the results and conclusions of the research are presented, which finally validate the initial hypotheses.

Keywords: Design thinking, digital storytelling, 21st century skills

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σήμερα οι διαρκείς αλλαγές που πραγματοποιούνται αγγίζουν όλους τους τομείς και φυσικά την εκπαίδευση. Οι δασκαλοκεντρικές μέθοδοι της στείρας απόκτησης γνώσεων, δίνουν τη θέση τους σε εκπαιδευτικές μεθόδους, που θέτουν το μαθητή στο επίκεντρο, κινητοποιώντας τον να ανακαλύψει τη γνώση αλληλεπιδρώντας με το περιβάλλον (φυσικό και κοινωνικό). Το σχολείο καλείται να προετοιμάσει τους μαθητές από το νηπιαγωγείο ακόμη, να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις της ζωής, ν' αποκτήσουν δεξιότητες, οι οποίες θα τους καταστήσουν ικανούς και παραγωγικούς πολίτες. Ο τεχνολογικός γραμματισμός, η συνεργασία, η επικοινωνία και η δημιουργικότητα αποτελούν επιβεβλημένες δεξιότητες για τον μελλοντικό πολίτη του κόσμου (Silva, 2009). Πώς μπορούν όμως να διδάσκουν οι εκπαιδευτικοί αυτές τις δεξιότητες με ελκυστικό τρόπο, ώστε να ταιριάζει στις ανάγκες των μαθητών τους;

Από το Πανεπιστήμιο του Stanford και την αρχιτεκτονική προστέθηκε αργότερα στο χώρο των επιχειρήσεων ως μία σύγχρονη μέθοδος επίλυσης προβλήματος η Σχεδιαστική Σκέψη (Design Thinking- DTh) και στο χώρο της εκπαίδευσης. Όπως ακριβώς οι σχεδιαστές ακολουθούν συγκεκριμένα βήματα και δράσεις οδηγούμενοι στο σχεδιασμό, ως γενικευμένη προσέγγιση της κοινωνικής καινοτομίας (Meinel et al., 2011), έτσι και στην εκπαίδευση οι μαθητές επιλύουν πραγματικά προβλήματα σταδιακά με δημιουργικούς τρόπους. Μέσα από τα στάδια της DTh ακόμη και οι μικρότεροι μαθητές αναπτύσσουν τις δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα (creativity, cooperation, communication, critical thinking) αλλά και την ενσυναίσθηση, την περιέργεια και τον ψηφιακό γραμματισμό. Η συγκεκριμένη μέθοδος θεωρείται ευέλικτη, αφού μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα και σε συνδυασμό με άλλες εκπαιδευτικές μεθόδους (Welsh & Dehler, 2013).

Παρόλο που κάποιοι εκπαιδευτικοί έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν τη μέθοδο DTh στις τάξεις τους, η βιβλιογραφία είναι περιορισμένη σχετικά με την εφαρμογή της, πόσο μάλλον στο νηπιαγωγείο. Στο εξωτερικό βέβαια, έχουν προκύψει κάποιες έρευνες, οι οποίες ασχολούνται με την εφαρμογή της DTh σε μαθητές με στόχο τη δημιουργία ηλεκτρονικών παιχνιδιών (Castaneda & Isaaks, 2014), οι οποίες είχαν θετικά αποτελέσματα ως προς την εφαρμογή της DTh από τους μαθητές στη σχολική πραγματικότητα και την ενασχόλησή τους με τις Νέες Τεχνολογίες. Σύμφωνα με τους Goldman & Kabayadondo (2017) η DTh έχει τη δύναμη να μετατρέψει τη στάση των μικρών μαθητών από παθητική σε ενεργή και

αποφασιστική. Όταν το πρόβλημα προσεγγίζεται από διαφορετικές οπτικές, διατυπώνονται από τους μαθητές περισσότερες εφικτές λύσεις, παρακάμπτοντας όποιο εμπόδιο εμφανιστεί.

Γενικότερα όπου εφαρμόστηκε η DTh οι μαθητές ενεπλάκησαν αβίαστα στη μαθησιακή διαδικασία, επιστρατεύοντας τις προηγούμενες γνώσεις τους, ανακαλύπτοντας τις νέες μέσω της κατασκευαστικής μάθησης. Η σχέση μεταξύ των μαθητών, αλλά και μεταξύ μαθητών- εκπαιδευτικών έγινε πιο στενή, καθώς συμμετείχαν από κοινού στο σχεδιασμό και την οργάνωση του μαθήματος (Castaneda & Isaaks, 2014), ενώ οι ρεαλιστικές προκλήσεις κινητοποιούν τους μαθητές, ώστε να κατακτήσουν τη γνώση. Σύμφωνα με τους Sheer, Noweski & Meinel (2012) οι μαθητές εμπλέκονται και μαθαίνουν ενεργά μέσω των εμπειριών που αποκτούν, αναπτύσσουν μία διαδραστική σχέση με συμμαθητές και εκπαιδευτικούς, ενώ η τάξη μεταμορφώνεται από χώρο στείρας μάθησης σε χώρο ανάπτυξης προτύπων και δημιουργίας εμπειριών. Επιπλέον ο εμπλουτισμός της DTh με τη χρήση ψηφιακών μέσων την ευνοεί και την εμπλουτίζει, καθιστώντας τη διδασκαλία πιο διασκεδαστική.

Μετά την υλοποίηση των πέντε σταδίων της DTh πολλοί ερευνητές προτείνουν και ένα έκτο βήμα. Αφού οι μαθητές βρουν την καλύτερη, πιθανή λύση και προβούν στην κατασκευή και δοκιμή του καινοτόμου προϊόντος, συνίσταται να δημιουργήσουν μία ψηφιακή ιστορία, στη οποία θα καταγράψουν την πορεία της διαδικασίας. Η ιστορία αυτή θα μπορεί να κοινοποιηθεί στο ευρύ κοινό. Η Ψηφιακή αφήγηση (Digital Storytelling- DS) συνδυάζει την τέχνη της αφήγησης ιστοριών με τη χρήση ψηφιακών μέσων, συμπεριλαμβανομένου κειμένου, εικόνας, ηχογραφημένης αφήγησης, μουσικής και βίντεο (Μελιάδου κ.α., 2011; Barber, 2016; Robin, 2016; De Jager et al., 2017). Το DS αποτυπώνεται σε πολλές έρευνες και έχει αξιοποιηθεί σε πολλά μαθήματα (Robin, 2016; De Jager et al., 2017; Satitepeci, 2021), γεγονός που καθιστά τα οφέλη της αδιαμφισβήτητα. Σύμφωνα με τους Μελιάδου et al. (2011), Robin, (2016), Ψώμος & Κορδάκη (2016), Μπράτιτσης & Μουταφίδου (2016), οι μαθητές εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία, επιστρατεύοντας εσωτερικά κίνητρα, συνεργάζονται –ειδικά όταν δημιουργούν οι ίδιοι ψηφιακές ιστορίες- και αναπτύσσονται πολλαπλοί εγγραμματισμοί όπως ψηφιακός, εγγραμματισμοί στον προφορικό και στον γραπτό λόγο, στη αφήγηση. Ιδιαίτερες δεξιότητες αναδεικνύονται, όπως η θετική αλληλεπίδραση μαθητών αλλά

και μαθητών- δασκάλων, σύζευξη δημιουργικής και κριτικής σκέψης, υποστήριξη και συμπερίληψη όλων των μαθητών.

Τόσο η DTh, όσο και το DS συμβάλλουν αμφότερα στην ανάπτυξη και καλλιέργεια των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία. Σύμφωνα με τον OECD (2019) οι συγκεκριμένες δεξιότητες καλλιεργούνται είτε μεμονωμένα, είτε συνδυαστικά με διαδικασίες όπως τη συνεργατική και βιωματική μάθηση, τις ρουτίνες σκέψεις, τη διερευνητική μάθηση και φυσικά τη μέθοδο επίλυσης προβλήματος. Όπως φαίνεται πρόκειται για πρακτικές, που εφαρμόζονται ομοίως στην DTh και στο DS.

Στην παρούσα εργασία γίνεται μία προσπάθεια θεωρητικής και ερευνητικής προσέγγισης της DTh διαδικασίας σε παιδιά νηπιακής και προνηπιακής ηλικίας (4-6 ετών). Μέσα από έξι παρεμβάσεις, στις οποίες οι μαθητές εισάγονται με σχετικά κείμενα και εναρκτήριες ερωτήσεις, εμπνέονται και καλούνται να λύσουν –αρχικά φανταστικά προβλήματα και αργότερα πραγματικά/ καθημερινά που προκύπτουν, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της Σχεδιαστικής Σκέψης. Οι μαθητές κατά τη διάρκεια της διαδικασίας καλούνται να κατανοήσουν τους χρήστες, να αμφισβητήσουν τις υποδέσεις, να επαναπροσδιορίσουν το πρόβλημα, να σκεφτούν καινοτόμες λύσεις, να δημιουργήσουν πρωτότυπα και τέλος να δοκιμάσουν τα νέα προϊόντα, που παρήγαγαν (Dam & Siang, 2022). Οι μαθητές μετά από κάποιες παρεμβάσεις δημιούργησαν τις δικές τους ψηφιακές ιστορίες, ως καταγραφής της πορείας της διαδικασίας από το στάδιο της ενσυναίσθησης έως το στάδιο του πρωτότυπου και της δοκιμής.

2. Η ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ (DESIGN THINKING- DTh)

2.1 Εισαγωγή

Πολλές αναζητήσεις σχετικά με νέες μεθόδους καινοτομίας πραγματοποιούνται στο χώρο –αρχικά- των επιχειρήσεων. Μάλιστα τις δύο τελευταίες δεκαετίες νέες μέθοδοι υπόσχονται διεπιστημονικές συνεργασίες μεταξύ οικονομικών, τεχνολογικών και κοινωνικών επιστημών. Μία τέτοια προσέγγιση/ φιλοσοφία, που ανοίγει νέους δρόμους παραγωγής και δημιουργίας σε τομείς όπως οι επιχειρήσεις, η εκπαίδευση, η βιομηχανία, η μηχανική είναι η DTh διαδικασία.

Πρόκειται για μία ανθρωποκεντρική μέθοδο, που μέσα από τη συνεργασία και την ομαδική δουλειά παράγεται ένα σύνολο ιδεών, από τις οποίες –ύστερα από επεξεργασία και δοκιμές- θα προκύψει μία τελική λύση για κάποιο ρεαλιστικό πρόβλημα. Η συγκεκριμένη μέθοδος έχει κάποια βασικά χαρακτηριστικά αλλά και στάδια, που θα ακολουθήσουν οι σχεδιαστές, ώστε να φτάσουν στο νέο προϊόν ή στην ιδανική λύση εξυπηρετώντας τις ανάγκες των πελατών/ χρηστών. Ο διαρκής αναστοχασμός των ομάδων εργασίας και η ενσυναίσθηση μπορούν να εξασφαλίσουν τα καλύτερα αποτελέσματα. Με άλλα λόγια είναι σημαντικό να καταλάβει η ομάδα σχεδιασμού για ποιον σχεδιάζεται το προϊόν, ποιες είναι οι ανάγκες του και να βοηθήσει να λυθεί το πρόβλημα, ώστε να ικανοποιήσει αυτές τις ανάγκες.

Παρότι ο όρος σχεδιαστική σκέψη έχει τις ρίζες του σε κλάδους όπως η αρχιτεκτονική, η μηχανική (Renard, 2014), ο όρος σχεδιασμός έχει να κάνει με την έννοια της σκόπιμης ανάπτυξης προϊόντων, υπηρεσιών ή λύσεων. Πρόκειται για μία από τις πιο επιτυχημένες μεθόδους για την προώθηση της καινοτομίας (Meinel & Leifer, 2012).

Η εφαρμογή της προσέγγισης DTh στην εκπαίδευση, σύμφωνα με την παρούσα εργασία είναι μια γνωστική στρατηγική και πρακτική διαδικασία αντιμετώπισης ενός έργου αυξάνοντας παράλληλα τα κίνητρα, τη δημιουργική σκέψη και τις δεξιότητες της μάθησης (Nowesky, 2012). Είναι ένας τρόπος να προσεγγίσει ο εκπαιδευτικός τη γνώση μέσα από τη δράση, ενώ οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά στην αναζήτηση, στην ανακάλυψη, στη συνεργασία και στον προβληματισμό.

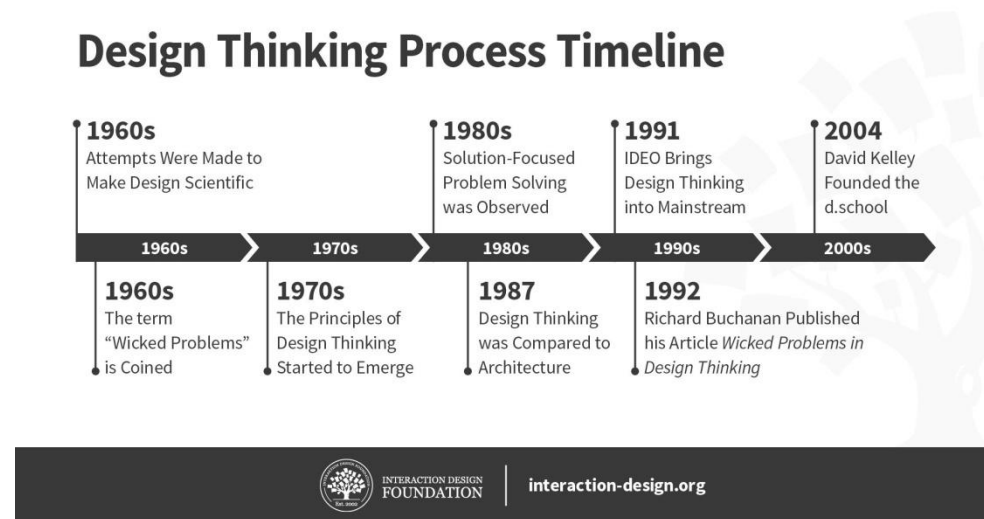
2.2 Ορισμοί- στόχοι- εφαρμογές της Σχεδιαστικής Σκέψης

Ο όρος της DTh έκανε την εμφάνισή του τη δεκαετία του '50 και σταδιακά εξελίχθηκε σε μία ανθρωποκεντρική προσέγγιση, όπου ο χρήστης μπαίνει στο επίκεντρο. Πρόκειται για μία διαδικασία που προάγει την καινοτομία, την διορατικότητα, την ενσυναίσθηση και την πολυλειτουργικότητα των ατόμων, που θα εμπλακούν σε αυτή, ενώ σύμφωνα με τους Carroll et al. (2010) εντάσσεται στις πρακτικές της δημιουργικής επίλυσης καθημερινών προβλημάτων. Όσοι εφαρμόζουν τη DTh προσπαθούν να κατανοήσουν και να λάβουν υπόψη τις ανάγκες των χρηστών (Meinel & Leifer 2012; Lor, 2017). Εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η εξέλιξη της μεθόδου DTh μέσα στο χρόνο (εικόνα 1).

Κατά τη δεκαετία του '60 ο ομότιμος καθηγητής σχεδιαστικών σπουδών Nigel Cross του Open University U.K, στην εργασία του «Σχεδιαστικοί τρόποι γνώσης: Πειθαρχία σχεδιασμού αντί Επιστήμης σχεδιασμού» αίρει τις απόψεις του τεχνολόγου Buckminster Fuller, σύμφωνα με τις οποίες είναι σημαντική μία επανάσταση στο πεδίο του σχεδιασμού, που να βασίζεται στην επιστήμη, την τεχνολογία, τον ορθολογισμό, ώστε να ξεπεραστούν ανθρώπινα και περιβαλλοντολογικά προβλήματα, τα οποία δεν μπορούν να λυθούν με την πολιτική και την οικονομία (Meinel & Leifer 2012). Λίγο αργότερα ο Horst Pittel, θεωρητικός του σχεδιασμού, μίλησε για την επίλυση προβλημάτων στο σχεδιασμό. Πιο συγκεκριμένα αναφέρθηκε σε πολύπλοκα και πολυδιάστατα προβλήματα, τα οποία ο ίδιος ονόμασε «Δυσεπίλυτα προβλήματα» (“Wicked problems”). Στα προβλήματα αυτά είναι αδύνατο να βρεθεί μία μόνο λύση (Hawryszkiewicz, Pradham & Agarmal, 2015) και απαιτούν για να λυθούν συνεργασία, μεθοδολογία και βαθειά κατανόηση των ανθρώπινων αναγκών, των κινήτρων και των συμπεριφορών. Επίσης τα δυσεπίλυτα προβλήματα δεν έχουν σωστή ή λάθος λύση, καθώς οι πληροφορίες, που απαιτούνται για την κατανόησή τους εξαρτάται από την ιδέα κάποιου για την επίλυσή του. (Rittel & Webber, 1973:161).

Σύμφωνα με τους Both et al. (2017) πρώτη εφαρμογή της DTh διαδικασίας πραγματοποιήθηκε στο τμήμα μηχανικής στο Πανεπιστήμιο του Stanford. Μία μέρα –αντί μαθήματος- ο καθηγητής προχώρησε σε ένα εργαστήριο (workshop) σχετικά με τη μεταφορά των φοιτητών από το χώρο διαμονής τους στο Πανεπιστήμιο. Αφορούσε τη χρήση ποδηλάτου ως μεταφορικό μέσο και το τελικό προϊόν ήταν η εφαρμογή ενός θερμός με νερό στο ποδήλατο. Πρωτοπόρος της DTh θεωρείται ο Herbert A Simon

(Ανέφερε το σχέδιο ως τρόπο σκέψης στο βιβλίο του: “The sciences of the artificial”, το 1969 από: <https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history>), πολλές ιδέες του οποίου θεωρούνται ως αρχές της σχεδιαστικής σκέψης. Επίσης αναφέρθηκε στη δημιουργία πρωτοτύπων και για τη σημασία των δοκιμών, ώστε να διαπιστωθεί η καταλληλότητά των καινοτόμων προϊόντων βασιζόμενοι στις ανάγκες των χρηστών.



Εικόνα 1. Η εξέλιξη της Σχεδιαστικής Σκέψης

Από το 1991 και μετά η IDEO, μία εταιρία που έφερε στο προσκήνιο τη DTh διαδικασία, ανέπτυξε τη δική της ορολογία, βήματα και εργαλεία, σύμφωνα με τις ανάγκες των πελατών και με την πάροδο των ετών έκανε την πρόσβαση στη διαδικασία πιο εύκολη σε όσους δεν είχαν εκπαιδευτεί στη μεθοδολογία σχεδιασμού. Αργότερα ο Buchanan στο άρθρο του “Wicked problems in Design Thinking” τόνισε τη συμβολή όλων των εξειδικευμένων πεδίων γνώσης- κάτω από μία ολιστική προοπτική- ώστε να μπορέσουν να επιλύσουν τα προβλήματα, που αντιμετωπίζουν στην καθημερινή ζωή. Στο Πανεπιστήμιο του Stanford ιδρύθηκε το Ινστιτούτο Σχεδιασμού Hasso Plattner από τον Kelley. Κύριος στόχος του ήταν η ανάπτυξη, η διδασκαλία και η εφαρμογή για όσους ασχολούνται με αυτό. Σήμερα η Σχεδιαστική Σκέψη κερδίζει ολοένα και περισσότερο έδαφος και αποτελεί μία από τις κύριες πρακτικές, που μπορεί να ενισχύσει την καινοτομία (Seidel & Fixson, 2013) σε πολλούς τομείς, ξεκινώντας από τις επιχειρήσεις και φτάνοντας ως την εκπαίδευση.

Η DTh είναι μία ανθρωποκεντρική προσέγγιση δημιουργικότητας και καινοτομίας, η οποία χρησιμοποιεί τις ανάγκες των ανθρώπων, τις λύσεις της τεχνολογίας και τις

απαιτήσεις για την επιτυχία μίας επιχείρησης (Brown, 2009). Ο τρόπος σκέψης του σχεδιαστή μπορεί να αναδομήσει και να εξελίξει τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί μία επιχείρηση. Η μέθοδος αυτή προσπαθεί να συγκεράσει το τι είναι ιδανικό από τη μεριά του καταναλωτή και τι είναι εφικτό να δημιουργηθεί με βάση τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της τεχνολογίας και της οικονομίας. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία όλοι έχουν την ικανότητα να σκέφτονται δημιουργικά και κατ' επέκταση να εφαρμόζουν τη DTh διαδικασία, όμως πέφτουν σε σκοπέλους εξαιτίας των συμβατικών τρόπων επίλυσης προβλημάτων. Η σχεδιαστική σκέψη επιστρατεύει και δίνει νέες διαστάσεις στη χρήση του ενστίκτου, στην αναγνώριση προτύπων, στη δημιουργία ιδεών, που προκύπτουν από το συναίσθημα, αλλά και τρόπους προσωπικής έκφρασης πέρα από τις λέξεις.

Πρόκειται για μία προσέγγιση που ευθυγραμμίζει ή μάλλον συμπληρώνει άλλες προσεγγίσεις, όπως για παράδειγμα την ανοιχτή καινοτομία με επίκεντρο τον χρήστη. Η διαφορά είναι ότι η DTh λαμβάνει υπόψη την πτυχή της σκέψης (Rylander, 2009). Οι περισσότεροι άνθρωποι εκπαιδεύονται στην αναλυτική σκέψη, σύμφωνα με την οποία τα προβλήματα αναλύονται σε μικρότερα κομμάτια προς επίλυση και στη συνέχεια προσπαθούν να αναπτύξουν τη διορατικότητα, βασιζόμενοι στην εμπειρία τους. (Martin & Martin, 2009). Η DTh όμως, οργανώνει τη σκέψη, περιλαμβάνει μία σειρά δημιουργικών στρατηγικών, στοχεύοντας στην προώθηση νέων ιδεών και της καινοτομίας. Σύμφωνα με τον Owen (2006) η καινοτομία προκύπτει μέσα από τη συνεργασία, το λάθος και τη διαρκή παραγωγή προτύπων με βάση τις ανάγκες των χρηστών. Κύριος στόχος της DTh είναι να υπερβαίνει τα όρια του προβλήματος και ακολουθώντας τα κατάλληλα βήματα να επιτρέπει στους συμμετέχοντες να αναλύουν, να αποκλείουν και να δημιουργούν ιδέες από διαφορετικούς τομείς μέσω σχεδίασης, πρωτοτύπων και αφήγησης (Brown, 2009).

Εξαιρετική σημασία στην εφαρμογή της σχεδιαστικής σκέψης έχει και ο τρόπος που ενεργούν οι σχεδιαστές, οι οποίοι –εκτός των άλλων- πρέπει να έχουν και υψηλή συναισθηματική νοημοσύνη ή τουλάχιστον να καλλιεργούν τη δεξιότητα της ενσυναίσθησης. Οφείλουν να μάθουν να εξασκούν τα συναισθήματα μέσα από την ενσυναίσθηση και την έρευνα του αντικειμένου διότι οι βασικότερες ικανότητες των σχεδιαστών είναι η ενσυναίσθηση και η οπτικοποίηση (Yec et al., 2014). Οι σχεδιαστές θα πρέπει να διαθέτουν ευφυΐα σχεδιασμού (Cross, 2011), σύμφωνα με την οποία είναι σημαντικό να μπορούν να αλληλεπιδρούν σε προβλήματα και λύσεις,

να έχουν ικανότητες ευελιξίας, να μπορούν να εναλλάσσουν τη σκέψη με την πράξη. Συνεπώς θα πρέπει να διαθέτουν δεξιότητες ανατοποθέτηση των προβλημάτων (reframing). Σύμφωνα με το International Technology Education Association (2000) ο τρόπος σκέψης των σχεδιαστών θα πρέπει να πληροί τα εξής κριτήρια:

1. Να είναι σαφής ο στόχος, που θα εξυπηρετεί το σχέδιο (Ποια είναι η χρησιμότητά του; Τι θα κάνει;)
2. Κατά το σχεδιασμό να υπάρχουν κάποιιοι περιορισμοί (χρόνος, υλικά)
3. Οι διαδικασίες, που ακολουθούνται από τους σχεδιαστές πρέπει να μπορούν να επαληθευτούν ακόμη και με διαφορετικές ακολουθίες.

2.3 Σχεδιαστική Σκέψη και Εκπαίδευση

Η D. Th. διαδικασία πέρασε σταδιακά από τον τομέα της αρχιτεκτονικής, της μηχανικής και των επιχειρήσεων στην εκπαίδευση. Η αφετηρία της σχεδιαστικής σκέψης στο σχολείο ήταν οι σκέψεις, τα προβλήματα και οι ανάγκες των μαθητών να λάβουν κοινωνική διάσταση. Άλλωστε κύριο μέλημα της εκπαίδευσης είναι το πώς μπορεί να αλλάξει η κοινωνία και να πετύχει την ανθρώπινη ελευθερία. Ξεκινώντας από την Τριτοβάθμια εκπαίδευση, άρχισε βαθμιαία να εφαρμόζεται και σε μαθητές μικρότερων ηλικιών με πολύ θετικά αποτελέσματα (Both et al., 2017) έρευνα έχει δείξει ότι μέσα από την DTh οι μαθητές σκέφτονται και εργάζονται ως έμπειροι σχεδιαστές με αποτέλεσμα να ενισχύεται η παιδεία του πολίτη, η ενσυναίσθηση, η πολιτική συνείδηση (Sharples et al., 2016) και πολλές ακόμη δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα.

Στόχος της DTh. είναι να εμπλέξει τους μαθητές στην εύρεση λύσεων σε πραγματικά προβλήματα μέσα από την ενεργή μάθηση. Πρόκειται για ένα δομημένο εκπαιδευτικό μοντέλο, όπου προωθείται η συνεργατική καινοτομία και δίνεται έμφαση στην αξία της ελεύθερης έκφρασης, της κριτικής σκέψης και της ατομικής ανάπτυξης ιδεών, παρέχοντας ένα ευέλικτο πλαίσιο δημιουργικής εργασίας. Γενικότερα στοχεύει στην ανάπτυξη της σκέψης, αλλά και στις κοινωνικοσυναισθηματικές δεξιότητες, με αποδοχή της αποτυχίας ως μέρος της μαθησιακής διαδικασίας (Carroll et al., 2010; Carroll, 2015; Davis, 2004, 2017; Retna, 2016; Woo et al., 2017; Zupan et al., 2018). Ουσιαστικά είναι μία μέθοδος βιωματικής μάθησης, η οποία επιτρέπει τους μαθητές να ενσωματώσουν γνώσεις από

διάφορους τομείς μέσα από την επίλυση προβλημάτων. Η DTh διαδικασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για θέματα, που σχετίζονται με την τεχνολογία, όσο και σε άλλα γνωστικά πεδία.

Οι έρευνες δείχνουν ότι η Σχεδιαστική Σκέψη είναι για τους μαθητές τόσο σημαντική, όσο είναι η μαθηματική σκέψη, η ανάγνωση και η γραφή. Οι μαθητές, με συντονιστές τους εκπαιδευτικούς, εμπλέκονται σε πραγματικά προβλήματα, τα οποία καλούνται να λύσουν, πειραματίζονται και σκέφτονται ιδέες για πραγματικά προϊόντα, με σκοπό να τα παρουσιάσουν στο ευρύ κοινό. Σύμφωνα με τον Lor (2017) η DTh αποτελεί το κέντρο ενός συνόλου εκπαιδευτικών διαδικασιών. Στο θεωρητικό πλαίσιο, προτείνει, οι διαδικασίες να μπορούν να ενταχθούν σε τρεις διαφορετικές διαστάσεις: την εκπαίδευση εκπαιδευτών, την αξιοποίηση του DTh για την οργάνωση του περιεχομένου διδασκαλίας και την αξιοποίηση της DTh ως στρατηγική διδασκαλία. Κύριος στόχος είναι η ανάπτυξη της καινοτομίας και της δημιουργικότητας, οι οποίες αναπτύσσονται μέσα από την ενσυναίσθηση, τον ανθρωποκεντρισμό, τον πειραματισμό, την πρωτοτυπία μέσα από καταστάσεις δημιουργίας και ανατροφοδότησης, καθώς και την διαθεματική συνεργασία.

Όπου εφαρμόστηκε το μοντέλο της DTh είχε θετικά αποτελέσματα, αφού μαθητές, εκπαιδευτικοί και γονείς (όπου είχαν εμπλακεί) ανέπτυξαν σχεδιαστικές και δημιουργικές ικανότητες μέσα από κατασκευές (Spencer, 2016; Grammenos & Andona, 2018). Αλληλεπιδραστικές και συμμετοχικές παρεμβάσεις εισήγαγαν τους μαθητές στην έννοια και στην πρακτική της δημιουργικότητας, του σχεδιασμού και φυσικά της δημιουργικής σκέψης. Τα προγράμματα αυτά έδειξαν ότι ήταν μία συναρπαστική και διασκεδαστική εμπειρία για ανθρώπους διαφόρων ηλικιών, οι οποίοι μπορούν να εμπλακούν με παιδιά σε δημιουργικές δραστηριότητες. Μία αξιολογική έρευνα εξέτασε το συνδυασμό της δημιουργικής κατασκευής με τη χρήση του DTh και της τεχνολογίας (Smith et al., 2015). Στόχος της έρευνας ήταν η δημιουργία και η συνεργασία των μαθητών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η DTh βοηθά τους μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη δημιουργία ψηφιακών καταστάσεων.

2.4 Σχεδιαστική Σκέψη και θεωρίες μάθησης

Γενικότερα πολλές είναι οι θεωρίες, οι οποίες σχετίζονται με τη DTh διαδικασία. Μία από αυτές είναι η θεωρία του κονστрукτιβισμού. Η μάθηση –

γενικότερα- είναι μία πολύπλοκη διαδικασία κατά την οποία οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον. Μέσα από τη DTh ο μαθητής αναπτύσσει μία παράσταση της πραγματικότητας, γεγονός που τους οδηγεί να σκέφτονται κριτικά απέναντι σε προβλήματα, που προκύπτουν. Η αντίληψη και η γνώση αναπτύσσονται μέσω της αλληλεπίδρασης του αντικειμένου με το περιβάλλον του. Έτσι η μάθηση προκύπτει μέσα από την κonstrουκτιβιστική προοπτική. Σύμφωνα με τους Kafai (2006) και Sheer et al. (2012) η διαδικασία συνεχούς προσαρμογής σε καταστάσεις, οι οποίες πραγματοποιούνται με διαρκείς μεταβατικές φάσεις της σκέψης του μαθητή, δείχνει ότι η DTh πραγματοποιεί αυτό που συνίσταται θεωρητικά στην κonstrουκτιβιστική θεωρία. Η μάθηση είναι μία ενεργή και εποικοδομητική Grammenou & Andona, 2018 διαδικασία (Bada & Olusegun, 2015) προωθώντας τις καινοτόμες ιδέες και συνάδει με τις αρχές του κonstrουκτιβισμού. Σύμφωνα με τον Bruner (1961) και τον Vygotsky (1962) η οικοδόμηση της γνώσης επικεντρώνεται στην επίλυση προβλημάτων, που σχετίζονται με τον πραγματικό κόσμο, όπως συμβαίνει και με την σχεδιαστική σκέψη. Μάλιστα και οι δύο προσεγγίσεις ενθαρρύνουν την ανάπτυξη ιδεών και έτσι ευνοείται η δημιουργική εργασία και η επίλυση προβλημάτων (Koh et al., 2015). Η ειδοποιός διαφορά των δύο προσεγγίσεων είναι ότι ο κonstrουκτιβισμός εστιάζει στην εξέλιξη της γνώσης ως μαθησιακό αποτέλεσμα, ενώ η DTh έχει ως παράγωγο τη δημιουργία προϊόντος.

Μία άλλη προσέγγιση, με την οποία συνάδει η DTh είναι η Θεωρία του Dewey (1916), ο οποίος τόνισε την αλληλεπίδραση μεταξύ του θέματος και του κόσμου, ενώ παρουσίασε την πολυπλοκότητα απόκτησης των γνώσεων (Sheer et al, 2012). Επίσης έδωσε έμφαση στη βιωματική μάθηση (learning by doing), στην αυτενέργεια των μαθητών και την επίλυση πραγματικών προβλημάτων, όπως συμβαίνει στη σχεδιαστική σκέψη. Οι μαθητές αρχικά θα αποκτήσουν βιώματα, στη συνέχεια νοήματα, τα οποία θα συγκρίνουν με τις ήδη υπάρχουσες γνώσεις τους, τις ανακατασκευάζουν μέσω νέων εμπειριών που βιώνουν, αλλά και των κριτικών διερευνήσεων, που διενεργούνται.

Η θεωρία του αναστοχασμού σχετίζεται επίσης με τη σχεδιαστική σκέψη, αφού στόχος και των δύο είναι η καλλιέργεια της αυτονομίας. Οι μαθητές μέσα από διαδικασίες έρευνας καλούνται να διερευνήσουν τον κόσμο γύρω τους, να κατανοήσουν τη σημασία ενός αντικειμένου αλλά και να το συσχετίσουν με άλλα

αντικείμενα, έτσι ώστε να δημιουργήσουν ένα δίκτυο σχέσεων- συνδέσεων- αντιπαραθέσεων (Freire, 2006). Ο ίδιος ο μαθητής καλείται να εγείρει τις συνθήκες, ώστε να μπει σε γνωστικές περιπέτειες, να δημιουργήσει και να αναδημιουργήσει. Επιπλέον η επισταμένη ενασχόληση με ένα ζήτημα επιτρέπει την ουσιαστική γνώση του αντικειμένου, προσφέροντας την ευκαιρία να αναπτυχθεί ο γνωστικός τομέας της νόησης.

Μία από τις κύριες επιδιώξεις της εκπαίδευσης είναι ο μετασχηματισμός του ανθρώπου. Στα τέλη της δεκαετίας του '70 και αρχές του '80 γίνεται εμφανίστηκε ο όρος μετασχηματιστική μάθηση. Σκοπός της Μετασχηματιστικής Μάθησης- είναι να γίνει ένας μετασχηματισμός στο πλαίσιο αναφοράς των διδασκομένων μαθημάτων, ώστε το περιεχόμενό τους να γίνει πιο ανοιχτό, περιεκτικό, στοχαστικό και να μπορεί να αλλάξει (Merizow, 1991). Φαίνεται ότι η DTh έχουν κοινά στοιχεία με τη Μετασχηματιστική Μάθηση διότι και εδώ υπάρχει ο προσδιορισμός μιας κατάστασης, η διερεύνηση των συναισθημάτων, ενώ στη συνέχεια υπάρχει η κριτική αξιολόγηση αυτής. Στην πορεία αναζητούνται εναλλακτικές λύσεις για νέους τρόπους δράσης και τέλος ένα νέο σχέδιο δράσης. Μέσα από την εκτέλεση και τον πειραματισμό του νέου αυτού σχεδίου οι μαθητές θα αποκτήσουν γνώση, αυτοπεποίθηση και θα ενσωματώσουν όλα όσα έμαθαν στην καθημερινότητά τους.

2.5 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού κατά την εφαρμογή της Σχεδιαστικής Σκέψης

Τα παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας θεωρούνται αναχρονιστικά και οι εκπαιδευτικοί καλούνται να εφαρμόσουν νέους, καινοτόμους τρόπους, ώστε να οδηγήσουν τους μαθητές στην ανακάλυψη της γνώσης και στην καλλιέργεια των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα. Μία τέτοια μέθοδος που έχει σχετιστεί με την ανάπτυξη νοοτροπιών και δεξιοτήτων είναι και η DTh διαδικασία. Η συνεργασία και η ενσυναίσθηση είναι δύο νέες δεξιότητες (Yee, Jefferies & Tan, 2014), οι οποίες αποτελούν τον πυρήνα της DTh και καλούνται να καλλιεργήσουν οι εκπαιδευτικοί. Για να την εφαρμόσουν στην τάξη θα πρέπει να γνωρίζουν, όχι μόνο τη δομή και τα χαρακτηριστικά της αλλά και τον τρόπο προσέγγισης των μαθητών ώστε να τους εισάγει στο νέο αυτό τρόπο διδασκαλίας.

Όπως σε κάθε παιδοκεντρική μέθοδο, έτσι και στη DTh ο εκπαιδευτικός έχει ρόλο διευκολυντικό. Είναι σημαντικό να δημιουργεί μία θετική ατμόσφαιρα, ώστε οι

μαθητές να εκφράζονται ελεύθερα, να αυτενεργούν και να υπάρχει αίσθημα εμπιστοσύνης. Επίσης οφείλουν να παρακινούν τους μαθητές, ώστε να επηρεάσουν τον κόσμο γύρω τους και να πιστέψουν πλήρως στον εαυτό τους. Με τον τρόπο αυτό θα ενθαρρύνουν τους μαθητές να δουν τους περιορισμούς, που μπορεί να προκύψουν σε κάποιο στάδιο της DTh, ως έμπνευση (Brown & Wyatt, 2010), σκεπτόμενοι με αντισυμβατικό τρόπο (out of the box). Η επέκταση της φαντασίας και η καλλιέργεια της δημιουργικότητας θα πρέπει να αποτελούν στόχο των εκπαιδευτικών, που εφαρμόζουν την DTh σε τάξεις με μικρούς μαθητές, ενώ σύμφωνα με τους Spencer, Juliani, (2016) θα πρέπει να απελευθερώνουν το δημιουργικό δυναμικό όλων των μαθητών, ώστε να εξελιχθούν σε κατασκευαστές, πειραματιστές, σχεδιαστές, καλλιτέχνες και μηχανικοί.

Όταν η DTh επιλέγεται ως μέθοδος διδασκαλίας οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να οδηγήσουν τους μαθητές να σκέφτονται κριτικά, επιλύοντας καθημερινά προβλήματα, που προκύπτουν ακολουθώντας τα στάδια του σχεδιαστή. Άλλωστε όπως αναφέρει ο Lor (2017) και οι Razzouk & Shute (2012) η επίλυση προβλημάτων –μέσω της σχεδιαστικής σκέψης- είναι απαραίτητη για τις απαιτήσεις του 21^{ου} αιώνα. Έτσι είναι σημαντικό να δημιουργείται μία πρόκληση σχεδιασμού και ένα πλαίσιο, κατά το οποίο δομείται βήμα- βήμα μία σειρά δραστηριοτήτων, με κύριο στόχο την ανάπτυξη των ιδεών των μαθητών. Μέσα σε αυτή τη δομημένη και καλά πλαισιωμένη διαδικασία οι ιδέες αναπτύσσονται αβίαστα και οι μαθητές εξερευνούν το περιβάλλον τους, την καθημερινή ζωή, καταλήγοντας σε καινοτόμες κατασκευές και ευφάνταστες αλλά ρεαλιστικές λύσεις. Ο εκπαιδευτικός δεν καταστρατηγεί τις αυθαίρετες ιδέες ή λύσεις, που θα προτείνουν οι μαθητές διότι καθώς θα επιχειρηματολογήσουν για αυτές μπορεί να οδηγηθούν σε νέες δυνατότητες κατασκευών.

Μία σημαντική παράμετρος για να λειτουργήσει σωστά η DTh διαδικασία και να έχει τα προσδοκώμενα αποτελέσματα είναι να εφαρμοστεί παράλληλα η συνεργατική διδασκαλία. Σύμφωνα με τον Ματσαγγούρα (1997) ο εκπαιδευτικός οφείλει να περάσει από ένα δασκαλοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας, όπου είναι το κεντρικό πρόσωπο αναφοράς, η κύρια πηγή της γνώσης, σε ένα αποκεντρωμένο μοντέλο αναφοράς. Να γνωρίζει πολύ καλά την μέθοδο της συνεργατικής διδασκαλίας, ώστε να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις για θετική αλληλεπίδραση και αποτελεσματική συνεργασία. Μόνο με την άρτια λειτουργία των ομάδων θα

μπορέσουν οι μαθητές να εκφράσουν τις ιδέες τους και να τις αξιοποιήσουν, ώστε να υπάρξει λύση και τελικά ένα καινοτόμο προϊόν.

2.6 Τα στάδια της Σχεδιαστικής Σκέψης

Η αρχική ιδέα της D.Th διαδικασίας παρουσιάστηκε από τον Herbert Simon το 1969 υποστηρίζοντας ότι είναι σημαντικό να προσαρμόζουμε τις υφιστάμενες καταστάσεις στις προσωπικές προτιμήσεις. Το μοντέλο του περιλαμβάνει επτά στάδια. Αυτά με τη σειρά τους περιλαμβάνουν διαδοχικές δραστηριότητες για τους σχεδιαστές. Επίσης έχει χρησιμοποιηθεί η «εργαλειοθήκη του σχεδιαστή» (the designer's toolkit), με τη βοήθεια της οποίας αναζητούνται εφικτές λύσεις σε πραγματικά/ καθημερινά προβλήματα λαμβάνοντας υπόψη τις εκάστοτε ανάγκες των πελατών, όπως αναφέρεται στον ιστότοπο της <https://cantwait.ideo.com/>.

Στην παρούσα εργασία θα χρησιμοποιηθούν τα πέντε στάδια της προσέγγισης D.Th όπως παρουσιάστηκαν από το Πανεπιστήμιο του Stanford το 2010 (interaction-design.org), γιατί είναι ευρέως διαδεδομένα για τον τρόπο που εφαρμόζουν τη DTh διαδικασία (εικόνα 2).

2.6.1 Ενσυναίσθηση (Empathy)

Το πρώτο στάδιο είναι αυτό της ενσυναίσθησης όπου ο σχεδιαστής στέκεται απέναντι στο άτομο, που αντιμετωπίζει το πρόβλημα και προσπαθεί να το κατανοήσει κρατώντας μία εμπαθή στάση. Κύριος στόχος του να βάλει το άτομο στο κέντρο, να συμπάσχει και να αλληλεπιδράσει μαζί του, ώστε να μπορέσει στα επόμενα στάδια να βρει λύση στο πρόβλημά του. Μέλημα του σχεδιαστή να συλλέξει πληροφορίες μέσα από τη μέθοδο της παρατήρησης ή της συνέντευξης δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στη γενικότερη στάση αλλά και στα λεγόμενα του ατόμου. Ερωτήματα που μπορεί να θέσει ο σχεδιαστής στον εαυτό του: Για ποιον το κάνω αυτό; Ποιο είναι το πρόβλημα; Τι κάνουν αυτοί οι άνθρωποι;

Ακολουθώντας τα παραπάνω βήματα ο σχεδιαστής αποκτά μία πιο προσωπική και ισχυρή σχέση με το άτομο, αφουγκράζεται τις ανάγκες του, κατανοεί προσωπικά το πρόβλημα και πλέον είναι σε θέση να το προσδιορίσει. Με τον τρόπο αυτό ξεφεύγει από προσωπικά στερεότυπα και προκαταλήψεις, οι οποίες θα αποτελούσαν ανασταλτικό παράγοντα στην ουσιαστική θέαση του προβλήματος και στην επίλυσή του, βασιζόμενος στις πραγματικές ανάγκες του ατόμου.

Η σημαντικότητα του συγκεκριμένου σταδίου είναι αδιαμφισβήτητη, για αυτό ο σχεδιαστής δεν θα πρέπει να βιαστεί και να δώσει το χρόνο, που χρειάζεται, να συγκεντρώσει όσες περισσότερες πληροφορίες μπορεί, ώστε να γνωρίσει καλύτερα το άτομο και το πρόβλημα, που το απασχολεί. Έτσι θα προκύψουν ιδέες και ένα εξαιρετικό, καινοτόμο προϊόν, που θα ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες του ατόμου.

2.6.2 Προσδιορισμός του προβλήματος (Define)

Αφού έχει συλλέξει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες από το στάδιο της ενσυναίσθησης, ο σχεδιαστής είναι έτοιμος να προχωρήσει στο στάδιο του προσδιορισμού του προβλήματος. Αφού αναλύσει τις παρατηρήσεις που συγκέντρωσε, προσδιορίζει –με την ομάδα του- τα προβλήματα, που έχουν προκύψει μέχρι το σημείο αυτό. Όλη αυτή η διαδικασία πρέπει να πραγματοποιείται με ανθρωποκεντρικό τρόπο.

Τώρα πλέον ο σχεδιαστής πρέπει να σκέφτεται σαν χρήστης, έχοντας στο μυαλό του τις ανάγκες τους και να αρχίσει να συλλέγει εξαιρετικές ιδέες, για να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις εύκολης επίλυσης των προβλημάτων. Σε αυτό το στάδιο τίθενται οι ερωτήσεις σχετικά με την αναζήτηση λύσεων και έτσι οδηγείται η διαδικασία στο τρίτο στάδιο.

2.6.3 Ιδεασμός (Ideate)

Στο τρίτο στάδιο οι σχεδιαστές είναι έτοιμοι να παράγουν ιδέες. Ήδη από τα δύο προηγούμενα στάδια κατανόησαν τις ανάγκες των χρηστών, συγκέντρωσαν πληροφορίες με επίκεντρο τον χρήστη και προσδιόρισαν το πρόβλημα. Από αυτό το σημείο και μετά μπορούν να ξεκινήσουν να εξετάσουν το πρόβλημα από διάφορες οπτικές γωνίες, να προτείνουν ιδέες και καινοτόμες λύσεις για την υποθετική επίλυσή του.

Στόχος αυτού του σταδίου είναι να εκφραστούν όλες οι σκέψεις. Ακούγονται και καταγράφονται όλες οι ιδέες, ακόμη και οι μη ρεαλιστικές, προωθώντας την ελεύθερη έκφραση και σκέψη των μελών της ομάδας αλλά και τον προβληματισμό χωρίς όρια. Στόχος αυτού του σταδίου είναι να προκύψουν πολλές, πρωτότυπες, και μη αναμενόμενες ιδέες, επιστρατεύοντας όχι μόνο τη λογική αλλά και τη φαντασία. Με τον τρόπο αυτό, ανοίγουν στο μυαλό «παράθυρα» θέασης του κόσμου και αναζήτησης ιδεών, ώστε να αντιμετωπιστεί διαφορετικά το αρχικό ζήτημα. Στη

συνέχεια οι ιδέες αναλύονται στην ομάδα, τις συζητούν, αποκλείονται όσες θεωρούνται ανέφικτες και επιλέγονται οι ιδανικές.

Η διαδικασία του ιδεασμού πραγματοποιείται με τη μέθοδο της ιδεοθύελλας (Brainstorming) ή του Brainwrite , κατά τη διάρκεια της οποίας τα μέλη της ομάδας τις σημειώνουν. Ένας πίνακας και αυτοκόλλητα χαρτάκια (post-it) αρκούν για να σημειωθούν όλες οι ιδέες και να τοποθετηθούν σε ένα σημείο όπου όλοι να έχουν πρόσβαση σε αυτές. Με τις μεθόδους αυτές τα μέλη των ομάδων αλληλεπιδρούν, ενισχύεται θετικά η μεταξύ τους σχέση και η συνεργασία τους αποκτά νέα δυναμική. Αλλά και σε ατομικό επίπεδο οι σχεδιαστές σκέφτονται πολυεπίπεδα και ανακαλύπτουν ιδέες, που θα τους φέρουν πιο κοντά στη λύση του προβλήματος.

2.6.4 Πρωτότυπο (Prototype)

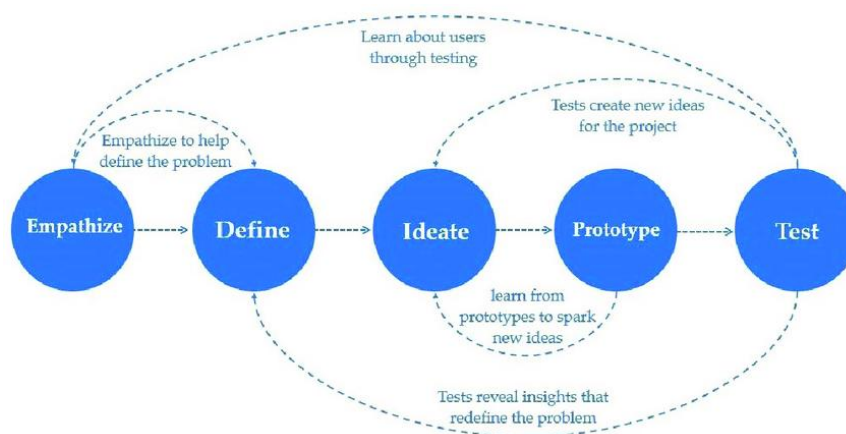
Στο στάδιο αυτό, αφού συγκεντρώθηκαν οι πληροφορίες, προσδιορίστηκε το πρόβλημα και διατυπώθηκαν οι πιο καινοτόμες ιδέες, οι σχεδιαστές εξελίσσουν αυτές τις ιδέες και δημιουργούν ένα πρωτότυπο προϊόν, που εξυπηρετεί το στόχο τους. Αρχικά δημιουργούν προϊόντα χρησιμοποιώντας φθηνά υλικά, αρκεί η κατασκευή τους να συγκεντρώνει τις ιδέες από το στάδιο του ιδεασμού. Τα πρωτότυπα, που θα δημιουργηθούν μπορούν να δοκιμαστούν σε αυτή την ίδια την ομάδα ή και σε άλλες.

Η φάση αυτή είναι πειραματική και ο στόχος είναι να δοκιμαστεί η καλύτερη δυνατή λύση για κάθε πρόβλημα, που εντόπισε η ομάδα σχεδιασμού στα τρία προηγούμενα στάδια. Κάθε ιδέα που διατυπώθηκε υλοποιείται μέσα από ένα πρωτότυπο (μία κατασκευή), διερευνάται από την ομάδα σχεδιασμού και ανάλογα βελτιώνεται ή απορρίπτεται. Η αξιολόγηση του πρωτότυπου πραγματοποιείται θέτοντας ερωτήματα όπως: «Ανταποκρίνεται το προϊόν στην αρχική ιδέα;», «Εξυπηρετεί τους στόχους, που έθεσε η ομάδα στα πρώτα στάδια;». στη συνέχεια η ομάδα τα επεξεργάζεται.

Στο τέλος του πρώτου σταδίου οι σχεδιαστές είναι σε θέση να προσδιορίσουν τις δυνατότητες που έχει το νέο προϊόν, τα χαρακτηριστικά, τα οποία μπορεί να περιορίζουν τη χρήση του και τυχόν προβλήματα που θα προκύψουν. Η σχεδιαστική ομάδα έχει μία ξεκάθαρη εικόνα για το πως αισθάνονται και πως συμπεριφέρονται οι χρήστες όταν αλληλεπιδρούν με το τελικό προϊόν. Βέβαια το 5^ο στάδιο είναι αυτό που θα δώσει την οριστική λύση για τη συμπεριφορά των χρηστών ως προς το προϊόν.

2.6.5 Δοκιμή (Test)

Στο πέμπτο και τελευταίο στάδιο οι σχεδιαστές ή ομάδα αξιολογούν το προϊόν που σκέφτηκαν στο τρίτο στάδιο και παρήγαγαν στο τέταρτο και το αξιολογούν με αυστηρά κριτήρια. Είναι σημαντικό το νέο προϊόν να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και στις απαιτήσεις των καταναλωτών, όπως αυτές ορίστηκαν στα προηγούμενα στάδια. Τα αποτελέσματα της δοκιμής –αν δεν είναι ικανοποιητικά– μπορεί να οδηγήσουν σε επαναπροσδιορισμό του προβλήματος, γεγονός που θα αναγκάσει τη σχεδιαστική ομάδα να επιστρέψει σε προηγούμενα στάδια. Με τον τρόπο αυτό διερευνούνται νέες συνθήκες χρήσης, αποκτάται ένα υψηλότερο επίπεδο κατανόησης των αναγκών και των συμπεριφορών των καταναλωτών και τελικά γίνονται οι απαραίτητες βελτιώσεις στο προϊόν.



Εικόνα 2 Τα πέντε στάδια της Design Thinking

Η διαδικασία της DTh διεξάγεται με ευέλικτο τρόπο και μη γραμμικό. Με άλλα λόγια επιτρέπει τη μετάβαση από το ένα στάδιο στο άλλο και την παράλειψη κάποιου σταδίου σε κάποιες περιπτώσεις (ειδικά όταν η DTh εφαρμόζεται στην εκπαίδευση). Μάλιστα σε ό,τι αφορά την εκπαίδευση οι μαθητές είναι η σχεδιαστική ομάδα, η οποία συντονίζεται από τον εκπαιδευτικό και ο στόχος ή το τελικό προϊόν είναι η γνώση και η κατάκτηση κάποιων δεξιοτήτων. Το κοινό/ καταναλωτές είναι το ευρύτερο σχολικό περιβάλλον και το πλαίσιο της τάξης.

2.7 Τα χαρακτηριστικά της Σχεδιαστικής Σκέψης

Η νέα αυτή μέθοδος, δημιουργώντας ένα συνεργατικό πλαίσιο και βάζοντας στο επίκεντρο τον άνθρωπο οδηγεί με συγκεκριμένα βήματα στην επίλυση προβλημάτων και στην καινοτομία. Για την εξασφάλιση των επιθυμητών λύσεων και τη δημιουργία

λειτουργικών προϊόντων οι σχεδιαστές είναι απαραίτητο να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της. Αυτά είναι:

Ανθρωποκεντρισμός (Human Centricity): Η D.Th θέτει στο επίκεντρο τον άνθρωπο, ο οποίος καλείται να αντιμετωπίσει ένα συγκεκριμένο πρόβλημα. Με ερωτήσεις όπως «Πως θα μπορούσαμε» το πρόβλημα ορίζεται επακριβώς. Έτσι, ενώ το πρόβλημα είναι μία κατάσταση, ο σχεδιαστής το προσεγγίζει ως ερώτηση. Από ψυχολογικής άποψης η διατύπωση ερωτημάτων ωθεί τον εγκέφαλο να σκεφτεί, γεγονός που δείχνει ότι η ενσυναίσθηση πρέπει να αποτελεί τον πυρήνα της προσέγγισης. Η λύση, η οποία θα βρεθεί στο εκάστοτε πρόβλημα, προσθέτει στον άνθρωπο άμεση αξία (Brown 2009, Plattner et all 2009, Dunne and Martin 2006). Στο σημείο αυτό εύκολα διαπιστώνει κανείς τα κοινά ανθρωποκεντρικά στοιχεία της D.Th και της βασικής ιδέας της προσέγγισης της καινοτομίας (lead user-driven innovation) (Von Hippel 1988, 2005).

Συνεργασία- Ομαδική εργασία (Collaboration and Teamwork): Η εφαρμογή της D.Th διαδικασίας προϋποθέτει τη σύσταση ομάδων εργασίας, οι οποίες θα δουλέψουν για την επίτευξη κάποιου κοινού στόχου. Για να είναι αποτελεσματική η λειτουργία των ομάδων πρέπει να υπάρχει κάποιο ισχυρό κίνητρο, ώστε να υπάρξουν λύσεις και να προκύψει το τελικό προϊόν. Τα μέλη των ομάδων αναλαμβάνουν ρόλους και αλληλεπιδρούν σε κάθε στάδιο της διαδικασίας. Έρευνες έδειξαν ότι τα αποτελέσματα της ομαδικής εργασίας μπορεί να είναι υψηλότερα από εκείνα, που επιτυγχάνονται όταν κάποιος εργάζεται ατομικά (Peacoque, 1989).

Ανομοιογενείς ομάδες: Η σύσταση των ομάδων παίζει καίριο ρόλο στην εργασία των μελών της και στο κοινό αποτέλεσμα που θα προκύψει. Ιδανικά οι δεξιότητες και οι προτάσεις των μελών της ομάδας θα πρέπει να αλληλοσυμπληρώνονται. Έρευνες δείχνουν ότι στην περίπτωση ομοιογενών ομάδων υπάρχουν αδυναμίες διότι λείπουν οι διαφορές στις προοπτικές των συνομηλίκων και έτσι τείνουν να συμφωνούν εξαιτίας της ομοιότητας των νοοτροπιών (Perry- Euler, 1988). Αντίθετα όταν τα μέλη των ομάδων είναι ετερόκλητα αμφισβητούν, ασκούν κριτική, συζητούν κάθε πρόταση που προκύπτει και έτσι προωθείται η εμφάνιση καινοτόμων ιδεών. Για την εύρυθμη λειτουργία των ομάδων τα μέλη θα πρέπει να διατυπώνουν με σαφήνεια τη γνώμη τους, να καταθέτουν τις ιδέες τους και να συναποφασίζουν –επιχειρηματολογώντας- για την καλύτερη, ώστε να επιλέγεται και βάση αυτής να παράγεται το τελικό προϊόν.

Ιδεασμός- Πειραματισμός: Ο καταιγισμός ιδεών (Brainstorming) είναι η βάση για να προκύψουν λύσεις, να δοκιμαστούν και εν τέλει να επιλεγεί η καλύτερη. Η μέθοδος του D.Th πιστεύει ότι ο καθένας μπορεί να είναι δημιουργός καταθέτοντας τις ιδέες του ώστε να επιλυθεί ένα πρόβλημα και να προκύψει κάποιο προϊόν. Μάλιστα καλωσορίζει ακόμη και τις πιο παράδοξες, μη ρεαλιστικές ιδέες αλλά και τις πιο απλές, ώστε να λυθεί ένα πρόβλημα. Πολύ σημαντικές είναι και οι ιδέες, που προκύπτουν «έξω από το κουτί», οι πιο ασυνήθιστες, γιατί η αληθινή καινοτομία ξεκινάει με ιδέες που είναι πέρα από το μέσο όρο και ποιοτικά σημαντικές. (Brown, 2008). Η συγκεκριμένη μέθοδος επιτρέπει το λάθος και τη μετακίνηση από το ένα στάδιο στο άλλο ή ακόμη και παράλειψη ενός εξ' αυτών και ενθαρρύνει τους πειραματισμούς για την κατάληξη του τελικού προϊόντος.

Η διαχείριση του χρόνου (Timeboxing): Το χρονικό πλαίσιο, στο οποίο εκπονείται κάθε στάδιο της DTh έχει ιδιαίτερη σημασία για την εξέλιξη της διαδικασίας. Πολλές φορές οι συμμετέχοντες τείνουν να ξεχνούν το χρόνο όταν εκτελούν κάποια εργασία. Ιδιαίτερη σημασία έχει η τήρηση του χρόνου όταν εφαρμόζεται η DTh σε μαθητές, δεδομένου ότι τα παιδιά δυσκολεύονται αρκετά να διαχειριστούν το χρόνο τους. Όταν η ομάδα διαχειρίζεται σωστά το χρόνο της, δημιουργείται ένα «μονοπάτι» εργασιών, το οποίο τείνει να ελαχιστοποιεί τις διαρκείς συζητήσεις και να οδηγεί σε αποφάσεις και εν τέλει σε λύση του προβλήματος. Το Timeboxing αναφέρεται στη διαχείριση του χρόνου σε κάθε στάδιο της DTh (Thoring et al., 2011).

3. Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΑΦΗΓΗΣΗ (DIGITAL STORYTELLING)

3.1 Εισαγωγή

Η εξέλιξη της παραδοσιακής αφήγησης είναι η αφήγηση ιστοριών σε ψηφιακή μορφή. Η έννοια της ψηφιακής αφήγησης (Digital Storytelling) εμφανίζεται για πρώτη φορά στη βιβλιογραφία στα τέλη της δεκαετίας του '80 με τη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας σε κάθε επίπεδο. Θεμελιωτές υπήρξαν οι Joe Lambert και Dana Atchley, οι οποίοι ίδρυσαν από κοινού το Κέντρο Ψηφιακής Αφήγησης (CDS) του Πανεπιστημίου Berkeley της Καλιφόρνια. Το 2015 το κέντρο μετονομάστηκε σε Κέντρο Ιστοριών (StoryCentre). Από το 1990 και μετά το κέντρο αυτό παρέχει εκπαίδευση σε ανθρώπους, που ενδιαφέρονται να μοιραστούν τις προσωπικές τους αφηγήσεις (Μπράιτις, 2014).

Η ψηφιακή αφήγηση είναι μια μορφή τέχνης, που συνδυάζει διαφορετικά είδη πολυμεσικού υλικού, όπως εικόνες, βίντεο, μουσική και ηχογραφημένη αφήγηση, με σκοπό τη δημιουργία μιας σύντομης ιστορίας (Robin & Macneil, 2012). Αλλιώς θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως πολυμεσική αφήγηση, αφού περιγράφει τις τεχνικές σκέτου ήχου ή κινούμενης εικόνας με ήχο, κινουμένων σχεδίων ή οποιασδήποτε άλλης μορφής υλικού, που υπάρχει μόνο ηλεκτρονικό αρχείο. Μπορεί, επίσης, να περιλαμβάνει μια σειρά από διαδραστικά εργαλεία (π.χ. χάρτες), τα οποία επιτρέπουν την ενεργή συμμετοχή του κοινού στην ιστορία.

Ένα από τα πλεονεκτήματα των ψηφιακών ιστοριών είναι ότι μπορούν να αποθηκευτούν σε ηλεκτρονική μορφή, να δημοσιευτούν στο διαδίκτυο και να αξιοποιηθούν ποικιλοτρόπως. Η ψηφιακή αφήγηση ακολουθεί πλέον τον κόσμο του Web 2.0, αφού τίθεται στο επίκεντρο ο χρήστης και διευκολύνει τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο Marketing π.χ. για να διαφημίσει το έργο μιας επιχείρησης, στις δημόσιες σχέσεις, στην επικοινωνία και φυσικά στην εκπαίδευση.

Αδιαμφισβήτητη είναι η συμβολή της ως εκπαιδευτικό εργαλείο, που αγκαλιάζει μια πολυτροπική μαθησιακή προσέγγιση. Διάφορες συσκευές τεχνολογίας επιτρέπουν σε εκπαιδευτικούς και εκπαιδευόμενους να δημιουργούν τις δικές τους ενδιαφέρουσες ιστορίες και να γίνουν «Δημιουργικοί Αφηγητές» (Robin, 2016).

3.2 Το εκπαιδευτικό σύστημα στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή

Τα αναλυτικά προγράμματα αναμορφώνονται και ακολουθούν τις εξελίξεις της κοινωνίας και των Νέων Τεχνολογιών. Το σχολείο του 21^{ου} αιώνα επιδιώκει την παροχή Γενικής Παιδείας, την ανάπτυξη μαθησιακών δεξιοτήτων καθώς και την ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων (Τζιμογιάννης, 2011). Εξέχουσα θέση στο Νέο σχολείο κατέχουν οι ΤΠΕ, που προωθούν Ανοιχτά και Ευέλικτα προγράμματα Σπουδών, εστιάζουν στην ενεργητική μάθηση και όχι στη στεία διδασκαλία, ενώ παρέχουν ψηφιακό Εκπαιδευτικό υλικό, αφού ο Πληροφοριακός Γραμματισμός (Μπράτιτσης, 2013) είναι ένα από τα βασικά αντικείμενα της Γενικής Παιδείας (Τζιμογιάννης, 2011).

Η εισαγωγή των ΤΠΕ αλλάζει ριζικά το εκπαιδευτικό περιβάλλον και μια δυναμική μέθοδος διδασκαλίας είναι η ψηφιακή αφήγηση. Η μάθηση γίνεται πιο ελκυστική και καθιστά τα παιδιά ενεργά και παραγωγικά στο πλαίσιο ατομικών ή συνεργατικών και επικοινωνιακών δραστηριοτήτων (Bratitsis et al., 2011). Σύμφωνα με τον Ohler (2005;2006) οι ψηφιακές ιστορίες χρειάζεται να ενταχθούν στα Αναλυτικά προγράμματα διότι ενισχύουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα, όπως την κριτική σκέψη, την επίλυση προβλήματος και τη λήψη αποφάσεων, τη συνεργασία, τη δημιουργικότητα, την κατανόηση και την ανάπτυξη του ψηφιακού γραμματισμού (Microsoft, 2010).

Η ψηφιακή αφήγηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες από το νηπιαγωγείο ως το Πανεπιστήμιο (Μπράτιτσης, 2014). Μπορεί δε, να εφαρμοστεί σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα (Γλώσσα, μαθηματικά, φυσικές επιστήμες, ανθρωπογενές περιβάλλον Δημιουργία και Έκφραση). Οι ψηφιακές ιστορίες μπορούν να δημιουργηθούν τόσο από εκπαιδευτικούς, όσο και από τους μαθητές. Ως εκπαιδευτικό υλικό μπορούν να χρησιμεύσουν ως τρόπος παρουσίασης νέου υλικού και προσέλκυσης της προσοχής των μαθητών (Robin, 2008), ενώ μπορούν να διευκολύνουν την αλληλεπίδραση των μαθητών και να κάνουν το περιεχόμενο πιο κατανοητό (Burmark, 2004). Όταν οι μαθητές δημιουργούν ψηφιακές ιστορίες αναπτύσσουν τις δεξιότητες γραμματισμού (Μουταφίδου & Μπράτιτσης, 2013). Εκφράζουν σκέψεις, ιδέες, απόψεις, τις οποίες μπορούν να μοιραστούν στο ευρύ κοινό –κοινοποιώντας τις στο διαδίκτυο- και βελτιώνουν δεξιότητες συγγραφής.

Ακόμη και αρχάριοι χρήστες έχουν πρόσβαση σε ισχυρά και ελεύθερα λογισμικά, να γίνουν ψηφιακοί παραγωγοί και συντάκτες, μέσα από εφαρμογές Web2 και το διαδίκτυο (Μπράτιτσης, Σαββοπούλου, Μερεστή, 2014). Επίσης τα εργαλεία, που απαιτούνται για την ψηφιακή αφήγηση (υπολογιστής, κάμερα, ηχεία, σαρωτής) είναι προσιτά για τον καθένα. (Μπράτιτσης, 2016).

Ειδικότερα η εισαγωγή και εφαρμογή της ψηφιακής αφήγησης είναι επιβεβλημένη, αφού σύμφωνα με τον Robin (2004:224) καλλιεργούνται δεξιότητες όπως (Μπράτιτσης, Μουταφίδου, 2015):

- Ψηφιακός γραμματισμός (Digital literacy): είναι η ικανότητα επικοινωνίας με μια διευρυμένη ικανότητα για συζήτηση, συγκέντρωση πληροφοριών και αναζήτηση βοήθειας.
- Παγκόσμιος γραμματισμός (Global Literacy): πρόκειται για την ικανότητα ανάγνωσης, ερμηνείας, ανταπόκρισης και αντίληψης μηνυμάτων από μία παγκόσμια προοπτική.
- Τεχνολογικός Γραμματισμός (Technology Literacy): είναι η ικανότητα χρήσης υπολογιστών και άλλων τεχνολογικών μέσων για τη βελτίωση της μάθησης, της παραγωγικότητας και της απόδοσης.
- Οπτικός Γραμματισμός (Visual Literacy): αφορά την ικανότητα κατανόησης, παραγωγής και επικοινωνίας μέσω οπτικών εικόνων.
- Πληροφοριακός Γραμματισμός (Information Literacy): είναι η ικανότητα εύρεσης, οργάνωσης, αξιολόγησης και σύνθεσης πληροφοριών.

Γενικότερα η ψηφιακή αφήγηση αποτελεί ένα σημαντικό εκπαιδευτικό εργαλείο, το οποίο προσφέρει ένα ελκυστικό και αυθεντικό περιβάλλον μάθησης, όπου ακροατές και αφηγητές έχουν τη δυνατότητα να αναπτύσσουν τον προσωπικό και αφηγηματικό τους λόγο, να απεικονίσουν τις γνώσεις, να παρουσιάσουν τις ιστορίες τους και να λάβουν ανατροφοδότηση. (Coventry, 2008)

3.3 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού

Σύμφωνα με τα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα η αξιοποίηση της τεχνολογίας στην τάξη, θα θέσει τα θεμέλια για την ανάπτυξη διαφορετικών μορφών γραμματισμού, που είναι γνωστός ως Γραμματισμός του 21^{ου} αιώνα (21st Century Literacy). Δεδομένου ότι τα παιδιά από πολύ μικρή ηλικία ακόμη είναι εξοικειωμένα με τις Νέες Τεχνολογίες για ένα εύρος δραστηριοτήτων όπως η εκπαίδευση, το παιχνίδι και

η επικοινωνία, οι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων θα πρέπει να βρουν τρόπους να εντάξουν τις ΤΠΕ –και κατ’ επέκταση την ψηφιακή αφήγηση- στη διδασκαλία τους. Η παρουσίαση ενός αντικειμένου ή μιας ιδέας με την μέθοδο της ψηφιακής αφήγησης γίνεται με τρόπο ελκυστικό (Robin, 2008) ενισχύοντας τα εσωτερικά κίνητρα των μαθητών, ενώ ενισχύεται η καλύτερη κατανόηση του περιεχομένου και η αλληλεπίδραση των μαθητών (Burmark, 2004). Επίσης, σύμφωνα με τον Robin (2016) οι εκπαιδευτικοί κάθε βαθμίδας και σε κάθε γνωστικό αντικείμενο μπορούν να χρησιμοποιούν την Ψ. Α, με πολλούς τρόπους ώστε να υποστηρίζουν τους μαθητές να μαθαίνουν, ενθαρρύνοντάς τους να οργανώνουν και να εκφράζουν τις ιδέες τους.

Όταν αποφασίζει ο εκπαιδευτικός να χρησιμοποιήσει την Ψ.Α για να εισάγει μία έννοια, μια ιδέα θα πρέπει να χρησιμοποιεί ψηφιακά μέσα, τα οποία θα ανταποκρίνονται στην ηλικία των παιδιών και θα ταιριάζουν με τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες (Chalkiadaki, 2018). Είτε ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί την Ψ.Α ως διδακτική μεθοδολογία, είτε είναι συνδημιουργός μιας ψηφιακής ιστορίας με τα παιδιά, η επιλογή των ψηφιακών περιβαλλόντων, που θα χρησιμοποιήσει, θα πρέπει να είναι στοχευμένη και να εξυπηρετεί μαθησιακούς στόχους. Ο δάσκαλος θα πρέπει να κατευθύνει την υλοποίηση της διδακτικής δραστηριότητας με τέτοιο τρόπο, ώστε να προωθείται η αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών (De Freitas S, 2018). Θα πρέπει να γίνει μετασχηματιστής της γνώσης.

Σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες (Μουταφίδου-Μέλιου, Μπράτιτσης, 2015; Μπράτιτσης- Πράππας, 2018; Σαββοπούλου- Μπράτιτσης 2018) φαίνεται ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν την παραδοσιακή αφήγηση και πολύ λιγότερο την ψηφιακή. Οι εκπαιδευτικοί των χαμηλότερων βαθμίδων παρουσιάζουν μεγαλύτερη εξοικείωση στην αφήγηση ιστοριών στις τάξεις τους σε σχέση με αυτούς της δευτεροβάθμιας. Όμως ακόμη και αυτοί δεν έχουν εφαρμόσει ως μέθοδο την ψηφιακή αφήγηση στην τάξη τους, ή όσοι την εφάρμοσαν αντιμετώπισαν αντικειμενικές δυσκολίες. Οι δάσκαλοι πρέπει να γνωρίζουν ότι ακόμη και τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορούν να διδαχθούν προγραμματισμό και να δημιουργήσουν ψηφιακές ιστορίες, αρκεί να σχεδιαστούν σωστά από τον εκπαιδευτικό οι διδακτικές προσεγγίσεις.

Επειδή παρατηρείται ένα κενό με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών μεταξύ των γενεών, θεωρείται επιβεβλημένη η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις Νέες

Τεχνολογίες και πιο συγκεκριμένα στις διαδικασίες της Ψηφιακής Αφήγησης. Με αυτό τον τρόπο αποκτούν γνώσεις και δεξιότητες για τον σχεδιασμό κατάλληλων δραστηριοτήτων και έχουν τη δυνατότητα να υποστηρίξουν τους μαθητές κατά τη δημιουργία των ψηφιακών ιστοριών. (Μουταφίδου, Μέλίου, Μπράτιτσης, 2016). Επιπλέον βοηθούν τα παιδιά αφενός να κατανοήσουν τα δομικά στοιχεία μιας ιστορίας και αφετέρου να παράγουν τις δικές τους ιστορίες, στις οποίες υπάρχει λογική σειρά και σαφήνεια (Μουταφίδου, Μπράτιτσης, 2015).

Γενικότερα ο δάσκαλος πρέπει να έχει ενεργό ρόλο, να παρέχει κίνητρο και καθοδήγηση στους μαθητές, ώστε να επιτευχθεί το καλύτερο γνωστικό αποτέλεσμα και να γνωρίζει ότι η εις βάθος μάθηση επιτυγχάνεται, όταν είναι υπαρκτές οι μαθησιακές στρατηγικές, που ενεργοποιούν τον μαθητή και τον ωθούν στην καλλιέργεια δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου.

3.4 Τα πλεονεκτήματα της ψηφιακής αφήγησης

Μία από τις σύγχρονες και αποτελεσματικές μεθόδους στην εκπαιδευτική διαδικασία θεωρείται η χρήση της αφήγησης. Ο διαδραστικός χαρακτήρας της αφήγησης επιτρέπει τη χρήση της τεχνολογίας για το συνδυασμό γραπτής και προφορικής επικοινωνίας, ώστε να ενισχύεται η κατανόηση και να αναπτύσσεται η κριτική σκέψη αλλά και οι δεξιότητες επίλυσης προβλήματος (Μουταφίδου, Μπράτιτσης 2013). Μέσα από τα ψηφιακά περιβάλλοντα η επικοινωνία και η αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών γίνεται ευκολότερη (Jenkins 2006), ενώ οι μαθησιακές προσεγγίσεις τείνουν να αλλάξουν μέσα από τα διαθέσιμα πολυμεσικά περιβάλλοντα μάθησης. Έτσι μπαίνει δυναμικά στην εκπαίδευση η ψηφιακή αφήγηση.

Η δημιουργία ιστοριών εστιάζει στην καλλιέργεια δεξιοτήτων παραδοσιακού γραμματισμού. Η ψηφιακή αφήγηση όμως εμπλέκει ένα μεγαλύτερο σύνολο γραμματισμών, όπως αυτοί προκύπτουν από τα χαρακτηριστικά της σύγχρονης ψηφιακής κοινωνίας (Sylvester & Greenidge, 2009). Σύμφωνα με σύγχρονες μελέτες η ψηφιακή αφήγηση ενεργοποιεί το ενδιαφέρον των μαθητών και συμβάλλει στην άμεση συμμετοχή τους στη μάθηση (Λαφατζή, 2005; Wawro, 2012, ο.α Μπράτιτσης & Μουταφίδου 2012). Μέσα από οργανωμένες επικοινωνιακές δραστηριότητες η μάθηση γίνεται πιο ενδιαφέρουσα και ελκυστική, ενώ οι μαθητές παύουν να είναι παθητικοί δέκτες και γίνονται πιο παραγωγικοί, συμμετέχοντας οι ίδιοι στην οικοδόμηση της γνώσης.

Έρευνες έχουν δείξει ότι κατά τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών από τα παιδιά, ενισχύεται η αυτοπεποίθηση των μαθητών και διευκολύνεται η ομαδική εργασία, ενώ είναι σημαντικό ότι αναπτύσσουν και ψηφιακές δεξιότητες (Boyasi, Alalay, 2016) σε πολλαπλά επίπεδα επίσης οι μαθητές κινητοποιούνται καθώς τους επιτρέπεται να δημιουργήσουν νοηματοδοτημένες συνδέσεις ανάμεσα στο ψηφιακό προϊόν και στις προσωπικές τους εμπειρίες (Μπράτιτσης, 2016) ενώ ταυτόχρονα αντλούν ευχαρίστηση δημιουργώντας. Οι μαθητές μέσα σε ένα πλαίσιο ελευθερίας αποτυπώνουν σκέψεις, συναισθήματα, ενώ ευνοείται η ανάπτυξη στοχαστικών διαθέσεων. Για παράδειγμα στην περίπτωση του ψηφιακού κόμικ (Melliou et al. 2014) η δομή του προδιαθέτει τους μαθητές να αποτυπώσουν με στρατηγική και εξελικτικό τρόπο τη σκέψη τους.

Στην περίπτωση που ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί την ψηφιακή αφήγηση για να παρουσιάσει μία έννοια (Robin, 2008) από κάποιο γνωστικό αντικείμενο τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι θετικά. Η Ψ.Α δρα ως ερέθισμα για να προβληματιστούν οι μαθητές και να κατανοήσουν ευκολότερα έννοιες που τους δυσκολεύουν. Λειτουργεί δε, ενισχυτικά για παιδιά διστακτικά ή με μαθησιακές δυσκολίες. Έρευνες (Μουταφίδου, & Μπράτιτσης, 2013, Μπράτιτσης, 2016) έδειξαν ότι, οι μαθητές που παρακολουθούν ψηφιακές ιστορίες, ενίσχυσε την άμεση και ενεργή συμμετοχή τους στη μάθηση και τους ενθάρρυνε να συζητούν κάποια θέματα που τους απασχολούσαν, ενώ το ενδιαφέρον τους διατηρήθηκε αμείωτο.

Γενικότερα, είτε η ψηφιακή αφήγηση χρησιμοποιείται από τον/την εκπαιδευτικό, για εισαγωγή μιας έννοιας, είτε δημιουργείται από τα παιδιά. Τα πορίσματα των διεθνών ερευνών (Bratitsis & Prappas, 2018) δείχνουν ότι αναπτύσσεται η γλωσσική δεξιότητα των μαθητών, ο ψηφιακός γραμματισμός, οι δεξιότητες συνεργασίας, η καλλιτεχνική έκφραση αλλά και η ικανότητα να επιχειρηματολογούν και να διαπραγματεύονται νοήματα. Συνεπώς βελτιώνονται στο μαθησιακό αποτέλεσμα.

3.5 Τα επτά βασικά στοιχεία της Ψηφιακής αφήγησης

Το κέντρο Ψηφιακής Αφήγησης (CDS) πρότεινε και προώθησε μια λίστα επτά στοιχείων (<https://bit.ly/3xWAses>), για να διευκολύνουν τους δημιουργούς και να αναδείξουν την ψηφιακή τους ιστορία (Lambert 2002; Robin, 2008; Alismail, 2015, Carvalho & Cibrão, 2018, Robin & McNeil, 2019).

1. ΟΠΤΙΚΗ ΓΩΝΙΑ (point of view): Η οπτική γωνία, το θέμα που πραγματεύεται και ο σκοπός της ψηφιακής ιστορίας πρέπει να είναι ξεκάθαρα στο κοινό, που απευθύνεται.
2. ΔΡΑΜΑΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ (a dramatic question): Απαραίτητη είναι η ύπαρξη ενός δραματικού ερωτήματος, το οποίο θα κρατά αμείωτο το ενδιαφέρον του κοινού και η απάντησή του αναμένεται να δοθεί στο τέλος της ιστορίας.
3. ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ (Emotional content): Το κοινό μέσα από τα ζητήματα που θέτει ο δημιουργός διεγείρεται συναισθηματικά και εμπλέκεται ενεργά στην ιστορία.
4. ΧΑΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΦΩΝΗΣ (The gift of your voice): Ο δημιουργός δίνοντας στους χαρακτήρες του, τη φωνή που τους ταιριάζει (τόνος, χροιά, κυματισμός φωνής) βοηθάει το κοινό του να κατανοήσει καλύτερα το περιεχόμενο της ιστορίας. Μέσα από τη φωνή προσδίδεται συναισθηματική οντότητα στην ιστορία και αυθεντικότητα.
5. ΜΟΥΣΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ (The power of the soundtrack): Η επιλογή της μουσικής και των ήχων σε κάθε σημείο της ψηφιακής ιστορίας είναι ιδιαίτερα σημαντική γιατί συμπληρώνει και ενισχύει την κύρια αφήγηση. Ο δημιουργός μπορεί να επιλέξει να βάλει στην ιστορία του και ηχογραφημένα κομμάτια, όπου θα πρέπει να προσέχει να συμπίπτουν με τα οπτικά σημεία της ιστορίας.
6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ (Economy): Για την αποτελεσματική και εύστοχη χρήση της ψηφιακής ιστορίας πρέπει να λάβουμε υπόψη το κοινό, στο οποίο απευθύνεται. Συνεπώς, θα πρέπει –εφόσον πρόκειται για παιδιά- να είναι περιεκτική, να έχει λιτό και σαφές ύφος, ώστε να μην κουράζει. Έτσι προτείνεται στους αφηγητές η έκταση του κειμένου να μην ξεπερνά τις 300 λέξεις, το οπτικό υλικό (εικόνες και βίντεο) να μην ξεπερνά τα 20 και η συνολική διάρκεια της αφήγησης να είναι περίπου 3 λεπτά.
7. ΡΥΘΜΟΣ (Pacing): Η ψηφιακή αφήγηση μπορεί να ακολουθεί έναν γρήγορο ή έναν πιο αργό ρυθμό, ανάλογα με το στόχο, που θέτει ο δημιουργός της.

Οι παραπάνω παράγοντες βρίσκονται σε άμεση σχέση με τα στάδια δημιουργίας μιας ψηφιακής αφήγησης και συνοψίζονται στα εξής (Μειμάρης, 2013):

- Το πρώτο στάδιο (Story Planning) αφορά στην προετοιμασία και συγγραφή του σεναρίου της ψηφιακής ιστορίας. Επίσης, περιλαμβάνει επιμέρους

πρακτικές, όπως την εικονογράφηση του σεναρίου (storyboard), των ηρώων, των σκηνικών και των αντικειμένων.

- Το δεύτερο στάδιο (Pre-production) σχετίζεται με την συλλογή του πολυμεσικού υλικού που θα πλαισιώνει την ιστορία, όπως εικόνων, ήχων, μουσικής, video. Το υλικό αυτό μπορεί να είναι πρωτογενές (π.χ. ζωγραφίες των μαθητών) ή απλώς επεξεργασία ήδη υπάρχοντος υλικού (π.χ. υλικό που προέρχεται από το διαδίκτυο).
- Το τρίτο στάδιο (Production) περιλαμβάνει την ηχογράφηση της αφήγησης και τη σύνθεση των επιμέρους στοιχείων με τη συνδρομή του κατάλληλου λογισμικού.
- Το τέταρτο στάδιο (Post-production) αφορά την τελειοποίηση της ψηφιακής ιστορίας με την προσθήκη τίτλων, μεταβάσεων, βιβλιογραφικών ή δικτυογραφικών αναφορών και την αποθήκευσή της.
- Το 5ο στάδιο (Distribution) ισοδυναμεί με την ολοκλήρωση του εγχειρήματος, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της παρουσίασης, διάχυσης και αξιολόγησης του τελικού αποτελέσματος.

3.6 Τρόποι δημιουργίας ψηφιακών ιστοριών

Ανατρέχοντας στη διεθνή βιβλιογραφία παρατηρεί κανείς ότι για να δημιουργηθεί μία άρτια ψηφιακή ιστορία είναι απαραίτητο να ακολουθήσει ο/ η δημιουργός κοινά αποδεκτές νόρμες, μία σειρά βημάτων.

1. Σκέψη- ανάλυση- ιστορία

Πρόκειται για το σημαντικότερο βήμα, αφού από αυτό εξαρτάται η επιτυχία της τελικής ψηφιακής ιστορίας. Είναι το στάδιο όπου ο δημιουργός εμπνέεται, γράφει και συνεχώς βελτιώνει μία ιστορία. Σύμφωνα με τον Ohler (2008) «Η ιστορία χωρίς ψηφιακή μετάδοση επιτελεί το σκοπό της, ενώ το αντίστροφο δεν μπορεί να συμβεί».

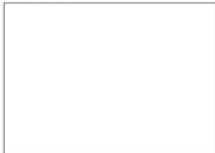
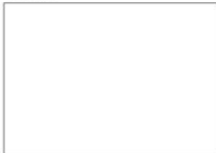
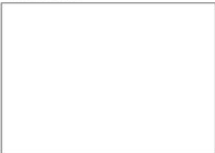



2. Σενάριο

Τώρα ξεκινάει η ψηφιοποίηση της ιστορίας. Η ιστορία περνάει σε άλλο επίπεδο και μετατρέπεται σε σενάριο. Αυτό σημαίνει ότι βρισκόμαστε στην αρχή της ψηφιακής ιστορίας. Έτσι, πέρα από το κείμενο, πρέπει οι δημιουργοί της ψηφιακής ιστορίας να επιλέξουν πως, σε ποιο σημείο και για ποιο σκοπό θα εμπλουτίσουν την ιστορία τους με τη χρήση πολυμέσων (εικόνες, εισαγωγή ήχου και μουσικής, πληροφορίες

σκηνικού, θέασης της ιστορίας) (Οικονόμου, 2017). Το σενάριο γράφεται κυρίως σε τρίτο ή πρώτο πρόσωπο (Μπράτιτσης, 2014), αφού πάντα υπάρχει ένας κεντρικός αφηγητής στην ιστορία.

3. Οπτικοποίηση του σεναρίου

Για την καλύτερη οργάνωση του σεναρίου προχωρούμε στην οπτικοποίηση της ιστορίας από τους αφηγητές. Η οπτικοποίηση της ιστορίας πραγματοποιείται με την κατασκευή ενός πίνακα διάταξης (storyboard), ο οποίος μπορεί να σχεδιαστεί και στο χαρτί στην περίπτωση όπου οι δημιουργοί δεν έχουν πρόσβαση σε υπολογιστή. (Robin et al, 2012). Ο πίνακας αυτός χωρίζεται σε καρέ (εικόνα 2). Σε κάθε καρέ θα παρουσιάζεται το ακριβές περιεχόμενο, που θα εμφανίζεται στην οθόνη.

| | | |
|---|---|--|
| TITLE _____ | | PAGE ____ OF ____ |
| NAME _____ | YEAR & SUBJECT _____ | DATE _____ |
| EXPOSITION | CONFLICT | RISING ACTION |
|  |  |  |
| CLIMAX | FALLING ACTION | RESOLUTION |
|  |  |  |

Εικόνα 3 Παράδειγμα ιστοριοπίνακα (storyboard)

Συγκεκριμένα έχουμε τη λεπτομερή καταγραφή του κειμένου, των οπτικών και ηχητικών στοιχείων, που θα εμφανίζονται στην ιστορία αλλά και ποιες κινήσεις θα κάνει η «κάμερα» αλλά και με ποια αλληλουχία. (Μπράτιτσης, 2014). Με άλλα λόγια πρόκειται για τη σκηνοθεσία της ιστορίας. Σε αυτό το στάδιο ο δημιουργός μπορεί να οραματιστεί την τελική ψηφιακή ιστορία. Για την υλοποίηση των τριών παραπάνω βημάτων δε χρειάζεται ο υπολογιστής. Αντιθέτως από εδώ και πέρα είναι απαραίτητος (Jakes, 2005).

4. Δημιουργία ψηφιακής ιστορίας

Το τέταρτο βήμα αφορά την εισαγωγή πολυμέσων. Τώρα οι συμμετέχοντες στη δημιουργία της ιστορίας επιλέγουν το ψηφιακό εργαλείο, ώστε να το χρησιμοποιήσουν. Με οδηγό τον ιστοριοπίνακα, ο οποίος σχεδιάστηκε προσεκτικά, ώστε να περιέχει τόσο υλικό, όσο να καταλάβει κάποιος τι υλικό έπρεπε να συγκεντρώσει. Η συλλογή του υλικού μπορεί να γίνει με κάμερα, μαγνητόφωνο, κινητό τηλέφωνο, υπολογιστή. Το ψηφιακό υλικό συγκεντρώνεται και οργανώνεται σε αρχεία στον υπολογιστή ακολουθώντας τη δομή του ιστοριοπίνακα. (Μπράτιτσης, 2014). Στη συνέχεια ακολουθεί η επεξεργασία του υλικού σε διάφορα, ελεύθερα λογισμικά, που είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο.

5. Κοινοποίηση της ψηφιακής ιστορίας

Το υλικό έχει συγκεντρωθεί και ταξινομηθεί από τους δημιουργούς και τώρα ξεκινάει η παραγωγή της ψηφιακής ιστορίας. Με οδηγό τον ιστοριοπίνακα, δομείται η ιστορία. Τώρα είναι έτοιμη να κοινοποιηθεί, να προβληθεί και να επιτελέσει το στόχο για τον οποίο δημιουργήθηκε.

4. Δημιουργική Σκέψη και Ψηφιακή αφήγηση: Συσχετισμοί

4.1 Η στενή τους σχέση Σχεδιαστικής Σκέψης & Ψηφιακής αφήγησης

Για να δημιουργήσει κάποιος μία ιστορία θα πρέπει αρχικά να την εμπνευστεί, να την οργανώσει και εν τέλει να την παράγει. Στη συνέχεια θα πρέπει να την μετατρέψει σε ψηφιακή δημιουργώντας αρχικά το σενάριο, κατόπιν να συγκεντρώσει το ψηφιακό υλικό, να δημιουργήσει τον ιστοριοπίνακα τοποθετώντας τις σκηνοθετικές υποδείξεις, να επιλέξει το ψηφιακό περιβάλλον που θα τη «στήσει» και τέλος να την κοινοποιήσει.

Όπως ήδη έχει ειπωθεί για τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών υπάρχουν διάφορα μοντέλα, τα οποία προτείνουν κάποια στάδια. Δύο από τα πιο γνωστά είναι της Mora (n.d) να την αναφέρω στη βιβλιογραφία, το οποίο περιλαμβάνει οκτώ συνολικά βήματα και του Lambert (2013), ο οποίος ως συνιδρυτής του Digital Storytelling Center προτείνει επτά. Σύμφωνα με τον Μπράτιτση (2020) αν παρατηρήσει κάποιος προσεκτικά τα βήματα που προτείνουν τα δύο μοντέλα θα παρατηρήσει ότι υπάρχουν πολλά κοινά στοιχεία. Σύμφωνα με τα επτά βήματα του Lambert τα τρία πρώτα βήματα σχετίζονται με τη δημιουργία της ιστορίας, τα βήματα τέσσερα και πέντε με το σχεδιασμό, ώστε να μετατραπεί σε ψηφιακή, στο έκτο βήμα επιλέγεται το ψηφιακό περιβάλλον και το έβδομο αφορά την κοινοποίησή της. Ομοίως στο μοντέλο της Mora (n.d) τα τρία πρώτα βήματα αφορούν τη δημιουργία της ιστορίας, από το τέταρτο μέχρι και το έκτο τη μετατροπή σε ψηφιακή και τα βήματα επτά και οκτώ την κοινοποίησή της.

Έχοντας ως αφετηρία την παραπάνω αντιστοίχιση και λαμβάνοντας υπόψη τα στάδια της DTh ο Μπράτιτσης (2018) αντιπρότεινε ένα μοντέλο πέντε σταδίων πάνω στο οποίο θα μπορεί να βασιστεί και να δημιουργηθεί μία ψηφιακή ιστορία. Αρχικά μπορεί κάποιος να παρατηρήσει ότι πρόκειται για δύο διαδικασίες κατά τις οποίες κάτι δημιουργείται: κατά την DTh κατασκευάζεται ένα τελικό προϊόν και κατά τη DS δημιουργείται μία ιστορία. Συνεπώς παρατηρείται μία συσχέτιση μεταξύ των δύο μεθόδων. Αλλά και στα υπόλοιπα στάδια υπάρχουν σαφείς συσχετισμοί. Σύμφωνα με τον ίδιο (Μπράτιτσης, 2020) η δημιουργία ψηφιακών ιστοριών τείνει να εξεταστεί ως διαδικασία της DTh. Πιο συγκεκριμένα:

Βήμα 1^ο (Ενσυναίσθηση- Empathy): Και οι δύο διαδικασίες ξεκινούν με το στάδιο της ενσυναίσθησης. Στην DTh ο σχεδιαστής αφουγκράζεται τις ανάγκες του χρήστη, το χαρακτήρα του, συναισθάνεται το πρόβλημά του και το αντιμετωπίζει ως δικό του. Το ζητούμενο για τον σχεδιαστεί είναι να αποβάλλει τις δικές του σκέψεις και επιθυμίες. Στο DS ο αφηγητής επιλέγει τι θα πει, για ποιον, σε ποιον και γιατί. Αποφασίζεται το θέμα της ιστορίας και τα επιμέρους στοιχεία της, ενώ ασχολείται και με τη σκιαγράφηση των χαρακτήρων της ιστορίας. Επίσης αποφασίζει τον τρόπο που θα διαδραματιστεί η ιστορία (το κοινωνικό και ιστορικό πλαίσιο) αλλά και τους λόγους που αυτή θα ειπωθεί. Έτσι για να αποδώσει αποτελεσματικά την ιστορία ο δημιουργός θα πρέπει να γνωρίζει πολύ καλά τα χαρακτηριστικά στοιχεία των πρωταγωνιστών της (ηλικία, φύλο, κοινωνική κατάσταση κ.α.). Με άλλα λόγια ο αφηγητής προσπαθεί να μπει στη θέση του ήρωα και να δει με τη δική του ματιά (οπτική γωνία) την ιστορία.

Βήμα 2^ο (Προσδιορισμός- Define): Στη DTh αξιοποιούνται και οργανώνονται οι πληροφορίες, που συγκεντρώθηκαν στο προηγούμενο στάδιο. Επαναδιατυπώνεται και προσδιορίζεται τόσο το πρόβλημα, όσο και οι ανάγκες του χρήστη. Στην περίπτωση του D.S επιστρατεύονται τεχνικές δημιουργικής γραφής και αξιοποιούνται όλες οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν σχετικά με τους πρωταγωνιστές και τα στοιχεία της ιστορίας. Λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά και οι αντιλήψεις του κοινού, ώστε να επιλεγεί η σωστή οπτική γωνία. Σε αυτό το στάδιο αποφασίζεται η πλοκή της ιστορίας (τι θα συμβεί και που ακριβώς), το πρόσωπο της αφήγησης και η εστίαση. Πραγματοποιείται μία ανάλυση των αναγκών της ιστορίας αλλά και του κοινού, ώστε να άπτεται των ενδιαφερόντων τους η αφήγηση.

Βήμα 3^ο (Ιδεασμός- Ideate): Στη DTh οι σχεδιαστές –αφού προσδιορίσουν το πρόβλημα- καταθέτουν τις ιδέες τους, τις ταξινομούν, τις συζητούν, τις αξιολογούν, ώστε να εξεταστεί η αξία και ο σκοπός τους. Εν τέλει επιλέγουν μία ή κάποιες εξ' αυτών και προχωρούν στην επίλυση του προβλήματος. Κατά τη διάρκεια του σταδίου αυτού στο DS γίνεται η αναζήτηση και η δημιουργία των πολυμέσων (όπως αρχεία ήχου, φωτογραφιών, βίντεο, ηχογράφηση φωνής), τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία της ψηφιακής ιστορίας. Έτσι όπως στη DTh κατατίθενται ιδέες, εξετάζονται και εν τέλει επιλέγονται οι καταλληλότερες, έτσι και στο DS κατατίθενται διάφορα αρχεία και επιλέγονται κάποια από αυτά ανάλογα με τα τεχνικά

και ποιοτικά τους χαρακτηριστικά. Ουσιαστικά πρόκειται για το στάδιο που συγγράφεται το σενάριο.

Βήμα 4^ο (Πρωτότυπο- Prototype): Στη DTh με βάση τις ιδέες που επιλέγονται στο προηγούμενο στάδιο δημιουργείται το πρωτότυπο, το οποίο αποτελεί την καλύτερη λύση στο πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο χρήστης. Στο DS η ιστορία μετατρέπεται σε σενάριο και τελικά δημιουργείται ο ιστοριοπίνακας (Storyboard). Σε αυτόν καταγράφεται η πλήρης περιγραφή της ιστορίας με αυστηρή δομή, παρουσιάζοντας όλα τα στοιχεία με κάθε λεπτομέρεια (σκηνοθετικές υποδείξεις). Στο στάδιο αυτό παίρνονται όλες οι σημαντικές και τελικές αποφάσεις για την ψηφιακή ιστορία όπως μουσική επένδυση, ήχοι που θα χρησιμοποιηθούν, εικόνες κ.α. Ο ιστοριοπίνακας σηματοδοτεί την ολοκλήρωση του σεναρίου και ακολουθεί το τεχνικό μέρος της υλοποίησης, οι παράμετροι του οποίου αναφέρονται αναλυτικά στο Storyboard.

Βήμα 5^ο (Δοκιμή- Test): Τόσο για την DTh , όσο και για το DS το τελικό στάδιο αφορά την ανατροφοδότηση. Σε αυτό θα δοκιμαστεί το τελικό προϊόν για να διαπιστωθεί αν είναι λειτουργικό και αποτελεσματικό. Αν οι ιδέες, που τελικά επιλέχτηκαν, βοήθησαν στην επίλυση του τελικού προβλήματος. Στην περίπτωση της ψηφιακής ιστορίας ελέγχεται αν το μήνυμα μεταφέρθηκε (Μπράιτις, 2018) και γενικά αν ο στόχος της ιστορίας επιτεύχθηκε. Αυτοί που πρέπει να κάνουν την ανατροφοδότηση των δύο διαδικασιών είναι οι τελικοί χρήστες/ το κοινό και να κριθεί ο βαθμός επιτυχίας τους.

4.2 Οι δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και των επιστημών καταδεικνύουν ότι τις προσεχείς δεκαετίες θα υπάρξουν νέα γνωστικά αντικείμενα και επαγγέλματα (Tencher, 2017). Οι εκπαιδευτικοί για να ανταποκριθούν στις νέες αυτές προκλήσεις της εποχής και να προετοιμάσουν κατάλληλα τους μαθητές τους θα πρέπει να απαλλαγούν από τις αναχρονιστικές, δασκαλοκεντρικές προσεγγίσεις και να εμπλουτίσουν τη διδασκαλία τους με καινοτόμους, μαθητοκεντρικές μεθόδους. Κύριος στόχος της εκπαίδευσης οφείλει να είναι η καλλιέργεια σημαντικών δεξιοτήτων απαραίτητες για τον πολίτη του 21^{ου} αιώνα. Η προετοιμασία τους για ένα καινοτόμο μέλλον θα βασιστεί στην καλλιέργεια τεσσάρων δεξιοτήτων μάθησης, όπως περιγράφονται σε διάφορες έρευνες. Πρόκειται για την επικοινωνία, κριτική σκέψη και επίλυση προβλήματος, συνεργασία, δημιουργικότητα και καινοτομία.

4.2.1 Επικοινωνία (Communication)

Αναμφισβήτητα για να υπάρξει ανθρώπινη αλληλεπίδραση είναι απαραίτητη η επικοινωνία. Η άνθιση της τεχνολογίας έδωσε άλλη διάσταση στην επικοινωνία προσφέροντας νέες ευκαιρίες. Πέρα από την προφορική και γραπτή επικοινωνία σήμερα υπάρχει και η πολυτροπική, κατά την οποία στον λόγο εισάγεται εικόνα, βίντεο και ήχος. Γενικότερα η επικοινωνία είναι μία δυναμική και ενεργή διαδικασία που είναι επιβεβλημένο να καλλιεργηθεί μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία. Οι δεξιότητες επικοινωνίας στη μάθηση είναι ο κύριος παράγοντας για να εκτιμηθούν οι ιδέες που προκύπτουν με τη λεκτική μετάδοση των όσων θέλουν να πουν οι μαθητές (P21 Partnership for the 21st century learning, 2004). Σύμφωνα με το P21 Partnership for the 21st century learning (2004) η ανάπτυξη της επικοινωνίας πραγματοποιείται:

- όταν οι μαθητές διατυπώνουν σκέψεις και ιδέες χρησιμοποιώντας αποτελεσματικά τον προφορικό και τον γραπτό λόγο σε μία ποικιλία μορφών και κειμένων (P21 Partnership for the 21st century learning, 2004).
- Όταν ακούν αποτελεσματικά αποκρυπτογραφημένα νοήματα, συμπεριλαμβανομένου γνώσεων, αξιών και προθέσεων.
- Όταν χρησιμοποιούν την επικοινωνία για διάφορους σκοπούς (να πληροφορούν, να δίνουν εντολές, να κινητοποιούν και να πείθουν).
- Όταν χρησιμοποιούν ένα ευρύ φάσμα μέσων και τεχνολογιών και να γνωρίζουν πως θα κρίνουν την αποτελεσματικότητά τους εκ των προτέρων αλλά και να αξιολογούν τον αντίκτυπό τους.
- Όταν επικοινωνούν αποτελεσματικά σε διάφορα περιβάλλοντα (πχ πολύγλωσσα).

Στη σύγχρονη εκπαιδευτική πραγματικότητα οι μαθητές καλλιεργούν και αναπτύσσουν την επικοινωνιακή τους ικανότητα μέσα από ποικίλες δράσεις όπως συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά (Erasmus+, E- twinning) και Εθνικά προγράμματα.

4.2.2 Συνεργασία (Collaboration)

Η συνεργασία θεωρείται ιδιαίτερη δεξιότητα, αφού μέσα από αυτή οι μαθητές θα κατακτήσουν τη γνώση και θα ανακαλύψουν τρόπους να μαθαίνουν. Στα πλαίσια ανάπτυξης της συνεργατικής δεξιότητας οι εκπαιδευτικοί οργανώνουν τους μαθητές σε ομάδες και θα κληθούν να φέρουν εις πέρας μία εργασία, να λάβουν από κοινού αποφάσεις και να μοιραστούν την κοινή ευθύνη (Brush 1997; Wang 2009; Θωμά et

al. 2018). Με αυτό τον τρόπο η μάθηση γίνεται ενεργητική, αποτελεσματική, τα μέλη των ομάδων σέβονται όλες τις απόψεις και μαθαίνουν να αλληλεπιδρούν θετικά. Σύμφωνα με το P21 Partnership for the 21st century learning (2004) μέσα από τη συνεργασία οι μαθητές,

- Επιδεικνύουν την ικανότητα να εργάζονται αποτελεσματικά και να σέβονται τη διαφορετικότητα.
- Ασκούνται στην ευελιξία και στην προθυμία, ώστε να υπάρχουν συμβιβασμοί για την επίτευξη ενός κοινού στόχου.
- Αναλαμβάνουν κοινή ευθύνη για τη συλλογική εργασία και εκτιμάται η συνεισφορά κάθε μέλους της ομάδας.

Γενικότερα μέσα από την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία αίρονται οι διαφορές και ενεργοποιείται η μέθοδος της σκαλωσιάς του Vygotsky.

4.2.3 Δημιουργικότητα και καινοτομία (Creativity & Innovation)

Η οργάνωση καινοτόμων εκπαιδευτικών προγραμμάτων και Εκπαίδευσης STE(A)M οι μαθητές προάγουν τη δημιουργικότητά τους σε πραγματικά περιβάλλοντα μάθησης. Η δημιουργικότητα και η καινοτομία προκύπτουν όταν οι εκπαιδευτικοί κινητοποιούν τους μαθητές να εφαρμόσουν ιδέες, προτάσεις και λύσεις, που θα σκεφτούν σε καθημερινά προβλήματα. Δεδομένου των ραγδαίων αλλαγών του 21^{ου} αιώνα τόσο στις επιχειρήσεις, όσο και στην εκπαίδευση απαιτείται κουλτούρα καινοτομίας, η οποία να στηρίζεται στην έρευνα στην κριτική και τη δημιουργική σκέψη. Σύμφωνα με το P21 Partnership for the 21st century learning (2004) η δημιουργικότητα αναπτύσσεται:

- Όταν χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές, οι οποίες βοηθούν τη δημιουργία ιδεών (όπως η ιδεοθύελλα/ brainstorming).
- Όταν δημιουργούνται νέες και αξιόλογες ιδέες (ακόμη και ριζοσπαστικές).
- Όταν επεξεργάζονται, τελειοποιούν, αναλύουν και αξιολογούν τις δικές τους ιδέες, ώστε να βελτιώσουν τις δημιουργικές τους προσπάθειες.
- Όταν εργάζονται δημιουργικά με τους συμμαθητές τους και αναπτύσσουν, εφαρμόζουν και μεταδίδουν νέες ιδέες.
- Όταν είναι ανοιχτοί και ανταποκρίνονται σε νέες και διαφορετικές προοπτικές.

- Όταν πρωτοτυπούν/ δημιουργούν στις εργασίες τους και κατανοούν τα όρια του πραγματικού κόσμου στην υιοθέτηση νέων ιδεών.

Με όλα τα παραπάνω φαίνεται η σημασία εφαρμογής νέων εκπαιδευτικών στρατηγικών και διαδικασιών που θα προάγουν και θα διευκολύνουν την ανάπτυξη της καινοτομίας και της δημιουργίας.

4.2.4 Κριτική σκέψη και Επίλυση προβλήματος(Critical Thinking & Problem Solving)

Ανέκαθεν η κριτική σκέψη ήταν ένα βασικό συστατικό της ανθρώπινης επιτυχίας και προόδου. Στα σύγχρονα μαθησιακά περιβάλλοντα ιδιαίτερη σημασία έχει η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών καθώς και η δεξιότητα επίλυσης πραγματικών προβλημάτων, τα οποία προκύπτουν στην καθημερινή ζωή. Η κριτική σκέψη – σύμφωνα με την Αμερικανική Φιλοσοφική Ένωση- παρουσιάζει έξι επιμέρους δεξιότητες την ανάλυση, την ερμηνεία, την αξιολόγηση, το συμπέρασμα, την εξήγηση και την αυτορρύθμιση (Triling & Fabel, 2009; Binkley Metal, 2012). Το P21 Partnership for the 21st century learning (2004) αναφέρει ότι η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών επιτυγχάνεται:

- Όταν γνωρίζουν ποιον τύπο συλλογισμού να χρησιμοποιήσουν (πχ επαγωγικό, παραγωγικό) σε κάθε περίπτωση.
- Όταν μπορούν να αναλύουν και να αξιολογούν επιχειρήματα, ιδέες και απόψεις, ενώ μπορεί να ερμηνεύει και να υιοθετεί ή να απορρίπτει διάφορες πληροφορίες.
- Όταν οι μαθησιακές εμπειρίες αντιμετωπίζονται κριτικά (με στοχασμό) και είναι πάντα σε θέση να υποβάλλουν στοχευμένες ερωτήσεις.
- Όταν αναζητούν λύσεις τόσο συμβατικές, όσο και καινοτόμες σε ρεαλιστικά προβλήματα που προκύπτουν, επιστρατεύοντας τις γνώσεις και κινητοποιώντας τη σκέψη τους.

Η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης αλλά και των λοιπών μαθησιακών δεξιοτήτων είναι σημαντικό να ξεκινήσουν από μικρή ηλικία ώστε οι μαθητές να αποκτήσουν τα εφόδια που χρειάζονται για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις της ζωής και να γίνουν οι ενεργοί πολίτες του 21^{ου} αιώνα.

4.3 Η συμβολή της Σχεδιαστικής Σκέψης στην ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα.

Ο σύγχρονος άνθρωπος βιώνει την εποχή της παγκοσμιοποίησης και της πληροφορίας. Η εκπαίδευση οφείλει να εφοδιάσει τους μαθητές με ικανότητες και δεξιότητες πέρα από τις γνωστικές, έτσι ώστε να τους καταστήσουν ικανούς να αντιμετωπίσουν τα περίπλοκα προβλήματα που θα προκύψουν σε κάθε τομέα της ζωής τους (Wagner, 2012). Συνεπώς ιδιαίτερη σημασία έχει η αναπροσαρμογή των προγραμμάτων σπουδών ενσωματώνοντας τις Νέες Τεχνολογίες, τη δημιουργική σκέψη και τη συνεργατική μάθηση μέσα από νέες μεθόδους διδασκαλίας (Pink, 2009). Μία από τις παιδοκεντρικές αυτές μεθόδους είναι και η DTh διαδικασία, η οποία προάγει τις δεξιότητες μάθησης.

Σύμφωνα με τους Scheel, Nowensky & Meinel (2012) πολλοί εκπαιδευτικοί παρουσιάζουν αδυναμία στην τάξη λόγω αισθήματος αβεβαιότητας για την διαδικασία, που πρέπει να ακολουθήσουν. Όμως οι καινοτόμες διαδικασίες θα τους βοηθήσουν να εξελίξουν γνωστικά, κοινωνικά και συναισθηματικά τους μαθητές τους καθιστώντας τους ικανούς να επιλύουν ρεαλιστικά προβλήματα. Για τους λόγους αυτούς είναι σημαντικό να επιλέξουν την μέθοδο DTh. Με οδηγό τον εκπαιδευτικό οι μαθητές γίνονται οι ίδιοι κατασκευαστές νέων εννοιών ενεργοποιώντας προηγούμενες γνώσεις, συνδυάζοντάς το με νέες εμπειρίες, κάνοντας αναφορές και αναζητώντας τη γνώση με το δικό τους τρόπο (Conklin, 2012). Όταν οι μαθητές έρχονται αντιμέτωποι με πραγματικά προβλήματα επιστρατεύουν την κριτική τους σκέψη, ώστε να βρουν τις καλύτερες λύσεις, επιχειρηματολογούν πάνω σε αυτές, τις αξιολογούν και καταλήγουν στην –κατά τη γνώμη τους- καλύτερη. Μπορεί η κριτική σκέψη να είναι μία δεξιότητα που ωριμάζει και αναπτύσσεται καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν, όμως σαφώς καλλιεργείται μέσω της τυπικής εκπαίδευσης αν τα προγράμματα σπουδών και οι εκπαιδευτικοί εφαρμόσουν τις κατάλληλες τακτικές, που θα πυροδοτήσουν στους μαθητές την περιέργεια, τη φαντασία και την πρωτοβουλία (Norris & Ennis, 1989). Επίσης τουλάχιστον στα τρία τελευταία στάδια της διαδικασίας οι μαθητές καλούνται να εργάζονται ομαδικά και να συνεργάζονται, ώστε να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα και να βρουν λύσεις. Ο κύριος στόχος είναι να αλληλεπιδρούν θετικά μεταξύ τους και να ανακαλύπτουν διόδους επικοινωνίας και συνεργασίας απαραίτητες για την αξιολόγηση των ιδεών και την κατασκευή του τελικού προϊόντος. Μέσα από τη DTh αναπτύσσεται και η δημιουργικότητα των

μαθητών, αφού στα τελευταία στάδια θα κληθούν να κατασκευάσουν ένα τελικό προϊόν, που θα το χαρακτηρίζει η καινοτομία και η λειτουργικότητα.

Επομένως η μέθοδος της DTh ανταποκρίνεται στα κρίσιμα κριτήρια για αποτελεσματική μάθηση του 21^{ου} αιώνα διευκολύνοντας διεπιστημονικά project και προσεγγίζοντας σύνθετη μάθηση με ολιστικό, κονστρουκτιβιστικό τρόπο (Sheel & Nowesky & Meinel, 2012).

4.4 Η συμβολή της Ψηφιακής Αφήγησης στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα.

Δεδομένου ότι οι μαθητές γεννήθηκαν και μεγάλωσαν σε ένα περιβάλλον με πολλά τεχνολογικά ερεθίσματα είναι σημαντικό να παρέχεται η κατάλληλη διδασκαλία και να οργανώνεται σωστά ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός (Göksün, & Kurt, 2017). Συνεπώς εκτός από τα τεχνολογικά μέσα είναι εξίσου σημαντικές οι γνωστικές διαδικασίες, η επικοινωνία και η αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών. Επίσης ιδιάζουσας σημασίας θεωρούνται οι ψηφιακές δεξιότητες και οι γνώσεις του εκπαιδευτικού, ώστε να σχεδιάσει αποτελεσματικά τις διδασκαλίες, να κινητοποιηθούν οι μαθητές, να μάθουν και να βελτιώσουν την απόδοσή τους (Sanders & Rivers, 2006) αναπτύσσοντας τις δεξιότητες του 21ου αιώνα.

Η χρήση της ψηφιακής αφήγησης συνέβαλλε δραστικά τόσο στους πολλαπλούς γραμματισμούς όσο και στην ανάπτυξη μαθησιακών δεξιοτήτων (Foley, 2012). Συγκεκριμένα πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι το DS συνέβαλε στην ανάπτυξη της ψηφιακής και παγκόσμιας τεχνολογίας, οπτικής και γνωσιακής παιδείας (Brown et al, 2005), στην κριτική σκέψη και στην ικανότητα επίλυσης προβλήματος (Chen & Chuang, 2020; Yang & Wu, 2012; McLellan, & Wyatt, 2006). Οι μαθητές για να δημιουργήσουν μία ψηφιακή ιστορία ενεργοποιούν τη σκέψη τους, ώστε να μετατραπεί το υλικό που συγκέντρωσαν σε μορφή διαδραστικών μέσων. Έτσι λοιπόν όλη η διαδικασία (επιλογή, αξιολόγηση, οργάνωση των πληροφοριών) θα οδηγήσει στην καλλιέργεια των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης.

Επιπλέον συνέβαλλε στην ανάπτυξη δεξιοτήτων της αναστοχαστικής σκέψης (Anggeraini, 2020; Kim, & Silver, 2016; Saritepeci, 2017; Pieterse, 2018;), στην δημιουργικότητα (Anggeraini, 2020; Tabieh et al 2021), στις ερευνητικές δεξιότητες (Çiçek, 2018). Μέσα από την παραγωγή του τελικού προϊόντος θα προάγουν τη δημιουργικότητα, την καινοτομία και θα λάβουν αποφάσεις για το ποιες πληροφορίες

θα συμπεριλάβουν, πως θα τις μορφοποιήσουν πιο αποτελεσματικά, ώστε να μεταφέρουν το μήνυμά τους.

Καθώς οι μαθητές εργάζονται ομαδικά θέτουν κοινούς στόχους και εργάζονται συλλογικά για να τους πετύχουν. Οι στόχοι αυτοί αφορούν το τελικό προϊόν, που είναι η δημιουργία της ψηφιακής ιστορίας και για να έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα μοιράζονται τις γνώσεις τους και τους τρόπους διεκπεραίωσης της εργασίας. Επίσης παρατηρείται σύνδεση μεταξύ των εμπειριών των μαθητών ενώ αναπτύσσεται η ταυτότητα των μαθητών, καθώς και η ανατροφοδότηση μεταξύ των συνομηθικών (Gülden, 2020). Μάλιστα καθώς αλληλεπιδρούν θετικά, αναλαμβάνουν ρόλους και επικοινωνούν εξασφαλίζεται η συμμετοχή όλων των μελών της ομάδας. Συνεπώς η καλλιέργεια των δεξιοτήτων ενσωμάτωσης, συνεργασίας και επικοινωνίας μέσα από τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών είναι γεγονός Göçen K. (2019).

Μέσα από τις δραστηριότητες ψηφιακής αφήγησης οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα τα ψηφιακά εργαλεία, να αποκτήσουν τεχνολογικό γραμματισμό και να αναπτύξουν ψηφιακές δεξιότητες. Σύμφωνα με τον Yüksel, (2011) χώρες όπως ο Καναδάς, οι ΗΠΑ, η Ν. Ζηλανδία, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Αυστραλία και η Αυστρία χρησιμοποιούν την ψηφιακή αφήγηση για πολλούς σκοπούς όπως η εκπαίδευση και η διασκέδαση, στοχεύοντας στην καλλιέργεια των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα.

5. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

5.1 ΓΕΝΙΚΑ

Κύριος στόχος της έρευνας είναι να διαπιστωθεί κατά πόσο η διαδικασία DTh αποτελεί έναν πρωτότυπο και δημιουργικό τρόπο μάθησης για παιδιά προσχολικής ηλικίας· αν συμβάλλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα και φυσικά αν μέσα από τη σχεδιαστική σκέψη μπορούν να αξιοποιηθούν οι νέες τεχνολογίες. Η εκπαιδευτικός, λαμβάνοντας υπόψη όλο το ερευνητικό πλαίσιο προχώρησε στην εφαρμογή του πρακτικά στο χώρο της τάξης εμπλέκοντας τους μαθητές σε επίλυση προβλημάτων, επιστρατεύοντας την κριτική τους σκέψη και την δημιουργικότητά τους. Στο τέλος, παρότρυνε τους μικρούς μαθητές να δημιουργήσουν τις δικές τους ψηφιακές ιστορίες, ανακαλώντας τα βήματα, που ακολούθησαν κατά τη DTh διαδικασία, ώστε να λύσουν το πρόβλημα και να φτάσουν σε ένα καινοτόμο αποτέλεσμα.

Η οργάνωση των παρεμβάσεων και του πλάνου των δραστηριοτήτων πραγματοποιήθηκε, αφού πρώτα είχε επιλεγεί ο χώρος διεξαγωγής της έρευνας και αφού είχε επιτευχθεί η προσαρμογή των μαθητών στο σχολείο. Η εφαρμογή των παρεμβάσεων έλαβε χώρα στο νηπιαγωγείο, όπου εργάζεται η ερευνήτρια ως αποσπασμένη, μόνιμη εκπαιδευτικός. Η έγκριση του προγράμματος από την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση Ανατολικής Θεσσαλονίκης και η γονική συναίνεση διευκόλυναν την άμεση έναρξη της ερευνητικής διαδικασίας, η οποία εφαρμόστηκε σε νήπια και προνήπια, που φοιτούν στο 1^ο Νηπιαγωγείο Ν. Ρυσίου.

Τα γνωστικά αντικείμενα στο χώρο του νηπιαγωγείου δεν είναι διακριτά. Το πρόγραμμά του το χαρακτηρίζει η ευελιξία, η διαθεματικότητα και η διεπιστημονικότητα. Η παλαιότερη θέση «απολυτότητας» και «αντικειμενικότητας» της γνώσης έρχεται να ανατραπεί από το φιλοσοφικό πλαίσιο του κονστρουκτιβισμού, σύμφωνα με το οποίο η γνώση προσδιορίζεται και αναπροσδιορίζεται συνεχώς. Τη θέση αυτή σχετικά με την απόκτηση της γνώσης, ως μιας διερμηνευτική προσέγγιση του κόσμου (Κουζέλης, 1991), όπου αξιοποιούνται τα ενδιαφέροντα, οι εμπειρίες και ο κοινωνικός περίγυρος των μαθητών, υιοθετεί και η DTh διαδικασία. Συνεπώς η επιλογή των εικονογραφημένων ιστοριών, ως έναρξη των παρεμβάσεων έγιναν με βάση τους παραπάνω παράγοντες. Οι ιστορίες αυτές ήταν διαβαθμισμένης δυσκολίας, ώστε τα νήπια να εξοικειωθούν αρχικά με τα

βήματα της DTh γύρω από φανταστικά προβλήματα και σιγά- σιγά να προκύψουν και καθημερινά. Ομοίως διαβαθμισμένης δυσκολίας ήταν και τα ψηφιακά περιβάλλοντα, που επιλέχτηκαν για τη δημιουργία των ψηφιακών ιστοριών, ώστε να υπάρχει περισσότερη εμπλοκή των νηπίων και λιγότερο της εκπαιδευτικού. Οι εναρκτήριες ιστορίες για κάθε παρέμβαση συνέβαλλαν στην ενεργή εμπλοκή των μαθητών και διασφαλίστηκε η ποιότητα και η ορθότητα της διαδικασίας.

Με την ομαδοσυνεργατική μέθοδο, τη μέθοδο επίλυσης προβλήματος, η οποία ενυπάρχει στη DTh, οι μαθητές ενεπλάκησαν στη διαδικασία και τελικά παρουσίασαν τα καινοτόμα προϊόντα που κατασκεύασαν αλλά και τις ψηφιακές ιστορίες που δημιούργησαν επιστρατεύοντας τεχνικές δημιουργικής γραφής. Με τη χρήση στοχευμένων ερωτηματολογίων, συνεντεύξεων, καταγραφής ημερολογίου και συνεχούς παρατήρησης εξασφαλίστηκε η αξιοπιστία της έρευνας.

5.2 Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 25 μαθητές του 1^{ου} Νηπιαγωγείου Ν. Ρυσίου. Η ηλικία των παιδιών κυμαίνεται από 4-7 ετών. Από αυτούς οι 15 είναι κορίτσια και οι 10 Αγόρια, ενώ είναι 16 νήπια και είναι 9 προνήπια. Στο δυναμικό των μαθητών, που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν δύο μαθητές (ένα αγόρι και ένα κορίτσι) με παραμονή, δηλαδή μαθητές, οι οποίοι επαναλαμβάνουν την τάξη για λόγους ελλιπούς φοίτησης και για λόγους ακαδημαϊκούς (σοβαρή μαθησιακή δυσκολία) αντίστοιχα. Επίσης συμμετείχε ένα νήπιο (κορίτσι), η οποία παρουσιάζει ελαφρύ αυτισμό και δύο προνήπια (κορίτσι και αγόρι), τα οποία παρουσιάζουν προβλήματα κοινωνικοσυναισθηματικά και σοβαρά προβλήματα λόγου αντίστοιχα. (Τα παιδιά διαγνώστηκαν με αυτισμό και ελαφρά νοητική υστέρηση κατά την πορεία των παρεμβάσεων από τα ΚΕΔΑΣΥ).

Σε ορισμένα στάδια των παρεμβάσεων έτυχε να απουσιάζουν κάποιοι από τους μαθητές, είτε λόγω ασθενείας, είτε για λόγω αποχώρησης στην ώρα του βασικού υποχρεωτικού για προσωπικούς λόγους.

5.3 Διάρκεια

Οι παρεμβάσεις είχαν συνολική διάρκεια οκτώ εβδομάδες. Η εφαρμογή τους ξεκίνησε στα μέσα του Νοέμβρη, ώστε οι μαθητές να έχουν προσαρμοστεί στη σχολική πραγματικότητα, αφού ιδιαίτερα τα προνήπια χρειάζονται αρκετό χρόνο για την προσαρμογή τους και ολοκληρώθηκε στις αρχές Μαρτίου. Συνολικά οι

παρεμβάσεις ήταν έξι και κάθε παρέμβαση διαρκούσε μία εβδομάδα, με την εβδομάδα να παρατείνεται, όταν οι μαθητές είχαν να δημιουργήσουν την ψηφιακή ιστορία. Οι δύο πρώτες παρεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν μέχρι τις διακοπές των Χριστουγέννων και οι υπόλοιπες μέχρι τις αρχές Μαρτίου. Μετά από κάθε εβδομάδα παρέμβασης μεσολαβούσε μία εβδομάδα και μετά ξεκινούσε η άλλη. Η έρευνα διεξήχθη κατά την παραμονή των νηπίων στο ολόημερο τμήμα κατά τις ώρες 13:00 μμ έως τις 16:00. Πιο συγκεκριμένα οι παρεμβάσεις και τα στάδια της DTh διαδικασίας διεξάγονταν από τη 13:00 έως τις 13:45 και κάποιες φορές από τις 15:00 έως τις 13:45. Συνήθως κάθε μέρα οι μαθητές ασχολούνταν με ένα ή δύο στάδια. Υπήρχε πάντα ευελιξία ανάλογα με την διάθεση των μαθητών και το γενικότερο πρόγραμμα του σχολείου. Σε κάποια από τα στάδια της DTh (ιδιαίτερα από το 2^ο και μετά) δινόταν από την ερευνήτρια συγκεκριμένος χρόνος, ο οποίος ήταν ορατός στα παιδιά και έπρεπε να τον διαχειριστούν, ώστε να φέρουν εις πέρας την εργασία τους.

5.4 Μεθοδολογία

Η έρευνα σχεδιάστηκε για να εφαρμοστεί σε μαθητές νηπιαγωγείου, αναζητώντας τρόπους βελτίωσης της διδασκαλίας, προωθώντας την αυτονομία των μαθητών και δημιουργώντας τις προϋποθέσεις να ανακαλύπτουν τη γνώση, καλλιεργώντας σημαντικές δεξιότητες. Πρόκειται για έρευνα πεδίου για την οποία χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία όπως καταγραφή αναλυτικού ημερολογίου, συνεντεύξεις μαθητών με το πέρας των παρεμβάσεων και ερωτηματολόγια πριν και μετά τις παρεμβάσεις.

Η μέθοδος, που εφαρμόστηκε στο μεγαλύτερο μέρος της έρευνας –ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά τα στάδια της DTh- είναι η συνεργατική. Για να μπορούν να λειτουργούν αποτελεσματικά οι ομάδες χρειάζεται να μάθουν τα νήπια να αλληλεπιδρούν, να συντονίζονται, ώστε να επιτελούν μία εργασία και να αναλαμβάνουν ρόλους. Οι μαθητές –με αυτό τον τρόπο- ξεφεύγουν από την εκλογικευμένη σκέψη, προκύπτουν ακόμη και μη ρεαλιστικές ιδέες και εκτοξεύεται η δημιουργικότητά τους. Επειδή η παρέμβαση πραγματοποιείται στα μέσα Νοέμβρη και οι μαθητές δεν έχουν μάθει ακόμη να δουλεύουν σε ομάδες, η εκπαιδευτικός ξεκίνησε τη σύσταση των ομάδων σταδιακά. Δηλαδή η πρώτη παρέμβαση έγινε ατομικά, η δεύτερη σε ζευγάρια και από την τρίτη και μετά οι ομάδες συγκροτούνταν από 4 έως 6 μαθητές. Η σύσταση των ομάδων είναι ιδιαίτερα σημαντική διότι όταν τα νήπια εργάζονται σε ανομοιογενής ομάδες μπαίνει σε εφαρμογή η μέθοδος της

σκαλωσιάς του Vygotsky, βοηθώντας μαθητές μικρότερης ηλικίας (προνήπια), αλλά και παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες και προβλήματα συμπεριφοράς να συμμετέχουν και να μαθαίνουν.

Επιπλέον, η ίδια η DTh διαδικασία αποτέλεσε τη μέθοδο με την οποία οι μαθητές καλούνται να διερευνήσουν ένα θέμα/ ένα πρόβλημα με εναλλακτικό τρόπο, εξυπηρετώντας την ανακαλυπτική θεωρία της μάθησης. Πρόκειται ουσιαστικά για μία μέθοδο επίλυσης προβλήματος εμπλέκοντας πολλά γνωστικά αντικείμενα (γλώσσα, μαθηματικά, μελέτη ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος, STEAM κ.α), όπου οι μαθητές επιστρατεύουν τις γνώσεις τους, περνώντας από το ένα στάδιο στο άλλο, κατακτώντας νέες δεξιότητες –γνωστικές και κοινωνικές- ενεργά και αβίαστα. Άλλωστε ο κύριος στόχος της DTh είναι να επιτρέψει στους μαθητές να αποκτήσουν αυτονομία στο σχεδιασμό λύσεων και στρατηγικές για την επίλυση προβλημάτων. Είναι μία μέθοδος, της οποίας το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί για μαθητές αλλά από μαθητές (Gallagher & Thordason, 2020).

Η παρέμβαση οργανώθηκε σε οκτώ εβδομάδες, όπου οι μαθητές κλήθηκαν να επιλύσουν ένα πρόβλημα αρχικά φανταστικό και έπειτα ρεαλιστικό. Η εισαγωγή του θέματος γίνεται κάθε φορά στην ολομέλεια από μία σειρά εμπνευσμένων βιβλίων, ενώ στο τέλος, είτε παρουσιάζουν μία εναλλακτική εκδοχή των ιστοριών δημιουργώντας τη δική τους ψηφιακή ιστορία, είτε παρουσιάζουν το δικό τους τελικό/ καινοτόμο προϊόν. Η ψηφιακή ιστορία δημιουργείται από τους μαθητές, με την εκπαιδευτικό σε ρόλο βοηθού, αξιοποιώντας τεχνικές δημιουργικής γραφής. Αρχικά σκέφτονται και οργανώνουν τον ιστοριοπίνακα περιγράφοντας ουσιαστικά όλα τα στάδια της DTh που ακολούθησαν, ενώ στο τέλος επιλέγουν ένα ψηφιακό περιβάλλον, ώστε να τη μετατρέψουν σε ψηφιακή. Οι μαθητές παρουσίασαν και κοινοποίησαν τρεις ψηφιακές ιστορίες.

5.5 Στόχοι- Ερευνητικά Ερωτήματα

Ένας από τους στόχους του νηπιαγωγείου είναι να κινητοποιήσει τους μαθητές να μάθουν να σκέφτονται κριτικά, ελεύθερα, χωρίς περιορισμούς. Με τη εξάσκηση της σκέψης θα αποκτήσουν αυτονομία και θα μπορούν να επιλύουν κάθε πρόβλημα που προκύπτει στη ζωή τους. Η μέθοδος της DTh διαδικασίας εξασκεί τα παιδιά σε έναν δομημένο τρόπο σκέψης, κατακτώντας νέες γνώσεις μέσω της διερευνητικής/

βιωματικής μάθησης. Μπορεί όμως η συγκεκριμένη μέθοδος επίλυσης προβλήματος να εφαρμοστεί σε μαθητές νηπιαγωγείου;

Πέρα από τη γνώση που θα κατακτήσουν, βασικός στόχος είναι η προσωπική βελτίωση των μαθητών. Μέσα από τις παρεμβάσεις και τα προβλήματα που θα προκύψουν θα αντιληφθούν ότι καθετί μπορούν να το αλλάξουν με τη φαντασία τους και τη δημιουργική τους σκέψη. Βλέποντας όλα αυτά που μπορούν να πετύχουν ενισχύεται η αυτοεκτίμηση αλλά και η εμπιστοσύνη στον εαυτό τους και στα μέλη της ομάδας τους. Οι δυσκολίες, που μπορεί να συναντήσουν αντιμετωπίζονται ως προκλήσεις και αγωνίζονται με υπομονή και επιμονή να τις ξεπεράσουν. Συνεπώς το ερώτημα που εγείρεται είναι: Μπορεί μέσα από τη μέθοδο DTh να ενισχυθεί η αυτοπεποίθηση των μαθητών αμβλύνοντας τις επικείμενες δυσκολίες;

Τα στάδια της DTh είναι συγκεκριμένα και προτείνονται από το Πανεπιστήμιο του Stanford, ώστε να μπορέσουν οι μαθητές να οργανώσουν τη σκέψη τους και να φτάσουν σε ένα τελικό, καινοτόμο προϊόν. Η μετάβαση από το ένα στάδιο στο άλλο δεν είναι γραμμική και η μέθοδος προσφέρει μεγάλη ευελιξία σε ότι αφορά την δυνατότητα επιστροφής σε κάποιο στάδιο ή παράλειψης κάποιου από αυτά. Ωστόσο θα είναι πολύ ενδιαφέρον να εξετάσει ο ερευνητής ποιο στάδιο της διαδικασίας δυσκόλεψε περισσότερο τους μαθητές ή τον εκπαιδευτικό.

Η εξοικείωση των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες ήταν επίσης ένας από τους κύριους στόχους της έρευνας. Η εκπαιδευτικός καλείται να παρατηρήσει την επαφή των νηπίων τόσο με τις νέες τεχνολογίες, όσο και με τις δυνατότητές τους στους υπολογιστές/ τάμπλετ. Στηριζόμενη στις προηγούμενες εμπειρίες των μαθητών και μέσα από την DTh θα τους μνήσει στον ψηφιακό κόσμο, διαπιστώνοντας τη στενή σχέση των ΤΠΕ με τον πραγματικό κόσμο και την οικοδόμηση της νέας γνώσης. Ιδιαίτερα στο 6^ο στάδιο και στη δημιουργία της ψηφιακής ιστορίας οι μαθητές θα κατανοήσουν τις πολλές ευκαιρίες που προσφέρει η τεχνολογία στην δημιουργία και στην έκφραση. Στόχος είναι να διαπιστώσουν ότι ο υπολογιστής δεν είναι μόνο ένα μέσο προβολής παιδικών ταινιών και παιχνιδιών, όπου κάθονται και παρακολουθούν παθητικά ή απλά εκτελούν μία σειρά κινήσεων, αλλά μπορεί να τους δώσει ευκαιρίες δημιουργίας και αλληλεπίδρασης με ψηφιακά περιβάλλοντα καθιστώντας τους ενεργούς χρήστες. Συνεπώς θα διερευνηθεί το ερώτημα: Αυξήθηκαν οι ψηφιακές

δεξιότητες των νηπίων μετά τις παρεμβάσεις; Ποια η εξοικείωσή τους με τις Νέες Τεχνολογίες;

Από την ανασκόπηση στη βιβλιογραφία προέκυψε η στενή σχέση ανάμεσα στην σχεδιαστική σκέψη και στη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών. Εκτός ότι η ψηφιακή αφήγηση μπορεί να θεωρηθεί ως ένα έκτο στάδιο στη DTh διαδικασία, περιγράφοντάς τη, παρατηρήθηκαν αρκετά κοινά χαρακτηριστικά σε ό,τι αφορά τα στάδια των δύο προσεγγίσεων. Μπορεί λοιπόν κάποιος να αναρωτηθεί αν τα νήπια αντιλαμβάνονται καλύτερα τη διαδικασία της σχεδιαστικής σκέψης, όταν ακολουθεί η δημιουργία ψηφιακής αφήγησης ή αν η εφαρμογή της είναι απλά περιττή.

Επιτακτική για τη σύγχρονη εκπαίδευση είναι η καλλιέργεια των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα μέσα από καινοτόμες μαθητοκεντρικές διδασκαλίες. Τόσο η DTh διαδικασία, όσο και η δημιουργία ψηφιακών αφηγήσεων θα δώσουν στον εκπαιδευτικό τα εργαλεία αλλά και τον τρόπο, ώστε οι μαθητές του να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας, κριτικής σκέψης, δημιουργικότητας και επικοινωνίας. Έτσι οι μαθητές θα μπορούν να αξιοποιούν τις δεξιότητες αυτές στο σχολικό περιβάλλον αλλά και στην μετέπειτα ζωή τους. Το ζητούμενο λοιπόν είναι: Η DTh και το DS συμβάλλουν στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας;

Οι παρεμβάσεις, που θα ακολουθήσουν θα δώσουν τις απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα παρατηρώντας τα αποτελέσματα, τόσο της DTh όσο και του DS στην πράξη, αλλά και της σχέσης μεταξύ τους, αναφορικά με τους μαθητές του νηπιαγωγείου.

6. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Η συγκεκριμένη ερευνητική παρέμβαση σχεδιάστηκε, ώστε να ανταποκρίνεται στο γνωστικό επίπεδο και στις ανάγκες των συγκεκριμένων μαθητών. Κάθε παρέμβαση ξεκινάει με μία ιστορία (Hansen, 2022) και ένα εναρκτήριο ερώτημα, το οποίο εμπνέει τους μαθητές και τους εμπλέκει στο πρόβλημα που προκύπτει κάθε φορά. Πραγματοποιούνται συνολικά έξι παρεμβάσεις, στις οποίες εφαρμόζεται η DTh διαδικασία και σε τρεις από αυτές ακολουθεί δημιουργία ιστορίας, η οποία στη συνέχεια μετατρέπεται σε ψηφιακή.

6.1 Σύντομη περιγραφή της παρέμβασης

1η Παρέμβαση: Διαβάζουμε στα νήπια το «Be a maker» της Katey Howes

Στόχος: Να γνωρίσουν οι μαθητές το Maker's Space

Εναρκτήριο ερώτημα: Εσύ τι χρειάζεσαι για να γίνεις κατασκευαστής;

Παρουσιάζουν τις κατασκευές τους και τις περιγράφουν.

Δεξιότητες που καλλιεργούνται: επικοινωνία- συνεργασία- κριτική σκέψη

2η Παρέμβαση: Ανάγνωση του βιβλίου «Not a box» της Antoinette Portis.

Στόχος: Να κατανοήσουν οι μαθητές τους πολλούς τρόπους, με τους οποίους μπορεί να μεταμορφωθεί ένα κουτί.

Εναρκτήριο ερώτημα: Εσύ τι μπορείς να κάνεις με ένα κουτί;

Ψηφιακή αφήγηση: Να δημιουργήσουν τη δική τους ιστορία περιγράφοντας τα στάδια της DTh και να τη μεταφέρουν στο Story Jumper.

Δεξιότητες που καλλιεργούνται: Δημιουργικότητα, κριτική σκέψη.

3η Παρέμβαση: Ανάγνωση του βιβλίου «Ένα σπίτι για όλους» του Christopher Corr.

Στόχος: Να παρουσιαστεί μία σχετική εμπειρία για τον τρόπο, με τον οποίο οι κατασκευές μπορούν να βελτιώσουν την κοινωνία μας.

Εναρκτήριο ερώτημα: Με ποιο τρόπο μπορούν να χωρέσουν όλα τα ζώα της ιστορίας σε ένα σπιτάκι;

Ψηφιακή ιστορία: Κάθε ομάδα παρουσιάζει την κατασκευή της.

Δεξιότητες που καλλιεργούνται: Συνεργασία, επικοινωνία, δημιουργικότητα, κριτική σκέψη.

4η Παρέμβαση: Ανάγνωση του βιβλίου «Wangari’s trees of peace» της Jeanette Winter.

Στόχος: Πως μπορούν ακόμη και τα μικρά παιδιά να επιλύουν πραγματικά προβλήματα που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος.

Εναρκτήριο ερώτημα: Αν είχες ένα δέντρο που μπορούσε σε αυτό να φυτρώσει ο,τιδήποτε τί θα ήταν αυτό με στόχο να κάνεις τον κόσμο καλύτερο;

Παραγωγή ψηφιακής ιστορίας: «Τα δέντρα, που θα κάνουν τον κόσμο μας καλύτερο» στο Storyboard That.

Δεξιότητες που καλλιεργούνται: Συνεργασία, επικοινωνία, δημιουργικότητα, κριτική σκέψη

5η Παρέμβαση: Ανάγνωση του βιβλίου «The world is not a rectangle» ένα αφιέρωμα στην Zaha Hadid από την Jeanette Winter.

Στόχος: Να έρθουν τα παιδιά σε επαφή με ένα παράδειγμα δημιουργίας από την πραγματική ζωή.

Εναρκτήριο ερώτημα; Εσύ με ποιο τρόπο θα φτιάξεις την κατασκευή που σου ανέθεσαν;

Ιστορία: Κάθε ομάδα θα παρουσιάσει το καινοτόμο προϊόν που δημιούργησε.

Ψηφιακές δεξιότητες που καλλιεργούνται: Επικοινωνία, κριτική σκέψη, δημιουργικότητα, καινοτομία.

6η Παρέμβαση: Αφού οι μαθητές συμμετείχαν τόσο στον φανταστικό κόσμο, όσο και στον πραγματικό, τώρα θα πρέπει να επιλύσουν κάποιο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν στο σχολείο τους ακολουθώντας τα βήματα της DTh και παράγοντας στο τέλος την πορεία της δράσης σε ψηφιακή ιστορία.

6.2 Πορείες παρεμβάσεων

6.2.1 Πορεία 1^{ης} παρέμβασης

Ο σχεδιασμός της συγκεκριμένης παρέμβασης έγινε με σκοπό να γνωρίσουν οι μαθητές του Maker’s Space και να έρθουν σε μία πρώτη επαφή με τη σχεδιαστική σκέψη. Όμως τι είναι το Maker’s Space. Πρόκειται για ένα χώρο στην τάξη, όπου οι

μαθητές προσέρχονται για να μοιραστούν πηγές, γνώσεις ακόμη και πρόσβαση στο διαδίκτυο, καθώς ασχολούνται με ποικιλία εργασιών (Project). Χρησιμοποιείται σε συνεργατικές δραστηριότητες, ώστε ναπραχθεί η κριτική σκέψη και συνδυάζει το STEAM με τις γραφικές τέχνες. Αποτελείται από ποικιλία υλικών ξεκινώντας από υλικά που υπάρχουν στο σπίτι, LEGO μέχρι και 3D εκτυπωτές. Η χρήση του maker's Space προάγει τη συνεργατική μάθηση, την αυτονομία των μαθητών, προσφέρει αυθεντικές εμπειρίες μάθησης και επαφή με τις τέχνες. Η δημιουργία του στηρίχθηκε στη θεωρία του Gardner για τις πολλαπλές νοημοσύνες.

(<https://www.youtube.com/watch?v=LbcXtPQLy9I>)

Αφορμή για την εισαγωγή στο θέμα έγινε το βιβλίο της Katey Howes «Be a maker», το οποίο η εκπαιδευτικός διαβάζει δυνατά –στην ολομέλεια- δείχνοντας τις εικόνες και εφόσον το ζητήσουν τα παιδιά το προβάλλει και στον διαδραστικό πίνακα. Οι μαθητές παρακολούθησαν με ενδιαφέρον την ιστορία· η εκπαιδευτικός σταματούσε ενίοτε την αφήγηση για να υποβάλλει ερωτήσεις, ενώ πολλές φορές τα νήπια ενέπλεκαν τις δικές τους εμπειρίες (ενεργητική/ διαδραστική αφήγηση).

Ενσυναίσθηση & Προσδιορισμός: οι μαθητές στην ερώτηση της εκπαιδευτικού «τι είναι οι κατασκευαστές και γιατί είναι χρήσιμοι;» απάντησαν ότι «είναι αυτοί που φτιάχνουν πράγματα· οι μάστορες» και ότι αν δεν ήταν οι μάστορες δεν θα είχαμε τίποτα. Υπήρχαν βέβαια και κάποιοι μικροί μαθητές, οι οποίοι δε γνώριζαν να απαντήσουν. Επίσης τα παιδιά ταυτίστηκαν με το κορίτσι της ιστορίας, γιατί είχε την ίδια ηλικία και επειδή και αυτά τα ίδια χαίρονται να φτιάχνουν πράγματα, είτε να στολίζουν το δωμάτιό τους, είτε χρησιμοποιώντας τα ως παιχνίδι. Στην ερώτηση: «Εσύ τι θα ήθελες να κατασκευάσεις για να κάνεις τον κόσμο σου καλύτερο;» κάποιες από τις απαντήσεις που έδωσαν ήταν αναμενόμενες πχ θα έφτιαχνα ένα αυτοκίνητο, άλλες επηρεασμένες από την ιστορία π.χ. θα έφτιαχνα ένα τηλεσκόπιο να βλέπω τα αστέρια στο διάστημα και άλλες ευφάνταστες και γεμάτες ενσυναίσθηση π.χ. θα έφτιαχνα παιχνίδια από πλαστελίνη και θα τα έδινα στα φτωχά παιδιά.

Ιδεασμός: Αρχικά η εκπαιδευτικός παρουσίασε στα νήπια το Maker's Space της τάξης, το οποίο είναι εξοπλισμένο με ποικιλία υλικών όπως χαρτόνια, άχρηστα υλικά (καπάκια, κοχύλια, κουμπιά, βότσαλα, εφημερίδες, κουτιά κτλ), κόλλες, ψαλίδια, τουβλάκια και άλλα είδη για κατασκευές, μπουγιές. Επίσης στον ίδιο χώρο υπάρχουν δύο τάμπλετ, ένας υπολογιστής και ο εκτυπωτής. Η εκπαιδευτικός ενημερώνει τους μαθητές ότι μπορούν να έχουν πρόσβαση στο Maker's Space κάθε φορά που

χρειάζεται και τους πρότεινε να το εξερευνήσουν για λίγα λεπτά. Οι μαθητές, αφού κάθισαν στα τραπέζια εργασίας πήραν από ένα post-it (ένα μεγαλύτερο χαρτί μπορεί να μπερδέψει το σχέδιο των παιδιών) και ακολούθησαν την προτροπή της εκπαιδευτικού να σχεδιάσουν σε αυτό κάτι, που θα ήθελαν να κατασκευάσουν με υλικά, που έχουν στη διάθεσή τους. Στο στάδιο αυτό είχαν στη διάθεσή τους 15 λεπτά για να σχεδιάσουν την ιδέα τους. Ο χρόνος έδειξε να τους αγχώνει αφού δεν τους είχε ζητηθεί ξανά να ολοκληρώσουν μία εργασία σε συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο. Άλλωστε ο χρόνος που χρειάζονται τα παιδιά είναι πολύ σημαντικός για την οργάνωση της διδασκαλίας τους, αλλά και στην καλλιέργεια της αυτονομίας τους, (Σακελαρίου, 2005). Οι μαθητές εντυπωσιάστηκαν τόσο από τα υλικά που φώναζαν με ποιο από αυτά θα πραγματοποιήσουν την κατασκευή τους.

Πρωτότυπο: Τα νήπια αφού ολοκλήρωσαν το σχέδιό τους, πήραν τα υλικά, που πίστευαν ότι θα χρειαστούν ώστε να δημιουργήσουν την κατασκευή τους. Κάποια από τα νήπια κατά την πορεία της κατασκευής διαπίστωσαν ότι με τα υλικά που επέλεξαν δεν μπορούσαν να προχωρήσουν την κατασκευή τους, οπότε χρειάστηκε είτε να τα αλλάξουν και να επιλέξουν άλλα, είτε να επιστρέψουν στο 3^ο στάδιο (ιδεοποίηση) και να αλλάξουν το σχέδιό τους. Ένα κορίτσι (5,5 ετών) πλησίασε την εκπαιδευτικό αγχωμένη και κλαίγοντας γιατί δεν ήξερε πώς να ξεκινήσει και ποια υλικά να χρησιμοποιήσει. Με την παρέμβαση της εκπαιδευτικού και των συμμαθητών της ηρέμησε και προχώρησε την κατασκευή. Επίσης ένα άλλο κορίτσι – μεγάλο νήπιο και αυτό- δήλωσε ότι δυσκολεύεται και δεν θέλει να προχωρήσει στην κατασκευή. Η πλειοψηφία των νηπίων δε δυσκολεύτηκε. Ακόμη και τα νήπια με τις υποβόσκουσες μαθησιακές δυσκολίες ενεπλάκησαν δημιουργικά στη δράση και παρήγαγαν καινοτόμα προϊόντα. Τα προνήπια και πάλι δυσκολεύτηκαν να διαχειριστούν το χρόνο και κάποια από αυτά δεν μπόρεσαν να ολοκληρώσουν το προϊόν τους όπως θα ήθελαν.

Δοκιμή: Το στάδιο της δοκιμής δεν εφαρμόστηκε σε αυτή την παρέμβαση.

Παρουσίαση προϊόντων: Τα νήπια παρουσίασαν στην ολομέλεια τα προϊόντα τους, δίνοντας πληροφορίες για τον τρόπο κατασκευής τους και τα υλικά που χρησιμοποίησαν, αλλά και τις δυσκολίες που συνάντησαν και τους τρόπους για να τις ξεπεράσουν. Οι περισσότεροι μαθητές ανέφεραν ότι τους δυσκόλεψε ο χρόνος (ιδιαίτερα τα προνήπια και τα νήπια με μαθησιακές δυσκολίες), λέγοντας ότι έπρεπε να αποφασίσουν πιο γρήγορα τα υλικά που θα χρησιμοποιούσαν και ότι

καθυστέρησαν γιατί επέλεξαν αρχικά τα λάθος υλικά επειδή απλά τους άρεσαν. Το κορίτσι, που αρχικά αγχώθηκε έδειχνε πολύ χαρούμενη με το αποτέλεσμα της δουλειάς της. Ο μαθητής (4,5 ετών) με τα προβλήματα λόγου παρουσίασε την κατασκευή του χωρίς να μπορεί να περιγράψει ό,τι είχε κάνει. Οι μαθητές έμειναν απόλυτα ικανοποιημένοι από το τελικό αποτέλεσμα αλλά κατέληξαν ότι θα μπορούσαν να κάνουν πολλές βελτιώσεις.

6.2.2 Πορεία 2^{ης} Παρέμβασης

Η εκπαιδευτικός παρουσίασε ένα κουνελάκι (γαντόκουκλα), το οποίο κρατούσε ένα μεγάλο, άδειο κουτί. Αφού συστήθηκε ρώτησε τα νήπια: «Αν είχατε εσείς αυτό το κουτί, τι θα μπορούσατε να κάνετε;». Οι μαθητές έδωσαν αναμενόμενες απαντήσεις όπως: θα έβαζα μέσα ένα κουνελάκι, είπε ο Φ., θα έβαζα μέσα γλυκά, είπε ο Κ., θα φύλαγα σε αυτό τα κοσμήματά μου είπε η Μ. Μόλις τέσσερα από τα 25 νήπια έδωσαν πιο ευρηματικές απαντήσεις όπως: θα το έκανα πύραυλο και θα πήγαινα με αυτό στο διάστημα, είπε ο Ν., θα το έκανα σπιτάκι για τα playmobil, είπε η Α. Στη συνέχεια η εκπαιδευτικός διάβασε την ιστορία “Not a box” της Antoinette Portis και πρόβαλε την ιστορία στον διαδραστικό πίνακα σε animation. Οι μαθητές διέκοπταν την αφήγηση αρκετές φορές για να πουν τη δική τους εμπειρία. Μάλιστα ζήτησαν να παρακολουθήσουν την ιστορία στον διαδραστικό πίνακα δύο και τρεις φορές. Η λεπτομερής εικονογράφηση και το πολύ μικρής έκτασης κείμενο δεν επέβαλαν τη μετάφραση της ιστορίας. Ακολούθησε το ίδιο ερώτημα, που τους υποβλήθηκε από την γαντόκουκλα στην αρχή της ιστορίας («Εσύ τι θα μπορούσες να κάνεις με ένα κουτί;»). Αυτή τη φορά οι μαθητές ήταν πιο ευρηματικοί από την αρχή: «Να κάνουμε ένα αυτοκίνητο και να βάλουμε μέσα την Μπάρμπι» είπε η Ο., «να το κάνουμε καράβι και να μπούμε μέσα να πάμε ένα ταξίδι» είπε η Α., «να βάλουμε από πάνω του ένα μπαλόκι και να το κάνουμε αερόστατο» είπε η Δ. Μόλις 3 από τα 25 νήπια έδωσαν συμβατικές απαντήσεις.

Ενσυναίσθηση: Την επόμενη ημέρα τα νήπια συγκεντρώθηκαν στην ολομέλεια και η εκπαιδευτικός τους έθεσε τα παρακάτω ερωτήματα: «Τι θέλει να κάνει το κουνελάκι;», «Εσύ αν ήσουν στη θέση του τι θα ήθελες να κάνεις με το κουτί;». Οι ιδέες των νηπίων ξέφευγαν από αυτές που είδαν/ άκουσαν στην ιστορία. Στη συνέχεια η εκπαιδευτικός τους πρότεινε να χωριστούν σε ομάδες. Εξαιτίας της πολύ μικρής εμπειρίας των μαθητών στις εργασίες σε ομάδες τους πρότεινε να εργαστούν σε ζευγάρια, ώστε η αλληλεπίδραση και η συνεργασία να είναι ευκολότερη και πιο

αποτελεσματική. Κάθε ζευγάρι πήρε ένα χαρτί A4 και έκανε μία ιδεοθύελλα σχετικά με το τι θέλει να κάνει το κουτί του το κουνελάκι. Κάθε μέλος των ομάδων έλεγε τη γνώμη του και αφού βρίσκανε κοινή συνισταμένη προχωρούσαν στην εργασία τους. Μάλιστα ο Φ. (5,5 ετών) είπε στον Κ. (6 ετών): «Εσύ αν ήσουν κουνέλι τι θα έκανες το κουτί σου;», «θα σκεφτώ σα να ήμουν εγώ αλλά σαν κουνέλι. Μη νομίζεις και το κουνέλι της ιστορίας σαν παιδάκι είναι». Μόνο το προνήπιο με τα προβλήματα λόγου δυσκολεύτηκε πολύ παρότι το ζευγάρι του (ένα κορίτσι 5,5 ετών) προσπαθούσε να τον συντονίσει. Στο τέλος ο μικρούλης κατέληξε να παρακολουθεί το ζευγάρι του να ολοκληρώνει την εργασία.

Προσδιορισμός: Το στάδιο αυτό δεν είχε εφαρμογή στην παρούσα παρέμβαση.

Ιδεασμός: Το στάδιο αυτό εφαρμόστηκε δύο ημέρες μετά το πρώτο στάδιο λόγω πολλών απουσιών των μαθητών. Εργάστηκαν στα ζευγάρια, που είχαν κάνει κατά το στάδιο της ενσυναίσθησης, εκτός ελαχίστων περιπτώσεων, όπου εξαιτίας απουσιών κάποιο παιδί άλλαζε ζευγάρι. Η εκπαιδευτικός έδωσε στους μαθητές το μισό χαρτί από ένα A4 και 15' χρόνο, μέσα στον οποίο έπρεπε κάθε ζευγάρι να σκεφτεί και να σχεδιάσει την ιδέα του. Εντύπωση προκάλεσε το γεγονός ότι ακόμη και τα νήπια, που αγγώθηκαν κατά την προηγούμενη παρέμβαση (Be a Maker) στο αντίστοιχο στάδιο τώρα ήταν πιο ήρεμα. Μάλιστα τις όποιες ανησυχίες τις συζητούσαν με το ζευγάρι τους, βρίσκοντας από κοινού λύσεις. Επίσης γνωρίζοντας καλύτερα το Maker's Space ξεκίνησαν το σχέδιό τους, αφού πρώτα επέλεξαν το κουτί που θα χρησιμοποιούσαν στο επόμενο στάδιο. Η συνεργασία των ζευγαριών ήταν ουσιαστικότερη από το στάδιο της ενσυναίσθησης, η αλληλεπίδραση ήταν εμφανέστατη και φάνηκε στο σχέδιο των νηπίων. Δύο ομάδες σχεδίασαν το κουτί τους ως αυτοκίνητο και ως διαστημόπλοιο αντίστοιχα και έβαλαν μέσα να τα οδηγούν κουνέλια. Άλλη ομάδα σχεδίασε το κουτί ως αερόστατο, μία άλλη ως κάστρο κ.ο.κ. Τα νήπια διαχειρίστηκαν καλύτερα το χρόνο από το αντίστοιχο στάδιο της προηγούμενης παρέμβασης, ενώ οι ιδέες τους ήταν πραγματικά δημιουργικές και φαινόταν ότι θα οδηγήσουν σε καινοτόμα προϊόντα.

Πρωτότυπο: Μετά από δύο ημέρες κάθε ζευγάρι πήρε το σχέδιό, την ιδέα ουσιαστικά, σύμφωνα με την οποία θα μεταμόρφωναν ένα απλό κουτί. Αρχικά επέλεξαν από το Maker's Space τα υλικά, που πίστευαν ότι θα χρειαζόταν και ξεκίνησαν. Αυτή τη φορά –οι περισσότεροι μαθητές- επέλεξαν τα υλικά επικεντρωμένα στο σχέδιο, ώστε να βγει η κατασκευή έτσι όπως τη θέλουν και όχι στα ίδια τα υλικά. Το αποτέλεσμα

ήταν εντυπωσιακό. Τα μέλη των ομάδων αλληλεπίδρασαν θετικά τροποποιώντας το κουτί τους με απόλυτη ακρίβεια, σε σχέση με την αρχική ιδέα (σχέδιο). Υπήρχε η περίπτωση ενός ζευγαριού που θα μετέτρεπε το κουτί του σε ρομπότ και επέστρεψε στο σχέδιο για να αλλάξει κάποια σημεία του. Όταν ρωτήθηκαν από την εκπαιδευτικό, γιατί το κάνουν αυτό είπαν ότι απλά θέλουν να κάνουν το κουτί τους λίγο διαφορετικό, προσθέτοντας κάποια πράγματα, που δεν είχαν βάλει στο αρχικό σχέδιο. Συνεπώς βλέπουμε την ευελιξία και τη μη γραμμικότητα των σταδίων της μεθόδου. Φυσικά δεν έλειπαν και οι διαφωνίες μεταξύ των μελών των ζευγαριών σχετικά με την επιλογή των υλικών ή τον τρόπο κατάσκευής· εκεί υπήρχε η παρέμβαση της εκπαιδευτικού. Ακόμη και το νήπιο, που αντιμετωπίζει προβλήματα λόγου και συνεπώς προβλήματα στην επικοινωνία κατάφερε στοιχειωδώς να ανταποκριθεί στη συνεργασία. Υπήρχαν και οι περιπτώσεις όπου η μία ομάδα έσπευδε να ζητήσει βοήθεια ή γνώμη από τις άλλες. Τότε οι μαθητές αυτορρυθμίζονταν και έσπευδαν να βοηθήσουν.

Δοκιμή: Το στάδιο αυτό δε χρειαζόταν να υλοποιηθεί σε αυτή την παρέμβαση, αλλά τα ζευγάρια παρουσίασαν στους συμμαθητές τους τις δημιουργίες τους.

Ψηφιακή αφήγηση της ιστορίας:

Στην ολομέλεια η εκπαιδευτικός πρότεινε στους μαθητές να δημιουργήσουν μία ιστορία με το κουνελάκι που βρίσκει ένα κουτί.

Ενσυναίσθηση (Καλύτερη γνωριμία με τον χαρακτήρα): Τα νήπια καλούνται να γνωρίσουν καλύτερα τον κεντρικό ήρωα της ιστορίας. Η εκπαιδευτικός θέτει σχετικά ερωτήματα στην ολομέλεια και παίρνει τις εξής απαντήσεις:

- Τι αισθάνεται το κουνελάκι; (απαντήσεις μαθητών: Βαριέται μόνο του, δεν ξέρει με τι να παίζει)
- Τι σκέφτεται; (απαντήσεις μαθητών: Θέλει να παίζει με κάτι, να φτιάξει μόνος του ένα παιχνίδι)
- Τι βλέπει; (απαντήσεις μαθητών: Ένα κουτί, έναν φίλο για να παίζω)
- Τι ακούει; (Απαντήσεις μαθητών: έναν ήχο μέσα από το δάσος)

Οι απαντήσεις δόθηκαν απ' ευθείας από τους μαθητές χωρίς την παρέμβαση της εκπαιδευτικού. Τα νήπια πρότειναν να υπάρχει κι άλλος ένας ήρωας στην ιστορία εκτός από το κουνελάκι, ο οποίος θα βοηθήσει το κουνέλι να κάνει την κατασκευή

του. Μάλιστα μία μαθήτρια είπε: «Μα και εμείς κάναμε την κατασκευή μας με ένα φίλο. Είναι πιο δύσκολο να κάνεις μόνος την κατασκευή», «και δεν έχει και πλάκα», συμπλήρωσε ο Ν.

Προσδιορισμός (Τα σημεία- κλειδιά της ιστορίας): Οι μαθητές συνεχίζουν να είναι στην ολομέλεια και προτείνουν τα κύρια σημεία της ιστορίας: Το κουνελάκι βρίσκει ένα κουτί, προτείνει σε έναν φίλο (μία χελώνα) να τον βοηθήσει, σκέφτονται τι θα κάνουν το κουτί, πρέπει να βρουν υλικά για να το φτιάξουν, τα οποία τελικά αναζητούν στο δάσος.

Ιδεασμός (Ανάλυση χαρακτήρων- πλοκή): Οι μαθητές αναφέρουν τα χαρακτηριστικά των ηρώων: Το κουνέλι είναι γρήγορο, ζωντανό, θαρραλέο, του αρέσουν τα καρότα και τρελαίνεται για κουτιά, ενώ η χελώνα είναι αργή, τρώει φύλλα, κολυμπάει και κρύβεται γιατί φοβάται. Στη συνέχεια «έστησαν» την ιστορία προφορικά. Η εκπαιδευτικός καταγράφει τις ιδέες: 1. Το κουνέλι βρίσκει ένα κουτί, αλλά δεν ξέρει τι να κάνει με αυτό, 2. Βρίσκει τη χελώνα και της ζητάει βοήθεια, ώστε να το κάνουν κάτι, 3. Αποφασίζουν να το μετατρέψουν σε πύραυλο και το ζωγραφίζουν σε ένα χαρτί, 4. Βρίσκουν υλικά από το δάσος (φύλλα, κορμούς, κλαδιά, λουλούδια), 5. Το κατασκευάζουν και 6. Παίζουν με αυτό. Στο στάδιο αυτό παρατηρούμε την ενεργότερη συμμετοχή των νηπίων με αυτή των προνηπίων, γεγονός που δείχνει την σχετική εξοικείωσή τους με τη σωστή χρονική διαδοχή των γεγονότων.

Πρωτότυπο (Συμπλήρωση του storyboard): Αφού τα νήπια καθίσουν στα τραπέζια σε ζευγάρια (τα ίδια με πριν) η εκπαιδευτικός μοιράζει σε κάθε ζευγάρι ένα storyboard και τους προτείνει να ζωγραφίσουν σε κάθε καρέ μία σκηνή της ιστορίας. Τους θυμίζει το προηγούμενο στάδιο όπου έβαλαν στη σειρά τα γεγονότα της ιστορίας. Όταν ολοκλήρωσαν σε καθορισμένο χρόνο το σχέδιό τους, η εκπαιδευτικός πρότεινε στα ζευγάρια, να γράψουν -όπως μπορούν- διαλόγους ή να σκεφτούν αν θέλουν να βάλουν μουσική. Δύο από τις ομάδες πρότειναν να βάλουν χαρούμενη μουσική στο τέλος και στην αρχή της ιστορίας, ενώ τρεις άλλες πρότειναν να βάλουν τα ζώακια να μιλάνε. Οι ομάδες συγκεντρώνονται στην ολομέλεια και παρουσιάζουν το storyboard, που δημιούργησαν, παραθέτοντας και τις προτάσεις για μουσική ή κινήσεις. Στο τέλος αποφάσισαν να επιλέξουν ένα από τα storyboard, που είχε κάνει το ζευγάρι του Ν. (νήπιο με παραμονή) και του Φ. (νήπιο).

Δοκιμή (Δημιουργία ψηφιακής ιστορίας): Η εκπαιδευτικός, λαμβάνοντας υπόψη το γνωστικό επίπεδο, την ηλικία των μαθητών και το σκέφτηκε να δημιουργήσουν την πρώτη ψηφιακή τους ιστορία στο περιβάλλον του storyjumper. Στο περιβάλλον αυτό θα είχαν την αυτονομία που χρειάζονται, χωρίς να εξαρτώνται άμεσα από βοήθεια της εκπαιδευτικού. Πρόβαλε στον διαδραστικό πίνακα το ψηφιακό περιβάλλον του storyjumper και τους ενθάρρυνε για 5' να περιηγηθούν σε αυτό, ενώ στη συνέχεια τους έδειξε κάποια βασικά εργαλεία και η ίδια. Παρότι τα νήπια ήταν αρκετά σε αριθμό, η δραστηριότητα τους συνεπήρε και ήταν συγκεντρωμένα σε όλη τη διάρκειά της. Όταν ήρθε η ώρα να δημιουργήσουν την ιστορία, σηκωνόταν στον διαδραστικό και πρόσθεταν ό,τι ήθελαν στο σκηνικό. Μάλιστα σκέφτηκαν να προσθέσουν έξι σκηνές, ακριβώς όσα ήταν και τα καρέ στο storyboard. Την επόμενη ημέρα η εκπαιδευτικός τους έδειξε την ιστορία τους και πρότειναν να βάλουν μουσική και λόγια (bubbles «όπως στα cartoon»), ενώ τους είπε ότι μπορούν να βάλουν και τις δικές τους φωνές. Οι μαθητές ενθουσιάστηκαν από το αποτέλεσμα το οποίο κατάφεραν σχετικά μόνοι τους και εντυπωσιάστηκαν από τις δυνατότητες που δίνει ο υπολογιστής. Την ιστορία τους την ονόμασαν «Το μαγικό κουτί» Η ιστορία των μαθητών είναι διαθέσιμη στον σύνδεσμο:

<https://www.storyjumper.com/book/read/145199261/63d55e6b03b6c#>

6.2.3 Πορεία 3^{ης} Παρέμβασης

Θεωρώντας ότι οι μαθητές άρχισαν να εξοικειώνονται με τη DTh η εκπαιδευτικός οργάνωσε μία λίγο πιο προσέγγιση από την οποία θα προέκυπτε ένα ρεαλιστικό πρόβλημα. Έτσι, μία εβδομάδα μετά την ολοκλήρωση της 2^{ης} παρέμβασης, τα νήπια συγκεντρώθηκαν στην ολομέλεια και η εκπαιδευτικός τους διάβασε την ιστορία «Ένα σπίτι για όλους», το οποίο θα αποτέλεσε την αφορμή για την έναρξη της 3^{ης} παρέμβασης. Με λίγα λόγια η ιστορία αναφέρεται σε ένα σπίτι στο δάσος, στο οποίο κάθε φορά πήγαινε να το κατοικήσει και ένα ζώο. Όμως κάποια στιγμή το σπίτι γέμισε ασφυκτικά. Όταν λοιπόν πήγε να μπει και η αρκούδα το σπίτι διαλύθηκε. Η ακρόαση της ιστορίας ήταν και πάλι ενεργητική. Έτσι η εκπαιδευτικός διέκοπτε την αφήγηση για να τους υποβάλει ερωτήσεις όπως: «Τι πιστεύετε ότι θα γίνει στη συνέχεια», ή «Ενήργησε σωστά η αρκούδα;». Το εναρκτήριο ερώτημα που τέθηκε στους μαθητές ήταν: Εσύ τι σπίτι θα έχτιζες, ώστε να χωρούσε όλα τα ζώακια;»

Ενσυναίσθηση: Στο στάδιο αυτό οι μαθητές κλήθηκαν να σκεφτούν τις ανάγκες των ζώων. Τις ανέφεραν προφορικά και η εκπαιδευτικός τις κατέγραφε. Μάλιστα ένα

νήπιο σκέφτηκε: «Πρέπει να σκεφτούμε εμείς λύση, γιατί τα ζώα δεν σκέφτονται». Έτσι τους δόθηκε χαρτί του μέτρου όπου ζωγράρισαν και κατέγραψαν όλα όσα πίστευαν ότι χρειάζονται τα ζώα. Ανάμεσα στις απαντήσεις τους ήταν οι εξής: «Χρειάζονται ένα καινούριο σπίτι», «Θέλουν ένα μέρος να μη φοβούνται», «Να είναι ζεστά», «Να έχει έπιπλα και κρεβάτια», «Να ζούνε όλα μαζί για να έχουν παρέα», «Το καινούριο σπίτι να έχει μία μεγάλη πόρτα». Οι μαθητές μπόρεσαν σχετικά εύκολα στη θέση των ηρώων παρότι σύμφωνα με τον Piaget τα παιδιά αυτής της ηλικίας βρίσκονται στο στάδιο του εγωκεντρισμού και δυσκολεύονται να συναισθανθούν τις ανάγκες και τα συναισθήματα των άλλων. Δυσκολίες στο στάδιο αυτό είχε η πλειοψηφία των προνηπίων (4-5 ετών). Μόλις τρία από τα οκτώ προνήπια έδειξαν να αντιλαμβάνονται το τι χρειάζονται τα ζώακια και συμμετείχαν ενεργά στο στάδιο αυτό. Τα νήπια στο τέλος του σταδίου αυτού ήταν σε θέση να καταδείξουν τα κίνητρα των ηρώων της ιστορίας.

Προσδιορισμός: Στόχος του συγκεκριμένου σταδίου ήταν, αφού συναισθανθούν τους ήρωες (ανάγκες, συναισθήματα), να προχωρήσουν στον προσδιορισμό του προβλήματος. Το πρόβλημα όμως θα έπρεπε να ανιχνευτεί από τους ίδιους τους μαθητές χωρίς την παρέμβαση της εκπαιδευτικού. Έτσι στην ολομέλεια η εκπαιδευτικός έθεσε το ερώτημα: «Τι έγινε και γκρεμίστηκε το σπίτι;». Άφησε τους μαθητές να το σκεφτούν για τρία λεπτά. Τους επέτρεψε να συζητήσουν και χαμηλόφωνα με τον διπλανό τους. Κάποια νήπια –με τον παρορμητισμό που χαρακτηρίζει την ηλικία αυτή- έσπευσαν να απαντήσουν αμέσως, όμως η εκπαιδευτικός τους διέκοψε και τους πρότεινε να σκεφτούν. Στο σημείο αυτό τα μεγάλα νήπια φαίνεται πραγματικά να επιστράτευαν εσωτερικά κίνητρα και να ενεπλάκησαν ενεργά στη δραστηριότητα, σε αντίθεση με τα προνήπια, τα οποία κοιτούσαν αδιάφορα ή συζητούσαν για άλλα θέματα. Βλέποντας αυτή την κατάσταση η εκπαιδευτικός σταμάτησε τη διαδικασία στα δύο λεπτά. Στη συνέχεια η Μ (νήπιο 5,5 ετών) πήρε ένα λούτρινο αρκουδάκι και ένα χάρτινο κουτί που υπήρχε στην τάξη και προσπάθησε να δείξει στους συμμαθητές της γιατί γκρεμίστηκε το σπίτι. Ο Κ. (νήπιο 6 ετών) της είπε ότι αυτό δεν έχει πόρτα. Έτσι άνοιξαν προσεκτικά και μία μικρή πόρτα στο κουτί. Στις δοκιμές που έκαναν είδαν ότι ο αρκούδος δε χωρούσε από πουθενά. Κάθε φορά σηκωνόταν ένα νήπιο και δοκίμαζαν, αλλά χωρίς αποτέλεσμα. Τελικά και το χάρτινο σπίτι διαλύθηκε. «Διαλύθηκε γιατί είναι χάρτινο» κατέληξε ένας μαθητής», «Και από τούβλα να ήταν πάλι θα γκρεμιζόταν γιατί ο

αρκούδος είναι χοντρός» είπε ένα προνήπιο, «Όχι, δε θα γκρεμιζόταν, αλλά θα ζουπούσε τα άλλα ζώακια και δε θα μπορούσαν να αναπνεύσουν» είπε η Ο. Εν τέλει σε χαρτί του μέτρου σημείωσε τις απαντήσεις: «Η πόρτα ήταν πολύ μικρή και ο αρκούδος μεγάλος» και «Το σπίτι δεν ήταν πολύ γερό και ο αρκούδος πολύ βαρύς και το γκρέμισε», «Η σκεπή ήταν χαλασμένη» και στη συνέχεια τα παιδιά τις ζωγράρισαν. Στο τέλος κατέληξαν ότι πρέπει να χτίσουν τα ίδια ένα σπίτι, στο οποίο να χωρούν όλα τα ζώα και φυσικά ο αρκούδος.

Ιδεασμός: Οι μαθητές στο στάδιο αυτό συγκρότησαν ανομοιογενής ομάδες των τεσσάρων, στις οποίες κάθε παιδί είχε ένα ρόλο (συντονιστής, γραμματέας κ.α). Σε ένα χαρτί Α3 κάθε ομάδα θα έπρεπε να σχεδιάσει το σπίτι των ζώων λαμβάνοντας υπόψη ό,τι ειπώθηκε στο στάδιο της ενσυναίσθησης. Στο σημείο αυτό παρατηρήθηκε ότι καμία ομάδα πλην μίας δεν έλαβε υπόψη τον εννοιολογικό χάρτη του 1^{ου} σταδίου. Παρόλα αυτά τα σχέδια ήταν ικανοποιητικά και το κοινό τους χαρακτηριστικό ήταν το μέγεθος των σπιτιών αλλά και της πόρτας. Μία από τις ομάδες σχεδίασε το σπίτι ως κάτοψη και έβαλε σε κάθε δωμάτιο και ένα ζώακι, ενώ οι άλλες ομάδες επικεντρώθηκαν κυρίως στον αρκούδο. Η εκπαιδευτικός ανά τακτά χρονικά διαστήματα θύμιζε στους μαθητές ότι έπρεπε να σχεδιάσουν σπίτια, τα οποία θα μπορέσουν να τα κατασκευάσουν αργότερα. Οι μαθητές δε φάνηκε να άκουσαν τη συμβουλή αφού κάποια από τα σχέδια ήταν φουτουριστικά (Μία ομάδα σχεδίασε πυραμίδα και είπε ότι τα πουλιά θα ζούνε στην κορυφή, τα μικρά ζώα στη μέση και ο αρκούδος στο κάτω μέρος). Δεδομένου ότι είχαν χρόνο 15 λεπτά, οι μαθητές οργανώθηκαν πολύ καλύτερα από το αντίστοιχο στάδιο της προηγούμενης παρέμβασης, όμως όπου υπήρχαν διαφορές και διχογνωμίες καλούσαν την εκπαιδευτικό να διεκπεραιώσει την κατάσταση.

Πρωτότυπο: Οι ομάδες συγκροτήθηκαν και η εκπαιδευτικός, πρότεινε στους μαθητές να πάρουν τα υλικά, που θα χρειαστούν από το Maker's Space. Ενώ τις δύο προηγούμενες παρεμβάσεις επέλεξαν υλικά που τους αρέσουν ή υλικά που δε χρησιμοποιούσαν πολύ στην τάξη, σε αυτή την παρέμβαση όλες οι ομάδες πήραν τουβλάκια (διαφόρων ειδών) για τις κατασκευές τους. Οι συντονιστές των ομάδων αυτή τη φορά έδωσαν διακριτούς ρόλους στα μέλη. Έτσι ένας κρατούσε το σχέδιο καθοδηγώντας τους, ώστε να μην ξεφύγουν από αυτό, ο συντονιστής επέβλεπε την κατασκευή και επενέβαινε όπου χρειαζόταν και σε τακτά χρονικά διαστήματα δοκίμαζαν αν χωρούσαν στην κατασκευή όλα τα ζώα και φυσικά αν μπορούσε να

μπει με άνεση ο αρκούδος. Μόνο η ομάδα, που είχε σχεδιάσει το σπίτι πυραμίδα δυσκολεύτηκε αρκετά να το αποδώσει. Μάλιστα κατά τη διάρκεια της κατασκευής επέστρεψαν στο σχέδιό τους. Επίσης, σε κάποια από τις ομάδες ενώ ένα προνήπιο ξεκίνησε απλά να στοιβάξει τα τουβλάκια σχηματίζοντας μία στήλη, τα μεγάλα νήπια του ζήτησαν αυτό που κάνει να το προσαρτήσσει στην κατασκευή, ζητώντας του απλά να βγάλει δύο κομμάτια ώστε να μην είναι τόσο ψηλό. Μπορεί, λοιπόν, να παρατηρήσει κανείς ότι σε αυτή την παρέμβαση δεν γίνονται παρατηρήσεις αλλά υπάρχει μία πιο ουσιαστική επικοινωνία, μεταξύ των μαθητών. Η αυτονομία των νηπίων ήταν εμφανής αφού χωρίς να ζητήσουν άδεια από την εκπαιδευτικό σηκωνόταν για να πάρουν υλικά, πλησίαζαν τις άλλες ομάδες να δουν τις κατασκευές τους και διατύπωναν κρίσεις σχετικά με αυτές. Όλες οι ομάδες οργανώθηκαν εξαιρετικά και ολοκλήρωσαν τις κατασκευές τους μέσα στα χρονικά πλαίσια (30 λεπτά), που ορίστηκαν στην αρχή της παρέμβασης.

Δοκιμή: Με τη λήξη του χρόνου οι ομάδες συγκεντρώθηκαν στην ολομέλεια, ώστε να γίνει η ανατροφοδότηση. Στις περισσότερες περιπτώσεις δεν υπήρξαν προβλήματα στη συνεργασία και στην επικοινωνία. Μόνο στην περίπτωση του προνήπιου, στο οποίο υποβόσκει κάποια διαταραχή (πιθανόν αυτισμός) ανέφερε ο συντονιστής της ομάδας της ότι έφυγε και πήγε να παίξει πριν την ολοκλήρωση της κατασκευής («Εγώ κυρία της έλεγα να γυρίσει στην ομάδα αλλά αυτή δεν ερχόταν, ανέφερε χαρακτηριστικά ο Φ.». Στο στάδιο της δοκιμής όλοι οι μαθητές πήγαιναν διαδοχικά στα τραπέζια, όπου ήταν οι κατασκευές και η κάθε ομάδα παρουσίαζε στην ολομέλεια το τελικό προϊόν της και στη συνέχεια δοκίμαζε να δει αν χωράει ο αρκούδος αλλά και τα άλλα ζώα. Μία από τις ομάδες σκέφτηκε να βάλει για σκεπή του σπιτιού χαρτί του μέτρου, το οποίο έκοψε και το προσάρμοσε πάνω από την κατασκευή. Κατά τη δοκιμή παρατήρησε ότι ίσως θα έπρεπε να κάνουν πιο ψηλό τον τοίχο του σπιτιού γιατί ο αρκούδος μπορεί να «γκρεμίσει» τη σκεπή. Μία άλλη ομάδα που δημιούργησε ουσιαστικά μία κάτοψη του σπιτιού βάζοντας περιμετρικά τουβλάκια διαπίστωσε ότι δεν μπορεί να καταλάβει αν χωράει ο αρκούδος στο ύψος. Απλά τοποθέτησε τα ζώα στα εννιά δωμάτια, που δημιούργησε και φυσικά τον αρκούδο στο πιο μεγάλο. Κατά την ανατροφοδότηση όλοι συμφώνησαν ότι η κατασκευή, που ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες του αρκούδου ήταν αυτή που δημιούργησε η ομάδα με τα LEGO.

6.2.4 Πορεία 4^{ης} Παρέμβασης

Από την 4^η παρέμβαση και μετά αρχίζει να γίνεται μία πρώτη επαφή με την εφαρμογή της DTh διαδικασίας στην πραγματική ζωή. Έτσι η εκπαιδευτικός συστήνει την Wangaria, μία μικρή κούκλα από την Αφρική επισημαίνοντας στα παιδιά ότι η ιστορία της είναι αληθινή. Η έναρξη της αφήγησης της ιστορίας με την κούκλα κινητοποίησε τους μαθητές και παρά το προχωρημένο της ώρας (ήταν 1:30 το μεσημέρι) παρακολούθησαν με ενδιαφέρον την ιστορία. Μάλιστα ένα νήπιο ρώτησε: «Κυρία αλήθεια μας είπατε ότι η ιστορία της Wangaria έγινε πραγματικά;». Μόνο δύο προνήπια (αγόρια) έδειχναν να δυσκολεύονται να συγκεντρωθούν. Σε όλη τη διάρκεια της αφήγησης η εκπαιδευτικός έδειχνε τις εικόνες και έθετε σχετικές ερωτήσεις, ώστε οι μαθητές να εμπλακούν ενεργά. Η ιστορία συνεπήρε τόσο πολύ τα νήπια, που κάποια από αυτά διέκοπταν την αφήγηση με επιφωνήματα, είτε λέγοντας τη γνώμη τους. Οι περισσότερες αντιδράσεις των νηπίων ήταν στο σημείο όπου οι αστυνομικοί συνέλαβαν την Wangaria: «Γιατί;», «Είναι άδικο!», «Μα το μόνο που ήθελε ήταν να φυτέψει μερικά δέντρα».

Ενσυναίσθηση: Το επόμενο μεσημέρι η εκπαιδευτικός συγκέντρωσε τους μαθητές του ολοήμερου τμήματος στην παρεούλα. Τα νήπια ήταν κουρασμένα και ανήσυχα. Η βροχερή μέρα τους κράτησε όλη την ημέρα χωρίς διάλειμμα και η κινητοποίησή τους άργησε. Αυτή τη φορά κάθισαν σε κύκλο οκλαδόν στην ολομέλεια, θεωρώντας ότι η αλληλεπίδραση θα ήταν καλύτερη. Η εκπαιδευτικός τοποθέτησε την κούκλα στη μέση. «Τη θυμάστε;», τους ρώτησε. Δύο νήπια θυμόταν ακριβώς το όνομά της. Μάλιστα ένα νήπιο είπε ότι την έβαλαν οι αστυνομικοί στη φυλακή. «Ναι! Αλλά δεν έπρεπε. Δεν έκανε κάτι κακό! είπε η Α., «Ήταν άδικο!», πρόσθεσε ο Κ. Επειδή τέσσερα νήπια απουσίαζαν την προηγούμενη ημέρα, η εκπαιδευτικός ζήτησε από τα νήπια, που ήταν παρόντα, να διηγηθούν την ιστορία. Στο τέλος η εκπαιδευτικός ρώτησε: «Πώς πιστεύετε ότι αισθάνεται η Wangaria;». Όλοι οι μαθητές απάντησαν ότι είναι λυπημένη όχι μόνο γιατί έκοψαν όλα τα δέντρα αλλά και γιατί μπήκε άδικο στη φυλακή. Στο τέλος συναποφάσισαν να φτιάξουν μία αφίσα ζωγραφίζοντας στη μέση τη Wangaria και γράφοντας/ ζωγραφίζοντας πως αισθάνεται, τι θέλει να κάνει.

Προσδιορισμός: «Η Wangaria δεν ήθελε να βλέπει το χωριό της χωρίς δέντρα, για αυτό πήρε σποράκια και ζήτησε βοήθεια για να ξανακάνει το δάσος αλλά στην αρχή δεν την άφησαν», απάντησαν οι μαθητές στην ερώτηση της εκπαιδευτικού: «Ποιο είναι στην ιστορία της Wangaria το πρόβλημα;». Στη συνέχεια στην ερώτηση: «Εσείς

τι θα κάνατε για να γίνει το χωριό σας καλύτερο;» τα νήπια απάντησαν «Θα φυτεύαμε πολλά- πολλά δέντρα» είπε η Ε. επηρεαζόμενη από το παραμύθι, «θα έκανα ένα πάρκο με πολλές κούνιες» είπε η Δ., «Εγώ θα έφτιαχνα μία μεγάλη πισίνα», είπε ο Α. Οι προτάσεις καταγράφηκαν. Στο τέλος η εκπαιδευτικός τους ρώτησε: «Αν η Wangaria σας ζητούσε να κατασκευάσετε ένα δέντρο για να κάνετε τον κόσμο μας καλύτερο ποιο θα ήταν αυτό; Η ιδέα, ότι με αυτό τον τρόπο θα βοηθούσαν την Wangaria ενθουσίασε τους μαθητές και τους κινητοποίησε αμέσως.

Ιδεασμός: Την επόμενη ημέρα τα νήπια χωρίστηκαν σε τέσσερις ανομοιογενής εξαμελείς ομάδες. Το κάθε μέλος της ομάδα καλείται να σκεφτεί μία ιδέα (το δέντρο που θα άλλαζε τον κόσμο κατά τη γνώμη του) και να τη ζωγραφίσει σε post-it. Οι ιδέες που σκέφτηκαν ήταν πολύ ξεχωριστές. Σε αυτή την παρέμβαση παρατηρήθηκε ότι πλέον οι περισσότεροι μαθητές άρχισαν να σκέφτονται πιο ελεύθερα και out of the box. Δύο νήπια και τέσσερα προνήπια σκέφτηκαν ιδέες πιο αναμενόμενες όπως ένα δέντρο, που να βγάζει μήλα και ένα δέντρο που να έχει καρπούζια. Επίσης δύο προνήπια δεν κατάλαβαν τι ακριβώς έπρεπε να κάνουν, αλλά τους κατεύθυναν οι συντονιστές των ομάδων. Αυτή τη φορά η διαχείριση του χρόνου ήταν ακόμη καλύτερη από το αντίστοιχο στάδιο της προηγούμενης παρέμβασης. Μόνο 4 από το σύνολο των μαθητών δεν πρόλαβαν να ολοκληρώσουν την αποτύπωση της ιδέας τους εκ των οποίων τα δύο ήταν προνήπια (το ένα με υποβόσκουσα μαθησιακή δυσκολία) και δύο νήπια. Επίσης τα περισσότερα νήπια προσπάθησαν να σκεφτούν και να γράψουν πως λέγεται το δέντρο, που έκαναν χωρίς να τους το υποδείξει η εκπαιδευτικός. Καθ' όλη τη διαδικασία επικρατούσε ησυχία στην αίθουσα, ενώ κανείς δε ζήτησε διευκρινήσεις από την εκπαιδευτικό. Απευθύνονταν για ερωτήσεις μόνο στο συντονιστή της ομάδας.

Όταν ολοκλήρωσαν την αποτύπωση της ιδέας τους τα μέλη της ομάδας έδωσαν τα post-it στον συντονιστή της ομάδας. Εκείνος τα έβαλε στη σειρά και ξεκίνησε συζήτηση σχετικά με ποια ιδέα θα υλοποιούσε η κάθε ομάδα στο επόμενο στάδιο (πρωτότυπο), σύμφωνα με αυτό που θα ήθελε η Wangaria. Κάθε παιδί προσπάθησε να στηρίξει την ιδέα του επιχειρηματολογώντας κατά πόσο το δέντρο του θα μπορούσε να αλλάξει τον κόσμο. Υπήρχαν περιπτώσεις όπου παιδιά στην ίδια ομάδα σκέφτηκαν το ίδιο δέντρο πχ το δέντρο της αγάπης. Η εκπαιδευτικός κυκλοφορούσε ανάμεσα στις ομάδες χωρίς να παρεμβαίνει και παρατηρούσε τις συζητήσεις. Μόνο σε μία ομάδα υπήρξε έντονη διαφωνία, γιατί ένα προνήπιο ήθελε

διακαώς να επιλέξει η ομάδα τη δική του ιδέα· γεγονός που δικαιολογείται, αφού οι μαθητές αυτής της ηλικίας βρίσκονται στο στάδιο του Εγωκεντρισμού (Piaget,). Η διένεξη λύθηκε με την παρέμβαση της εκπαιδευτικού, η οποία πήρε το ρόλο του συντονιστή. Καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας οι μαθητές είχαν στο μυαλό τους τι θα άρεσε στην Wangaria. Επέστρεφαν αρκετές φορές στο στάδιο της ενσυναίσθησης παρατηρώντας την αφίσα. Αφού επιχειρηματολόγησαν, διαφώνησαν, αλληλεπίδρασαν η κάθε ομάδα αποφάσισε το δέντρο που θα δημιουργήσει.

Πρωτότυπο: Στο στάδιο αυτό οι ομάδες είχαν καταλήξει ποια από τις ιδέες θα επέλεξαν, ώστε να δημιουργήσουν εκείνο το δέντρο που θα άλλαζε τον κόσμο. Έτσι, η πρώτη ομάδα επέλεξε να κατασκευάσει το δέντρο της αγάπης, η δεύτερη το δέντρο της ειρήνης, η τρίτη το δέντρο της χαράς και η τέταρτη το δέντρο της φιλίας. Αφού επέλεξαν τα υλικά, τα οποία θα χρησιμοποιούσαν από το Maker's Space, τα συγκέντρωσαν και ξεκίνησαν. Οι μαθητές κινήθηκαν αρκετά ελεύθερα ως προς την επιλογή των υλικών, στο μόνο που επέλεξαν παρόμοιο υλικό ήταν ως προς τον κορμό των δέντρων, όπου επέλεξαν ρολά από χαρτί κουζίνας. Όταν ρωτήθηκαν από την εκπαιδευτικό με ποια κριτήρια επέλεξαν αυτά τα υλικά απάντησαν ότι θέλουν να κάνουν το πιο όμορφο δέντρο για να κάνουν την Wangaria χαρούμενη. Επίσης τα μέλη των δύο εκ των τεσσάρων ομάδων αυτορυθμίστηκαν και κάποιοι από αυτούς ορίστηκαν από τον συντονιστή ως «Υπεύθυνοι επιλογής των υλικών». Σε σχέση με τις προηγούμενες παρεμβάσεις οι ομάδες δεν παρασύρθηκαν από το είδος των υλικών αλλά επέλεξαν υλικά βασιζόμενοι στο σχέδιο, που κρατούσαν στα χέρια τους.

Μόλις συγκεντρώθηκαν τα υλικά συζήτησαν για τον τρόπο κατασκευής τους και τι θα βάλουν που, σε αντίθεση με το αντίστοιχο στάδιο της προηγούμενης παρέμβασης, όπου ξεκίνησαν αμέσως την κατασκευή και το συζητούσαν στη διάρκεια. Μία από τις ομάδες φάνηκε να έχει πρόβλημα από την αρχή, αφού ένα νήπιο, ο Φ. διαφωνούσε με τις ενέργειες του Η. (4 ετών) τον έντονο διαπληκτισμό τους διέκοψε η συντονίστρια της ομάδας. Μάλιστα κατά τη διάρκεια της συνέντευξης η συντονίστρια ανέφερε ότι την άγχωσε πολύ το παραπάνω περιστατικό γιατί φοβήθηκε μήπως σκιστεί το δέντρο. Σε μια άλλη ομάδα ένα νήπιο, το οποίο δε συμμετέχει συστηματικά στο πρόγραμμα δεν κατάφερε να αλληλεπιδράσει. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να εργάζεται παράλληλα με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι η συχνή συμμετοχή στην ομάδα και στη διαδικασία εξοικειώνει τα νήπια και τα καθιστά πιο υπεύθυνα με υψηλό αίσθημα ευθύνης,

αναπτύσσοντας τις συνεργατικές δεξιότητες. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας οι ομάδες δυσκολευόταν να κατασκευάζουν τα δέντρα γιατί δεν στηριζόταν και έπεφταν. Σε μία από τις ομάδες σκέφτηκαν να στηρίξουν το ρόλο, που προοριζόταν για κορμός του δέντρου βάζοντάς το σε ένα μεγαλύτερο ρολό που βρήκαν στην τάξη. Τα μέλη των άλλων ομάδων υιοθέτησαν την ιδέα και κινήθηκαν ανάλογα, κολλώντας τον κορμό πάνω σε ένα σκληρό χαρτόνι. Από τη συνέντευξη φάνηκε ότι δυσκολεύτηκαν να διαχειριστούν το χρόνο, όμως πήγαν καλύτερα από την προηγούμενη φορά. Τα καινοτόμα προϊόντα, που δημιουργήθηκαν, ικανοποίησαν πολύ τους μαθητές και μάλιστα κατά την παρουσίασή τους στην ολομέλεια υποστήριζαν τη χρήση τους στον κόσμο και επιχειρηματολογούσαν υπέρ αυτών.

Δοκιμή: Το στάδιο αυτό δεν είχε εφαρμογή σε αυτή την παρέμβαση.

Δημιουργία ψηφιακής ιστορίας (βλ. Παράρτημα): Τρεις ημέρες αργότερα οι μαθητές αφού συγκεντρώθηκαν στην ολομέλεια αποφάσισαν να δημιουργήσουν την δική τους εκδοχή για το πώς τελειώνει η ιστορία της Wangarĩ εμπλέκοντας μέσα και τους ίδιους. Θα άρχιζαν λέγοντας μία πρόταση ο καθένας με σκοπό να ολοκληρωθεί η ιστορία στον τελευταίο. Όμως η εμπλοκή των μαθητών στην ιστορία, τα έντονα συναισθήματα που τους προκάλεσε και η διάθεση να επιχειρηματολογούν σε κάθε πρόταση παρέκαμψε την διαδικασία της «κυκλικής εξιστόρησης». Οι μαθητές ανυπομονούσαν να κάνουν την ιστορία στον διαδραστικό πίνακα και έδειχναν ανυπόμονοι σε όλη τη διαδικασία.

Ενσυναίσθηση (Καλύτερη γνωριμία με τον χαρακτήρα): Στην ερώτηση τι αισθάνεται η Wangarĩ απάντησαν ότι είναι πολύ λυπημένη γιατί έκοψαν οι άνθρωποι τα δέντρα, που τόσο αγαπούσε. Το μόνο που βλέπει γύρω της είναι κομμένα δέντρα. Ανέφεραν ότι σκέφτεται να δημιουργήσει ξανά το δάσος και να φυτέψει όσα περισσότερα δέντρα μπορεί. Τέλος απάντησαν στην ερώτηση «τι ακούει» ότι ακούει το κλάμα των δέντρων και των ζώων που ζούσαν στο δάσος.

Προσδιορισμός (Τα σημεία- κλειδιά της ιστορίας): Αμέσως προσδιόρισαν την ανάγκη της Wangarĩ κάποιος να τη βοηθήσει γιατί θα ήταν δύσκολο να ασχοληθεί μόνη της: Η Κ. (5,5 ετών) επισήμανε ότι «μόνη της δε θα τα κατάφερνε και έτσι ζήτησε τη βοήθεια τη δική μας». Τότε η Ε. (6 ετών) τη διέκοψε και της είπε «εμάς μας ζήτησε δέντρα, που θα έβγαζαν κάτι για να κάνει τον κόσμο μας καλύτερο». «Και τότε

έπρεπε εμείς να σκεφτούμε τι δέντρο να κάνουμε έπρεπε να αποφασίσουμε», είπε ο Α. (5,5 ετών).

Ιδεασμός (Ανάλυση χαρακτήρων- πλοκή): Οι μαθητές κάθισαν σε κύκλο και είπαν ιδέες σχετικά με την εξέλιξη της ιστορίας. Είπαν ότι η μάγισσα Κλο-κλο τους είπε για την Wangaria. Ένωθε μόνη και αβοήθητη. Η μάγισσα τη μάγεψε και ήρθε στο σχολείο μας να τη βοηθήσουμε. Συνέχισαν λέγοντας ότι το μυστικό για να ξαναγίνει το δάσος θα ήταν να φτιάξουμε τέσσερα δέντρα που θα έκαναν τον κόσμο καλύτερο και θα έκανε τους ανθρώπους να αγαπήσουν το δάσος και τη φύση. Στο σημείο αυτό βλέπει κανείς έντονο το στοιχείο της ενσυναίσθησης. Τόνισαν την χαρά τους να βοηθήσουν την Wangaria και να συνεργαστούν ώστε να φτιάξουν τα δέντρα τους. Στο τέλος η μάγισσα με μαγικό τρόπο θα μετέφερε τα δέντρα και την Wangaria πίσω στη Νιγηρία.

Πρωτότυπο (Συμπλήρωση του storyboard): Όταν ρωτήθηκαν από την εκπαιδευτικό «Και τώρα τι κάνουμε;» τα περισσότερα νήπια πρότειναν να πάμε στον διαδραστικό πίνακα και να ξεκινήσουν να την φτιάχνουν, αφού θυμόταν το τελικό στάδιο από την ψηφιακή ιστορία της προηγούμενης παρέμβασης. Μόνο ο Ν. (Νήπιο με παραμονή 6,5 ετών) θυμόταν ότι πρώτα έπρεπε να συμπληρώσουμε το storyboard. Κάθε ομάδα πήρε ένα storyboard. Αυτή τη φορά χωρίς καμία βοήθεια συμπλήρωσαν τα καρέ, τα αρίθμησαν και δύο από τις ομάδες προσπάθησαν μόνοι να προσθέσουν λόγια. Επίσης πρότειναν μουσική και ήχους για διάφορα σημεία της ιστορίας.

Δοκιμή (Δημιουργία ψηφιακής ιστορίας): Τα νήπια συγκεντρώθηκαν στον διαδραστικό πίνακα κρατώντας ο συντονιστής της κάθε ομάδας το storyboard. Επιλέχτηκε με ψηφοφορία ένα από τα storyboard και ξεκίνησαν να αναζητούν ψηφιακό περιβάλλον. Λόγω πίεσης του χρόνου η εκπαιδευτικός τους πρότεινε την online εφαρμογή storyboard that και ξεκίνησαν. Ενθουσιάστηκαν γιατί μπόρεσαν πολύ εύκολα να κατανοήσουν πως λειτουργεί το περιβάλλον και να στήσουν τις σκηνές. Ενθουσιάστηκαν κυρίως γιατί ανέβασαν και αξιοποίησαν και δικές τους φωτογραφίες από την ώρα εργασίας τους. Στο στάδιο αυτά τα παιδιά με δυσκολίες και κάποια προνήπια δυσκολεύτηκαν αρκετά –κυρίως σε ότι αφορά το χρόνο αναμονής και αποχώρησαν σε 10 λεπτά από την δραστηριότητα. Τα νήπια που έμειναν ολοκλήρωσαν την ιστορία. Μάλιστα κάποιοι μαθητές επιχείρησαν να γράψουν –χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο- κάποιες λέξεις. Την επόμενη ημέρα με τη βοήθεια της εκπαιδευτικού μπήκε και μουσική επένδυση.

6.2.5 Πορεία 5^{ης} παρέμβασης

Το ερέθισμα για την έναρξη της παρέμβασης ήταν το βιβλίο «The world is not a rectangle» ένα αφιέρωμα στην Zaha Hadid από την Jeanette Winter. Επειδή η εκπαιδευτικός δεν μπόρεσε να προμηθευτεί το βιβλίο από το εξωτερικό, το πρόβαλλε στους μαθητές στον διαδραστικό πίνακα. Τα νήπια παρατήρησαν ότι τα κτίσματα (από μελέτες που έκανε Zaha Hadid ήταν εμπνευσμένα από τη φύση). Όταν στην ιστορία εμφανίστηκαν οι μηχανικοί, οι οποίοι αμφισβήτησαν τα σχέδιά της, η εκπαιδευτικός ρώτησε τα παιδιά: «Γιατί πιστεύετε ότι απέρριψαν τα σχέδια της Zaha;» Τα νήπια απάντησαν: «Γιατί δεν τους άρεσαν» είπε η Α., «Γιατί ήταν από άλλη χώρα και τα έγραφε σε άλλη γλώσσα» είπε ο Κ, «Επειδή είναι λίγο μαύρη;». Κανένα παιδί δε φαντάστηκε ότι την απέρριπταν –εκτός των άλλων και γιατί ήταν γυναίκα ή για τη θρησκεία της.

Όταν έβλεπαν κάποιο από τα έργα της Zaha Hadid έκαναν σχόλια όπως «Εκείνο το μουσείο πάνω στο βουνό είναι σα σκαρφαλωμένο» ή «Το γήπεδο (είχε σχήμα κοχυλιού) φαίνεται σα να πετάει ή σα να επιπλέει σα βάρκα» και πολλά άλλα. Στο τέλος η Κ. (5,5 ετών) ρώτησε: «Αυτά υπάρχουν πραγματικά; Αλήθεια τα έκανε;». Με αφορμή την ερώτηση αυτή η εκπαιδευτικός πρόβαλε στον διαδραστικό πίνακα πραγματικές δημιουργίες της. Στην ερώτηση «Εσείς τι κτίριο θα θέλατε να κάνετε για να κάνετε τον κόσμο καλύτερο», οι απαντήσεις που έδωσαν ήταν μοναδικές (ένα κολυμβητήριο σε ένα χιονισμένο βουνό, ένα γήπεδο, που να μοιάζει με καπέλο, αλλά και ζεστά σπίτια για αυτούς που δεν έχουν κ.α.). Η εκπαιδευτικός τους ενημέρωσε ότι την επόμενη ημέρα θα έπαιζαν ένα θεατρικό παιχνίδι. Θα ερχόταν στην τάξη τους τέσσερις πελάτες (οι τρεις εκπαιδευτικοί και η καθαρίστρια του σχολείου), οι οποίοι θα παρέθεταν το πρόβλημά τους και η ομάδα που θα τους αναλάμβανε θα έπρεπε να το λύσει και να δημιουργήσει ένα πρωτότυπο προϊόν.

Ενσυναίσθηση: Οι μαθητές χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες. Κάθε ομάδα επέλεξε έναν «πελάτη» και ζήτησαν να τους εκθέσουν το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν. Έτσι, στην πρώτη ομάδα ήρθε μία πελάτης, η οποία αντιμετώπιζε το εξής πρόβλημα: Στην περιοχή, που μένει έχει ένα ποτάμι και ο μόνος τρόπος για να περάσουν απέναντι είναι να το διασχίσουν με βάρκα. Όμως αυτή χρειάζεται και το αυτοκίνητο όταν θα περάσει απέναντι. Στη δεύτερη ομάδα η πελάτης είπε ότι το σπίτι, που μένει με την οικογένειά της έχει μόνο ένα δωμάτιο και αυτοί είναι τέσσερα άτομα οι γονείς και δύο παιδιά). Η πελάτης της τρίτης ομάδας είχε πρόβλημα με το γήπεδο της

περιοχής της. Είναι πολύ μικρό και οι φίλαθλοι στέκονται γύρω από αυτό όρθιοι. Και η 4^η ομάδα καλείται να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της δικής τους πελάτισσας, η οποία είναι δασκάλα. Το σχολείο, που εργάζεται έχει τρεις τάξεις πολύ μικρές για τα 20 παιδιά που έχει και επίσης δεν υπάρχει και χώρος για παιχνίδι.

Κάθε ομάδα δημιούργησε μία σειρά ερωτήσεων, ώστε να κατανοήσει τις πραγματικές του ανάγκες και το χαρακτήρα των πελατών τους. Έτσι διαμόρφωσαν ερωτήσεις ανάλογα με το πρόβλημα. Η αυτενέργεια των νηπίων ήταν παροιμιώδης και οι ερωτήσεις τους απόλυτα εύστοχες. Δυσκολία στη συνεργασία αντιμετώπιζε μόνο το προνήπιο με τα προβλήματα λόγου. Παρόλα αυτά προσπαθούσε να ακολουθήσει την ομάδα. Η ερευνήτρια περνούσε από την κάθε ομάδα και κατέγραφε τις ερωτήσεις. Η κάθε ομάδα έθεσε κατά μέσο όρο πέντε ερωτήσεις (πχ Σου αρέσει να πηγαίνεις βόλτα μόνο με το αυτοκίνητο ή και με τα πόδια;, ποιο είναι το αγαπημένο σου σχήμα;(Ομάδα Α), Όταν βλέπεις ποδόσφαιρο, πού σου αρέσει να κάθεσαι για να βλέπεις καλύτερα;, (Ομάδα Β) Σου αρέσει περισσότερο να μένεις μέσα στην πόλη ή στην εξοχή;, Πώς σου αρέσει να περνάς τον ελεύθερο χρόνο σου;, (Ομάδα Γ) Ποια είναι η αγαπημένη σου δραστηριότητα στο σχολείο; Ποια σχήματα και χρώματα σου αρέσουν; (Ομάδα Δ).

Κατά τη διάρκεια των ερωτήσεων οι μαθητές σε κάποιες περιπτώσεις συμπλήρωναν και άλλα στοιχεία που ήθελαν να ρωτήσουν. Μάλιστα στις δύο από τις τέσσερις ομάδες η επικοινωνία έγινε αβίαστα, ενώ οι γραμματείς των ομάδων συμπλήρωναν τις απαντήσεις ακόμη και ζωγραφίζοντας χωρίς να περιμένουν την εκπαιδευτικό να σημειώσει. Στο τέλος έκαναν το brainstorming τοποθετώντας στο κέντρο του χαρτιού την πελάτισσα και γράφοντας/ ζωγραφίζοντας τις απαντήσεις.

Προσδιορισμός: Στο στάδιο αυτό έγινε σε κάθε ομάδα ο προσδιορισμός του προβλήματος, που έπρεπε να αντιμετωπίσουν. Έτσι στην Ομάδα Α δόθηκε ένα ποτάμι (χαμηλό, μακρόστενο δοχείο με νερό), το οποίο έπρεπε να διασχίσει ένα αυτοκίνητο χωρίς να βραχεί. Τα παιδιά –ύστερα από δοκιμές- διαπίστωσαν ότι αυτό είναι αδύνατο, εκτός αν το αυτοκίνητο μπει μέσα σε καράβι ή αν μπορούσε να πετάξει. Πλέον τα τρία νήπια της ομάδας συντόνισαν και τα δύο προνήπια, τα οποία στις δύο προηγούμενες παρεμβάσεις δεν μπορούσαν να παρακολουθήσουν αποτελεσματικά.

Η Ομάδα Β είχε ένα μικρό κουτί από μπισκότα και τέσσερα playmobil, το οποίο ήταν το σπίτι της πελάτισσας. Το κουτί ήταν χωρισμένο σε τρία μέρη (μπάνιο, σαλοκουζίνα και ένα υπνοδωμάτιο). Τα μέλη της ομάδας προσπαθώντας να τακτοποιήσουν τα ανθρωπάκια μέσα στο κουτί κατέληξαν στη διαπίστωση ότι αν θέλουν να κοιμηθούν πρέπει να κοιμούνται κάποιιοι στο σαλόνι γιατί δεν χωρούν τέσσερα κρεβάτια στο υπνοδωμάτιο. Επίσης ότι στο σαλόνι αν θελήσουν να καθίσουν όλοι μαζί θα πρέπει να στέκονται όρθιοι κ.α.

Στην Ομάδα Γ δόθηκε ένα χαμηλό ορθογώνιο κουτί (το παλιό γήπεδο της πελάτισσάς) και 30 playmobil (παίκτες και θεατές), τα οποία έπρεπε να τοποθετήσουν στο γήπεδο. Οι μαθητές διαπίστωσαν ότι δεν υπάρχουν κερκίδες και οι θεατές πρέπει να μένουν όρθιοι, δεν έχει χόρτο και οι παίκτες αν πέφτουν θα χτυπάνε και ότι ο χώρος του αγωνιστικού χώρου δεν είναι αρκετός. Ένα μέλος της ομάδας η Μ. σημείωσε ότι αν κάποιος διψάσει δεν υπάρχει ένα μέρος να αγοράσουν κάτι να πιουν ή να φάνε.

Στην Ομάδα Δ δόθηκε μία αβγοθήκη έξι θέσεων, τέσσερα γλωσσοπίεστρα τοποθετημένα περιμετρικά και 20 playmobil. Τους ζητήθηκε να φανταστούν ότι αυτό είναι το σχολείο και η αυλή, όπου είναι δασκάλα η πελάτισσά τους. Τα νήπια προσπάθησαν να χωρέσουν τα νήπια στις τάξεις (θέσεις των αβγών) και διαπίστωσαν ότι αυτό είναι αδύνατο «Μα σε κάθε τάξη χωράει ένα παιδάκι ούτε η δασκάλα δε χωράει», παρατήρησε η Ο. (5,5 ετών). Επίσης παρατήρησαν ότι δεν έχουν κάπου να παίζουν, να τρέχουν γιατί η αυλή είναι πολύ μικρή και ότι χωρούν μόνο αν μπουν το ένα δίπλα στο άλλο. Και οι 4 ομάδες είχαν ολοκληρώσει το στάδιο στα 10 λεπτά, που όρισε η εκπαιδευτικός.

Ιδεασμός: Και οι τέσσερις ομάδες, αφού παρέθεσαν τις ιδέες τους σχετικά με την κατασκευή που θα κάλυπτε καλύτερα τις ανάγκες των πελατών, ξεκίνησαν να κάνουν το σχέδιο τους σε χαρτί Α3. Η εκπαιδευτικός τους επισήμανε ότι έπρεπε να συμβουλευτούν την ιδεοθύελλα από το στάδιο της ενσυναίσθησης και να θυμηθούν τα εμπνευσμένα έργα της Zaha Hadid.

Στην Ομάδα Α οι ιδέες που ακούστηκαν ήταν: Να κάνουν μία γέφυρα (πρόταση από τον Ν. 6,5 ετών) ή ένα πλοίο που να παίρνει και αυτοκίνητα (Φ. 6 ετών) ή τα πουλιά να παίρνουν τους ανθρώπους με το ράμφος και να περνούν τους ανθρώπους στην απέναντι όχθη (πρόταση από τον Η., 5 ετών). Τελικά επικράτησε η

ιδέα να κατασκευάσουν μία γέφυρα, ώστε να μπορούν να περνούν το ποτάμι και οι πεζοί και τα αυτοκίνητα. Ένα μέλος της ομάδας ο Φ. είχε την ιδέα να φτιάξουν ένα μεγάλο πλοίο, το οποίο να παίρνει και αυτοκίνητα, ώστε να διασχίζουν όλοι το ποτάμι. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι έλαβαν υπόψη όλα όσα τους είπε η πελάτης τους (τα χρώματα που της αρέσουν, ότι χρειάζεται κάθε μέρα αυτοκίνητο κτλ.).

Η ομάδα Β κατέληξε στην ιδέα να κάνουν ένα σπίτι στην εξοχή με δωμάτια για το κάθε μέλος της οικογένειας και αυλή, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές ανάγκες της πελάτισσάς τους. Στην αρχή υπήρχε δυσκολία τόσο στον συντονισμό των μελών, όσο και στην επικοινωνία. Μάλιστα ακύρωσαν την αρχική ιδέα, την οποία και σχεδίασαν (έκαναν απλά την πρόσοψη του σπιτιού) αλλάζοντας την τελείως με κάτι άλλο. Στο τέλος σχεδίασαν μία κάτοψη, όπου φαινόταν καθαρά όλοι οι χώροι και κάθε μέλος ανέλαβε να σχεδιάσει ένα δωμάτιο. Στο τέλος ο ένας συμπλήρωσε το σχέδιο του άλλου. Ένα προνήπιο επέμεινε να γεμίσει το περίγραμμα του χαρτιού με πουλιά παρά τις αντιρρήσεις της ομάδας, επιμένοντας ότι μπορεί να το κάνει αφού η πελάτισσα τους είπε ότι της αρέσει η φύση. Έχοντας δίπλα τους την ιδεοθύελλα έλαβαν πολλά πράγματα υπόψη και τα έβαλαν το σχέδιό τους. Κάποιες φορές η εκπαιδευτικός έπρεπε να τους θυμίσει τις ανάγκες της πελάτισσας.

Η ομάδα Γ επηρεασμένη από το γήπεδο, που είχε κάνει η Zaha Hadid, επέλεξε να σχεδιάσει ένα γήπεδο σαν κέλυφος. Η εκπαιδευτικός τους επίστησε την προσοχή να ανατρέξουν στο πρώτο και στο δεύτερο στάδιο και να σκεφτούν τι ακριβώς θέλει και χρειάζεται η πελάτισσα τους. Επίσης, οι μαθητές έδειξε να έχουν ξεχάσει ότι αυτό που σχεδιάσουν θα πρέπει να το κατασκευάσουν. Και στην ομάδα αυτή υπήρχαν διαφωνίες, ως προς ποια ιδέα θα υλοποιηθεί τελικά. Ύστερα από σκέψη και κριτικό στοχασμό κατέληξαν.

Η ομάδα Δ εργαζόταν με απόλυτο συντονισμό και να μέλη της ομάδας αυτορυθμίζονταν σε όλη τη διάρκεια του σταδίου αυτού. Η ιδέα που επικράτησε ήταν να σχεδιάσουν ένα σχολείο «χαρούμενο» για αυτό και στην οροφή του θέλησαν να τοποθετήσουν χρωματιστά μπαλόνια. Όταν η εκπαιδευτικός τους ρώτησε πως το σκέφτηκαν, απάντησαν ότι έλαβαν υπόψη τους αυτό που τους είχε πει η πελάτισσα στο πρώτο στάδιο (ότι της αρέσουν τα πολλά χρώματα και ότι όλα τα παιδιά στο σχολείο πρέπει να είναι χαρούμενα. Είπαν επίσης ότι ήθελαν να κάνουν ένα σχολείο

που να φαίνεται έτοιμο να πετάξει. Επίσης και αυτή η ομάδα δημιούργησε μία κάτοψη εστιάζοντας στις μεγάλες αίθουσες και στην καλαίσθητη αυλή.

Πρωτότυπο: Οι ομάδες –εξοικειωμένες πια- επέλεξαν από το Maker's Space όλα όσα θα χρειαζόταν. Αυτή τη φορά μάλιστα σε σχέση με το αντίστοιχο στάδιο της προηγούμενης παρέμβασης, η επιλογή των υλικών έγινε με 100% με βάση το σχέδιο. Επίσης ορίστηκε από τον συντονιστή δύο άτομα από την κάθε ομάδα για την επιλογή των υλικών.

Η ομάδα Α, η οποία κατασκεύαζε τη γέφυρα, είχαν κάποια προβλήματα συνεργασίας, αφού δεν μπορούσαν να συνεργαστούν τα δύο προνήπια (γκρέμιζαν ό,τι έχτιζαν τα μέλη της ομάδας λόγω άτσαλων κινήσεων που έκαναν). Τελικά το ένα προνήπιο μπόρεσε να συνεργαστεί. Το δεύτερο η εκπαιδευτικός το απομάκρυνε από την ομάδα. Η ομάδα Γ, η οποία κατασκεύαζε το γήπεδο επέστρεψε στο 2^ο στάδιο της διαδικασίας (ιδεοποίηση) για να αλλάξει το σχέδιο, αφού αντιλήφθηκαν ότι θα δυσκολευόταν να το υλοποιήσουν. Οι υπόλοιπες ομάδες εργάστηκαν χωρίς προβλήματα και η εκπαιδευτικός δε χρειάστηκε να επέμβει κάπου. Ο χρόνος που τους δόθηκε ήταν 30'. Οι τρεις ομάδες τελείωσαν εντός χρονικών ορίων, ενώ η Ομάδα Δ ζήτησε μία παράταση 5 λεπτών για να ολοκληρώσει την κατασκευή της. Η κάθε ομάδα παρουσίασε την κατασκευή της στην ολομέλεια εξηγώντας τον τρόπο που δούλεψαν, τα προβλήματα που συνάντησαν και τον τρόπο να τα ξεπεράσουν.

Δοκιμή: Κάθε ομάδα κάλεσε τον πελάτη της για να του δείξει το πρωτότυπο έργο. Τότε έγινε και η δοκιμή της κατασκευής. Η Ομάδα Α παρουσίασε τη γέφυρα και εξήγησε τους λόγους, που επέλεξε αυτή την κατασκευή. Τα νήπια επιχειρηματολόγησαν ουσιαστικά. Μάλιστα όταν κάποιο νήπιο σταματούσε κάποιος από την ομάδα συνέχιζε να περιγράφει χωρίς να υποδεικνύει κάποιον η εκπαιδευτικός. Η Ομάδα Β παρουσίασε το σπίτι που κατασκεύασε με βάση τις ανάγκες της πελάτισσάς του. Οι μαθητές όσο δοκίμαζαν την λειτουργικότητα της κατασκευής κρατούσαν στα χέρια τους και το σχέδιο από το 3^ο στάδιο και τον «χάρτη» ενσυναίσθησης από το 1^ο στάδιο, δικαιολογώντας τις επιλογές τους (Η πελάτισσα μας είπε ότι όταν έχει ελεύθερο χρόνο της αρέσει να βλέπει ειδήσεις στην τηλεόραση για αυτό και εμείς στο σαλόνι βάλαμε μία μεγάλη τηλεόραση).

Η Ομάδα Γ παρουσίασε το γήπεδο που κατασκεύασε τοποθετώντας όλους τους παίκτες στον αγωνιστικό χώρο για να δείξει πόσο μεγάλο ήταν. Τόνισαν ότι

δυσκολεύτηκαν να κάνουν τις κερκίδες με τα τουβλάκια, ωστόσο όταν τοποθέτησαν τα playmobil είδαν ότι οι καρέκλες επαρκούσαν. Άλλωστε η συγκεκριμένη ομάδα έκανε δοκιμές και κατά τη διάρκεια της κατασκευής της. Το σχολείο, που κατασκεύασε η Ομάδα Δ ανταποκρινόταν στις ανάγκες της πελάτισσας που είχε το πρόβλημα με το πολύ μικρό σχολείο. Ιδιαίτερη έμφαση έδωσαν στον χώρο της αυλής, όπου στο στάδιο αυτό δοκίμασαν αν χωρούνε όλα τα παιδιά. Διαπίστωσαν όμως ότι τα μπαλόνια στη στέγη ξεφούσκωναν, οπότε θα έπρεπε να υπάρχει ένα γιγάντιο εργαλείο να τα φουσκώνουν κάποιες φορές.

6.2.6 Πορεία 6^{ης} Παρέμβασης

Οι μαθητές ακολουθώντας τα βήματα της DTh επίλυσαν προβλήματα φανταστικά και γνώρισαν μέσα από τα στάδια της τον τρόπο να οργανώνουν τη σκέψη τους. Επίσης δοκίμασαν να αποτυπώνουν τα στάδια και την πορεία της διαδικασίας μέσα από ψηφιακές ιστορίες. Στην 6^η και τελευταία παρέμβαση της έρευνας τα παιδιά ήρθαν αντιμέτωπα με ένα πραγματικό πρόβλημα το οποίο κλήθηκαν να επιλύσουν. Το πρόβλημα αυτό αφορούσε την ακατάστατη και ανοργάνωτη ντουλάπα της προϊσταμένης του σχολείου.

Ενσυναίσθηση: Τα νήπια συγκεντρώθηκαν στην ολομέλεια και η μασκότ της τάξης «Το μαγικό πουλάκι» τους μίλησε για ένα πρόβλημα, που αντιμετώπιζε η κ. Στέλλα με την ντουλάπι της. «Πώς μπορούμε να τη βοηθήσουμε;» ρώτησε στο τέλος. Τα ίδια τα νήπια είπαν ότι πρώτα έπρεπε να φωνάξουν την προϊσταμένη του σχολείου για να σημειώσουν τι της αρέσει και τις ανάγκες της. Τις ερωτήσεις που θα της έκαναν της συναποφάσισαν με την εκπαιδευτικό, που διενεργεί την έρευνα. Έτσι, την ζωγράφισαν σε χαρτί του μέτρου και έγραψαν όπως μπορούσαν τις απαντήσεις που πήραν. Κάποια από αυτά που σημείωσαν ήταν ότι της αρέσει να είναι όλα τακτοποιημένα για να τα βρίσκει εύκολα, είναι ψηλή και μπορεί να φτάνει και στα πιο ψηλά ράφια, ότι θέλει όλα τα υλικά που έχει να είναι σε ομάδες, ώστε να τα βρίσκει γρήγορα κ.α. Πλέον οι μαθητές λειτουργούσαν πιο αυτόνομα και δεν χρειάζεται να παρεμβαίνει η εκπαιδευτικός.

Προσδιορισμός: Οι μαθητές όταν άνοιξαν την ντουλάπα και δοκίμασαν να πάρουν από εκεί ένα κουτί μαρκαδόρους, διαπίστωσαν ότι ήταν πολύ δύσκολο να τους βρουν, αφού όλα τα υλικά ήταν μπερδεμένα, αλλά και όταν προσπάθησαν να τους βγάλουν, τα βερνίκια, που ήταν πιο μπροστά έπεσαν όλα κάτω. Με τα δύο τάμπλετ που είχαν φωτογράφισαν τα ράφια και εν συνεχεία παρατήρησαν και κατέγραψαν ό,τι υπήρχε

σε αυτά. Στη συνέχεια χωρίστηκαν σε ομάδες και επέλεξε η κάθε ομάδα ένα ράφι να το κάνει λειτουργικό τόσο για την προϊσταμένη του σχολείου, όσο και για τους ίδιους. Η εκπαιδευτικός παρατηρούσε τη διαδικασία και δεν παρενέβη καθόλου. Οι μαθητές έκαναν σχόλια όπως «Οι κόλλες είναι μαζί με τις γάζες· αυτές πρέπει να τις βάλουμε αλλού» και οι κόλλες πρέπει να μπουν όλες μαζί κάπου γιατί έτσι γλιστράνε και πέφτουν κάτω» κ.α.

Ιδεασμός: Οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες. Κάθε ομάδα θα αναλάμβανε ένα ράφι ώστε να το κάνει λειτουργικό. Ξεκινώντας από την πρώτη ομάδα οι συντονιστές επέλεξαν τα ράφια. Αρχικά με τη βοήθεια της εκπαιδευτικού κατέγραψαν ό,τι υπήρχε στο ράφι (είτε ζωγραφίζοντας, είτε γράφοντας, είτε και τα δύο). Στη συνέχεια σκέφτηκαν τρόπους ομαδοποίησης και λειτουργικής αποθήκευσης αυτών. Επειδή η καταγραφή τους δυσκόλευε όσο ήταν τα αντικείμενα στα ράφια, μία ομάδα σκέφτηκε να τα βγάλει όλα σε ένα τραπέζι. Την τακτική αυτή ακολούθησαν και οι άλλες ομάδες.

Κοιτάζοντας τα αντικείμενα παραταγμένα ξεκίνησαν να καταθέτουν τις ιδέες τους σχετικά με την ομαδοποίηση των υλικών και να σχεδιάζουν τον τρόπο διευθέτησής τους. Τόσο τα μέλη των ομάδων όσο και οι ίδιες οι ομάδες συντονίστηκαν εξαιρετικά. Για παράδειγμα όταν οι μαθητές διαπίστωσαν ότι υπήρχαν κουτιά μαρκαδόρων σε δύο ράφια η εκπαιδευτικός τους παρότρυνε να σκεφτούν πως μπορούν να προχωρήσουν στην τακτοποίησή τους. Οι μαθητές σκέφτηκαν να βάλουν όλους τους μαρκαδόρους σε ένα ράφι και να μεταφέρουν κάποιο άλλο υλικό στο ράφι της άλλης ομάδας. Η παραπάνω παρατήρησης έγινε κατά την παρουσίαση των σχεδίων στην ολομέλεια.

Κάποιες από τις ιδέες ήταν αναμενόμενες και κάποιες άλλες ευφάνταστες. Για παράδειγμα σκέφτηκαν να βάλουν τις χάντρες ανά χρώμα σε γυάλινα βάζα ώστε να φαίνεται τι έχουν μέσα. Σε άλλη περίπτωση σκέφτηκαν να βάλουν τις κόλλες σε ένα κουτί με μικρό άνοιγμα ούτως ώστε όταν θα παίρνει μία κόλλα η προϊσταμένη, να εμφανίζεται η επόμενη. Μία άλλη ιδέα ήταν να συγκεντρώσουν τις κόλλες και να τις κολλήσουν όλες μαζί με κολλητική ταινία ώστε να μην πέφτουν. Επίσης σε μία από τις ομάδες οι μαθητές σκέφτηκαν για εξοικονόμηση χώρου να εφαρμόσουν ένα κουτί στο πάνω μέρος του ραφίου, το οποίο να ανοίγει σαν συρτάρι. Για πρώτη φορά σε αυτό το στάδιο (σε σχέση με τις προηγούμενες παρεμβάσεις) τεκμηρίωναν με ορθά

επιχειρήματα τις ιδέες τους. Όλες οι ομάδες λειτούργησαν εντός του χρονικού πλαισίου των 15 λεπτών, που όρισε η εκπαιδευτικός.

Πρωτότυπο: Δύο ημέρες αργότερα οι ομάδες παίρνοντας κουτιά διαφόρων μεγεθών, βάζα, χαρτοταινίες και άλλα υλικά προχώρησε στην υλοποίηση των ιδεών που είχαν σκεφτεί στο προηγούμενο στάδιο. Η εκπαιδευτικός όρισε το χρόνο ολοκλήρωσης των έργων σε 30 λεπτά και στη συνέχεια στάθηκε κάπου και απλά παρατηρούσε τις εργασίες των ομάδων. Μόνο όταν χρειαζόταν κάποια διευκρίνιση ένας μαθητής, που όριζε η κάθε ομάδα την πλησίαζε για διευκρινήσεις. Πλέον τα νήπια –ακόμη και αυτά με τις υποβόσκουσες μαθησιακές δυσκολίες- δρούσαν στα πλαίσια των ομάδων. Επίσης όταν ένα παιδί κουραζόταν (συνήθως προνήπια) αποχωρούσαν για μερικά λεπτά από την ομάδα και συνέχιζαν αργότερα. Επίσης κάποια προνήπια στην αρχή εντυπωσιάστηκαν από τα αντικείμενα και άρχισαν να τα περιεργάζονται αποκλίνοντας από τον στόχο. Τα μέλη των ομάδων κινούνταν ελεύθερα στο χώρο και πήγαιναν και στις άλλες ομάδες για να δούνε τις εργασίες.

Κρατώντας ανά χείρας τις ιδέες με τα σχέδιά τους προσπαθούσαν και στην πράξη να τις υλοποιήσουν, προσπαθώντας να τις αποδώσουν όσο πιο πιστά γινόταν. Ιδιαίτερα δυσκολεύτηκε η ομάδα, που σκέφτηκε να δημιουργήσει ένα συρτάρι από χαρτόκουτο, ώστε να εξοικονομηθεί χώρος στο ντουλάπι. Τελικά βρήκαν λύσεις και κατάφεραν να το φτιάξουν και να το τοποθετήσουν στο πάνω μέρος του ραφιού. Η ομάδα, που είχε τις κόλλες αρχικά τις έδεσε όλες με κολλητική ταινία, πιστεύοντας έτσι ότι δεν θα πέφτουν κάθε φορά, που θα βγαίνει κάποιο άλλο υλικό. Επίσης οι ομάδες συντονίστηκαν, ώστε στο κάθε ράφι να υπάρχουν συγκεκριμένα υλικά. Για παράδειγμα η 3^η ομάδα συγκέντρωσε όλες τις χάντρες ανεξάρτητα αν κάποιες βρισκόταν και στο ράφι της 2^{ης} ομάδας.

Ο ενθουσιασμός ήταν έκδηλος καθ' όλη τη διαδικασία γιατί υπήρχε το εσωτερικό κίνητρο να κάνουν ό,τι καλύτερο για την κυρία προϊσταμένη του σχολείου. Όλες οι ομάδες γυρνούσαν και στο πρώτο στάδιο (της ενσυναίσθησης) όποτε χρειαζόταν. Στην εκπνοή του ορισμένου χρόνου όλες οι κατασκευές ήταν έτοιμες· η ταξινόμηση και η τοποθέτηση των αντικειμένων ήταν έτοιμη.

Δοκιμή: Οι μαθητές δεν περίμεναν το στάδιο της δοκιμής. Από το στάδιο της καινοτομίας ακόμη –χωρίς να τους το πει η εκπαιδευτικός- έκαναν δοκιμές στις κατασκευές τους. Ωστόσο όταν ολοκλήρωσαν τις εργασίες τους κάθε ομάδα

παρουσίαζε το ράφι της και κατά την περιγραφή των όσων έκαναν δοκίμαζαν τη λειτουργικότητα των πρωτότυπων. Οι περισσότερες ομάδες λοιπόν διαπίστωσαν ότι η νέα διάταξη και οι κατασκευές επιτρέπουν κάποιον να έχει εύκολη πρόσβαση στα αντικείμενα (να μην πέφτουν αν κάποιος τραβήξει κάτι από πίσω, να μπορούν να τα βρουν εύκολα, αυτά που χρησιμοποιεί συχνότερα η προϊσταμένη να βρίσκονται πιο μπροστά). Σε όλα τη διάρκεια της παρέμβασης οι μαθητές είχαν τον εννοιολογικό χάρτη του 1^{ου} σταδίου με τις ανάγκες και τις επιθυμίες της προϊσταμένης και προσπαθούσαν να μην παρεκκλίνουν από αυτές.

Τα περισσότερα από τα προϊόντα, που κατασκεύαζαν έδειχναν να λειτουργούν στη διάρκεια της δοκιμής. Το μόνο, που δεν ήταν αρκετά πρακτικό ήταν η κατασκευή, που έκαναν για να συγκρατούν τις κόλλες. Ανακάλυψαν ότι και μεν η χαρτοταινία τις κρατούσε μαζί και τις απέτρεπε από το να πέφτουν, όμως δεν μπορούσαν εύκολα να τις βγάλουν. Επέστρεψαν λοιπόν στο προηγούμενο στάδιο και υλοποίησαν την ιδέα να βάλουν τις κόλλες σε ένα κουτί με τέτοιο τρόπο, ώστε όταν παίρνουν μία να «κατεβαίνουν» οι υπόλοιπες.

Όταν ολοκληρώθηκε η παρέμβαση οι μαθητές παρουσίασαν στην κ. Στέλλα ό,τι είχαν δημιουργήσει και περίμεναν με αγωνία να δούνε τις αντιδράσεις της. Η ικανοποίηση που έδειξε επιβράβευσε την προσπάθειά τους.

Δημιουργία Ψηφιακής Ιστορίας

Στην τρίτη προσπάθεια των μαθητών για τη δημιουργία ψηφιακής ιστορίας, καταγράφοντας την πορεία τους από όλα τα στάδια της μεθόδου της DTh διαδικασίας οι μαθητές έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και αυτονομία τουλάχιστον σε ό,τι αφορά την δημιουργία της ιστορίας. Η επιλογή του ψηφιακού περιβάλλοντος έγινε ύστερα από προτροπή της εκπαιδευτικού. Πρότεινε στους μαθητές να δημιουργήσουν αυτή τη φορά ένα αφηγηματικό παιχνίδι δημιουργώντας συνθήκες επιλογών τόσο για την εξέλιξη, όσο και για το τέλος της ιστορίας. Έτσι επιλέχτηκε το ψηφιακό περιβάλλον Twine, το οποίο αρχικά παρουσιάστηκε από την εκπαιδευτικό στους μαθητές.

Ενσυναίσθηση (Καλύτερη γνωριμία με τον χαρακτήρα): Οι μαθητές όρισαν ως κεντρικό ήρωα την κ. Στέλλα (την προϊσταμένη του νηπιαγωγείου μας). Πολύ εύστοχα ανέφεραν τα χαρακτηριστικά, που είχαν προσδιορίσει και κατά τη διαδικασία της δημιουργικής σκέψης. Η εκπαιδευτικός έθεσε τις γνωστές πλέον ερωτήσεις:

- Τι αισθάνεται η κ. Στέλλα; (απαντήσεις μαθητών: «Είναι στεναχωρημένη γιατί δε βρίσκει τα πράγματά της», «θυμώνει και πονάει γιατί της πέφτουν στο κεφάλι όταν ανοίγει την ντουλάπα»)
- Τι σκέφτεται; (απαντήσεις μαθητών: «Θέλει να είναι όλα τακτοποιημένα», «θέλει να βρίσκει εύκολα τα πράγματά της»)
- Τι βλέπει; (απαντήσεις μαθητών: «Μία ακατάστατη ντουλάπα», «τα βερνίκια και τις μπογιές να πέφτουν κάτω»)
- Τι ακούει; (απαντήσεις μαθητών: «Μέσα στην ντουλάπα να γίνεται χαμός»)

Πολύ πιο εύκολα από τις άλλες φορές τα νήπια ενεπλάκησαν στη διαδικασία. Με ενθουσιασμό και πολύ χιούμορ διατύπωναν τις απαντήσεις τους γελώντας. Η εκπαιδευτικός τις κατέγραφε.

Προσδιορισμός (Τα σημεία- κλειδιά της ιστορίας): Οι μαθητές προσδιορίζουν το πρόβλημα εκ νέου. Υπάρχει ακαταστασία στην ντουλάπα. «Γιατί όμως;» αναρωτήθηκε ο Φ. «Σίγουρα ένα ξωτικό ανακάτεψε την ντουλάπα και έγινε χαμός» είπε η Κ. «Ναι, αλλά εμείς θα βοηθήσουμε να την τακτοποιήσουμε και να τα βάλουμε όλα σε σειρά». Στην ιστορία εκτός από τους ίδιους θα βοηθούσε και μία μικρή νεράιδα, η οποία θα εμπόδιζε το ξωτικό να την ανακατέψει ξανά.

Ιδεασμός (Ανάλυση χαρακτήρων- πλοκή): Οι μαθητές αναφέρουν τα χαρακτηριστικά των ηρώων: Η κυρία Στέλλα είναι ψηλή, της αρέσει η τάξη και αγαπάει το σχολείο, το ξωτικό το ονόμασαν Ζιζάνιο και το χαρακτήρισαν άτακτο και πονηρό «Του αρέσει να τα ανακατεύει όλα» είπε η Α. Φυσικά στην ιστορία θα έπαιζαν και τα ίδια τα παιδιά. Στη συνέχεια «έστησαν» την ιστορία προφορικά. Η εκπαιδευτικός καταγράφει τις ιδέες: 1.Μία μέρα η κ. Στέλλα άνοιξε όλο χαρά την ντουλάπα να πάρει μία νερομπογιά της έπεσε όμως ένα βερνίκι στο κεφάλι και της έκανε ένα τεράστιο καρούμπαλο. Ο Ζιζάνιος κρυφοκοίταζε και γελούσε 2. Η κυρία Στέλλα ζήτησε τη βοήθεια των παιδιών για να φτιάξουν την ντουλάπα και εκείνα σε ένα χαρτί , αφού ζωγράρισαν την κ. Στέλλα έγραψαν ό,τι τη χαρακτήριζε. 3.Η αποστολή ήταν δύσκολη και ζήτησαν και τη βοήθεια της νεράιδας του σχολείου. Εκείνη παγίδευσε τον Ζιζάνιο με ένα κόλπο για να μην ανακατέψει ξανά την ντουλάπα, έριξε μαγική σκόνη στην κ. Στέλλα για να κοιμηθεί και χώρισε τα παιδιά σε ομάδες, 4. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει ένα ράφι. Έβγαλαν φωτογραφίες με το τάμπλετ και είδαν το πρόβλημα. Πήραν κουτιά, έφτιαξαν θήκες και συρτάρια και έκαναν τα υλικά

ομαδούλες. 5. Λίγο δυσκολεύτηκαν γιατί οι κόλλες έπεφταν. Βάζουν προσεκτικά τις κατασκευές με τα υλικά στην ντουλάπα και η νεράιδα πάει να ξυπνήσει την κ. Στέλλα. 6. Η κ. Στέλλα ενθουσιάστηκε με τις νέες κατασκευές που έφτιαξαν και με την τακτοποιημένη ντουλάπα. Τελικά τους κέρασε κουλουράκια. Όσο για τον Ζιζάνιο. Θύμωσε που τα παιδιά έμαθαν να σκέφτονται και έφυγε από το σχολείο.

Οι μαθητές σκέφτηκαν την εξέλιξη της ιστορίας. Παρατηρήθηκε μεγάλη άνεση σχετικά με την δημιουργία της πλοκής, ενώ η περιγραφή των σταδίων της D.Th διαδικασίας έγινε αβίαστα από τους μαθητές.

Πρωτότυπο (Συμπλήρωση του storyboard): Αφού τα νήπια καθίσουν στα τραπέζια στις ομάδες τους η εκπαιδευτικός μοιράζει ένα storyboard και τους προτείνει να ζωγραφίσουν σε κάθε καρέ μία σκηνή της ιστορίας. Τους θυμίζει το προηγούμενο στάδιο όπου έβαλαν στη σειρά τα γεγονότα. Όταν ολοκλήρωσαν σε καθορισμένο χρόνο το σχέδιό τους, η εκπαιδευτικός πρότεινε να γράψουν διαλόγους ή να σκεφτούν αν θέλουν να βάλουν μουσική. Αυτή τη φορά οργανώθηκαν ακόμη καλύτερα και κάθε μέλος ανέλαβε να κάνει μία σκηνή. Βέβαια στο τέλος ο ένας παρενέβαινε στο σχέδιο του άλλου και το βελτίωνε. Οι ομάδες συγκεντρώνονται στην ολομέλεια και παρουσιάζουν το storyboard, που δημιούργησαν, παραθέτοντας και τις προτάσεις για μουσική ή κινήσεις. Στο τέλος αποφάσισαν να επιλέξουν ένα από τα storyboard, αφού πρώτα ψήφισαν.

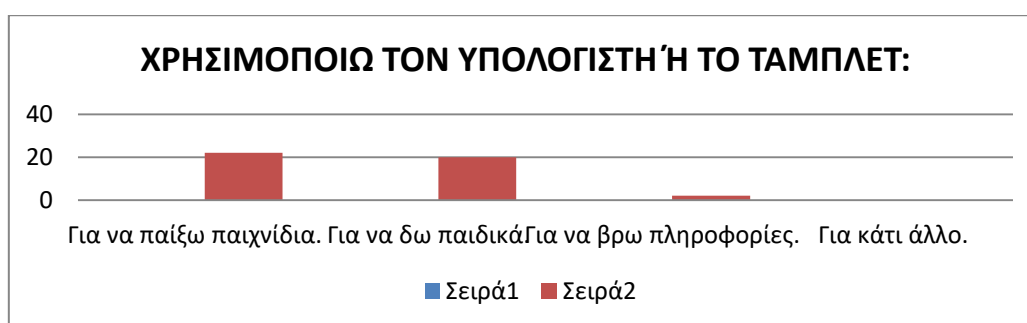
Δοκιμή (Δημιουργία ψηφιακής ιστορίας): Τα νήπια στο ψηφιακό περιβάλλον Twine ήταν πολύ δύσκολο να αυτενεργήσουν δεδομένου ότι δεν έχουν κατακτήσει ακόμη τη γραφή σε τέτοιο επίπεδο, ώστε να μπορούν να γράφουν και να πληκτρολογούν. Επίσης δεν ήταν εύκολη η εισαγωγή εικόνων. Συνεπώς ήταν ένα περίπλοκο ψηφιακό περιβάλλον. Ωστόσο κινητοποιήθηκαν αρκετά γιατί η ιστορία τους απέκτησε περισσότερο ενδιαφέρον γιατί ο αναγνώστης της μπορούσε – κατά κάποιο τρόπο- να αποφασίσει για την ιστορία. Το gameplay του ψηφιακού αφηγηματικού μας παιχνιδιού μπορείτε να το αναζητήσετε στο: <https://www.loom.com/share/19e5ec206935420da87a314c1a5faaea>.

7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η μέθοδος της DTh και οι καινοτόμες παρεμβάσεις οδήγησαν τους μαθητές στην κατάκτηση γνώσεων μέσα από τους δρόμους της ανακαλυπτικής μάθησης. Καλλιέργησαν τη σκέψη τους και ανέπτυξαν τις γνωστικές δεξιότητες του 21^{ου} αι, καθώς εμπλέκονταν σε φανταστικές αλλά και πραγματικές καταστάσεις, οι οποίες τους διέγειραν εσωτερικά κίνητρα. Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της έρευνας όπως προκύπτουν από τα ερωτηματολόγια, τις συνεντεύξεις, από το ημερολόγιο παρατήρησης και τις σημειώσεις της ερευνήτριας/ εκπαιδευτικού τόσο κατά τη διάρκεια, όσο και κατά την ολοκλήρωση των παρεμβάσεων.

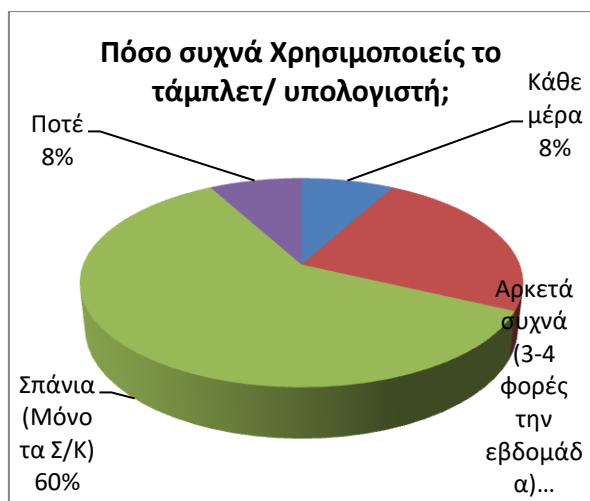
7.1 Αποτελέσματα ερωτηματολογίων

Αρχικά η εκπαιδευτικός ήθελε να εξετάσει την επαφή που είχαν οι μαθητές μέχρι τώρα με τους υπολογιστές και τις Νέες Τεχνολογίες. Σύμφωνα με το Ερωτηματολόγιο 1: Υπολογιστές και Τεχνολογία (βλ. Παράρτημα) προέκυψε ότι όλοι οι μαθητές έχουν στο σπίτι τους υπολογιστή ή τάμπλετ. Μάλιστα οι 20 από τους 25 έχουν και τις δύο συσκευές. Το 99% των μαθητών γνωρίζουν να χρησιμοποιούν το τάμπλετ (πχ να το ανοίγουν και να το κλείνουν). Τα περισσότερα νήπια χρησιμοποιούν το τάμπλετ για να παρακολουθούν παιδικά (22 στα 25), ενώ 22 στα 25 το χρησιμοποιούν για να παίζουν παιχνίδια. (εικόνα 4). Το πιο δημιουργικό πρόγραμμα που χρησιμοποιούν όσα παίζουν παιχνίδια είναι της ζωγραφικής. Μόλις 2 μαθητές το χρησιμοποιούν για να βρίσκουν πληροφορίες μαζί με κάποιο γονέα.



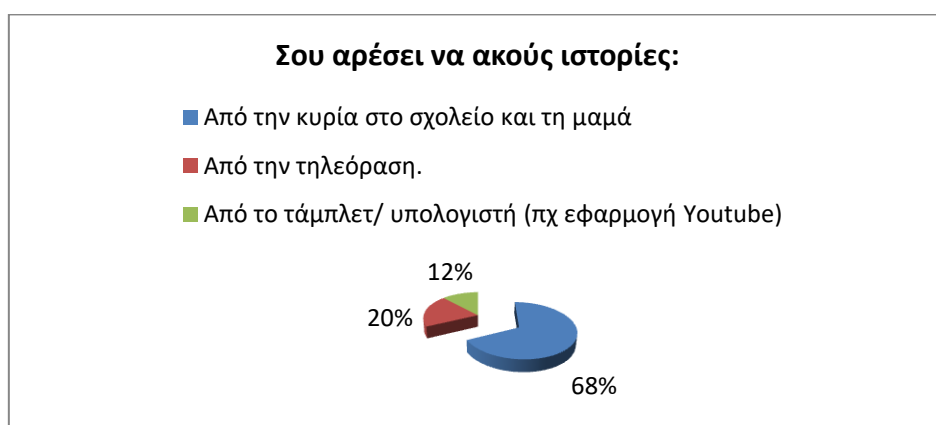
Εικόνα 4: Γιατί χρησιμοποιούν οι μαθητές τον υπολογιστή ή το τάμπλετ

Στην ερώτηση πόσο συχνά χρησιμοποιούν τον υπολογιστή οι 15 από τους 25 μαθητές απάντησαν ότι το χρησιμοποιούν μόνο το Σαββατοκύριακο και μόνο για λίγη ώρα, 6 νήπια απάντησαν ότι το ανοίγουν για λίγη ώρα μετά το σχολείο. 2 νήπια απάντησαν ότι βλέπουν κάθε μέρα και 2 ότι δε βλέπουν ποτέ. (εικόνα 5)



Εικόνα 5: Πόσο συχνά χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ή το τάμπλετ

Στην ερώτηση με ποιο τρόπο σου αρέσει να ακούς ιστορίες και παραμύθια (εικόνα 6) 17 μαθητές απάντησαν ότι τους αρέσει να ακούν από την κυρία στο σχολείο και τη μαμά, 5 τους αρέσει να βλέπουν τηλεόραση γιατί έχει μεγάλη οθόνη, έχει χρώματα κ.α και μόλις 3 απάντησαν ότι τους αρέσει από το τάμπλετ και τον υπολογιστή γιατί μπορούν να διαλέγουν τι θα δουν.



Εικόνα 6: Με ποιο τρόπο αρέσει στους μαθητές να ακούν ιστορίες

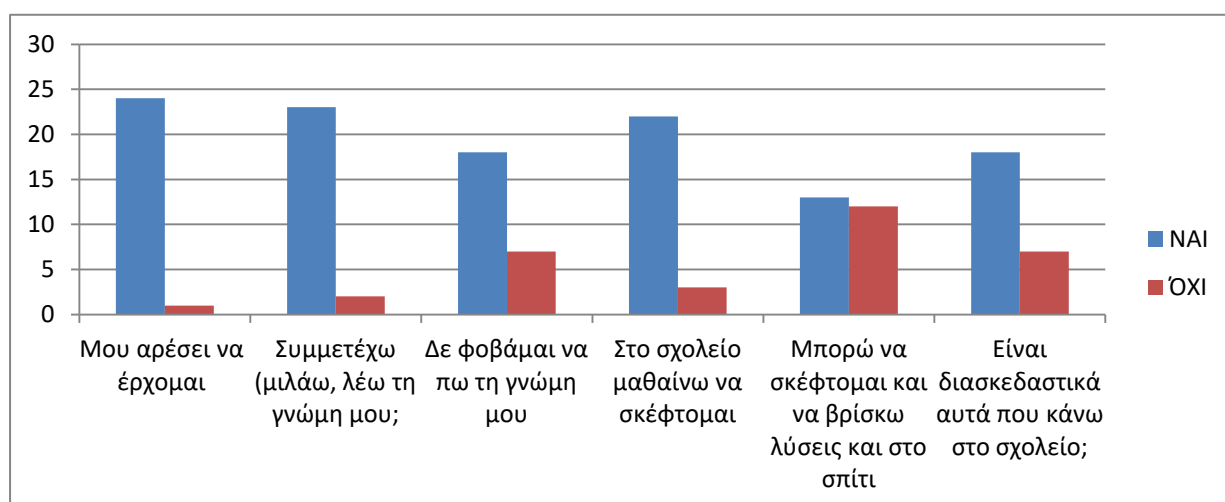
Οι μαθητές φαίνεται ότι αρέσκονται στην δια ζώσης αφήγηση ιστοριών περισσότερο γιατί μπορεί να είναι διαδραστικές ή «γιατί η κυρία ξέρει πολύ ωραίες ιστορίες» και φυσικά γιατί υπάρχει άμεση επικοινωνία και η ακρόαση είναι ενεργή.

Στην ερώτηση αν θέλουν να δημιουργήσουν τις δικές τους ιστορίες και στη συνέχεια να τις μετατρέψουν σε cartoon όλα τα νήπια ήταν θετικά. Μάλιστα τα περισσότερα η ιδέα τα ενθουσίασε. Από αυτό αντιλαμβάνεται κανείς ότι αν υπάρξουν

οι κατάλληλες προϋποθέσεις οι μαθητές είναι έτοιμοι να αναπτύξουν τη δημιουργικότητά τους.

Το Ερωτηματολόγιο 2: Στο σχολείο (βλ. Παράρτημα) δόθηκε επίσης στους μαθητές πριν την έναρξη των παρεμβάσεων για να γνωρίσει η ερευνήτρια τις αντιλήψεις τους σχετικά με το σχολείο, πως τους αρέσει να εργάζονται και με ποιο τρόπο τους αρέσει να μαθαίνουν. Στόχος του ήταν να ανιχνεύσει η ερευνήτρια τα ενδιαφέροντα των μαθητών, ώστε να οργανώσει τις παρεμβάσεις με τέτοιο τρόπο που να τους κινητοποιήσει.

Στην ερώτηση αν τους αρέσει το σχολείο (εικόνα 7) τα 24 από τα 25 απάντησαν θετικά και μόνο ένα απάντησε ότι δεν του αρέσει. Μόλις 2 νήπια απάντησαν ότι δεν συμμετέχουν στη συζήτηση, είτε γιατί αυτά που λέγονται δεν τους ενδιαφέρουν, είτε γιατί είναι βαρετά, ενώ 23 από τα 25 απάντησαν ότι συμμετέχουν όταν τους λέει η κυρία. Τα 18 παιδιά απάντησαν ότι δε φοβούνται να πούνε τη γνώμη τους, ενώ τα υπόλοιπα φοβούνται, είτε γιατί ντρέπονται, είτε για να μην κάνουν λάθος. Τα 22 από τα 25 είπαν ότι στο σχολείο μαθαίνουν να σκέφτονται όταν συναντούν κάποιο πρόβλημα. Όταν βρίσκονται στο σπίτι οι 12 στους 25 απάντησαν ότι τις λύσεις τις βρίσκει η μαμά και ο μπαμπάς και όχι οι ίδιοι, ενώ οι υπόλοιποι 13 ότι σκέφτονται και βρίσκουν λύσεις και στο σπίτι. Στην ερώτηση αν είναι διασκεδαστικά αυτά που κάνουμε οι 18 απάντησαν θετικά, ενώ οι 7 τόνισαν ότι θα ήταν πιο διασκεδαστικές αν έφτιαχναν περισσότερες κατασκευές, γυμναστική.



Εικόνα 7: Ερωτήσεις σχετικά με την καθημερινότητα στο σχολείο

Σχετικά με τον τρόπο εργασίας στην τάξη 7 μαθητές απάντησαν ότι τους αρέσει να εργάζονται σε ομάδες, 9 είπαν ότι θέλουν να δουλεύουν με ένα συμμαθητή

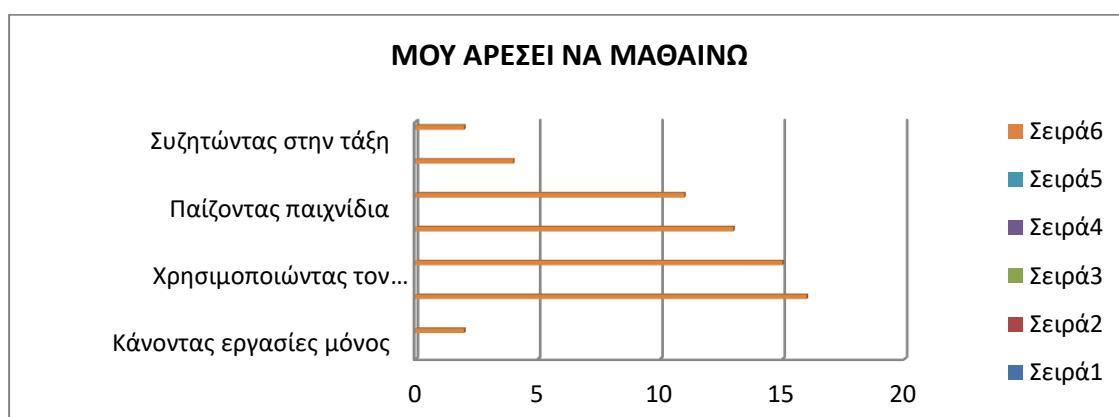
ακόμη, 6 ότι προτιμούν να δουλεύουν ατομικά και μόλις 3 ότι τους αρέσει να δουλεύουν όλοι μαζί (Εικόνα 8).



Εικόνα 8: Τρόποι με τους οποίους οι μαθητές αρέσκονται να δουλεύουν στην τάξη

Οι απαντήσεις έδειξαν ότι οι μαθητές προτιμούν τη συνεργασία έστω και με ένα ακόμα παιδί, αλλά επειδή ακόμη κάποιοι μαθητές –κυρίως προνήπια- δεν είναι εξοικειωμένοι με την ομαδική εργασία δηλώνουν ότι προτιμούν να δουλεύουν μόνοι.

Στην ερώτηση πως σου αρέσει να μαθαίνεις (Εικόνα 9) οι μαθητές έπρεπε να δώσουν από 1-3 απαντήσεις. Έτσι, 16 μαθητές απάντησαν ότι τους αρέσει να μαθαίνουν ακούγοντας παραμύθια, 15 ότι τους αρέσει να χρησιμοποιούν τον διαδραστικό πίνακα και το διαδίκτυο, 13 να κάνουν εργασία με την ομάδα τους, 11 παίζοντας παιχνίδια, 4 παρακολουθώντας βίντεο και 2 συζητώντας στην τάξη (ολομέλεια) και 2 μόνοι.



Εικόνα 9: Τρόποι που αρέσει στους μαθητές να μαθαίνουν

7.2 Αποτελέσματα παρατήρησης

Γνωρίζοντας τους γνωστικούς περιορισμούς των μαθητών αυτής της ηλικίας η ερευνήτρια θέλησε να τους εισάγει στη μέθοδο της DTh και του DS σταδιακά. Οι ιστορίες –ως αφορμή– λειτούργησαν προς αυτή την κατεύθυνση, αφού κινητοποιούσαν κάθε φορά τα νήπια να συμμετέχουν, να λειτουργούν αποτελεσματικά και στο τέλος να αντιληφθούν και τις δύο διαδικασίες. Η ανάδυση των προς επίλυση προβλημάτων, που προέκυπταν από αυτές τις ιστορίες δημιουργούσαν τα εσωτερικά κίνητρα στους μαθητές, ώστε να εμπλακούν ενεργά με τη διαδικασία και να εργαστούν για την αναζήτηση λύσεων. Πλησίασαν γνωστικά αντικείμενα, διαθεματικά και ολιστικά, όπως η γλώσσα, τα μαθηματικά, η μελέτη ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και φυσικά οι ΤΠΕ., καλλιεργώντας όλες τις γνωστικές δεξιότητες του 21^{ου} αι.

Σύμφωνα με τη θεωρία η γραμμικότητα δε χαρακτηρίζει τη DTh διαδικασία. Στις πρώτες παρεμβάσεις οι μαθητές ακολουθούσαν τα στάδια «περνώντας» από το ένα στο άλλο ασυναίσθητα και ύστερα από τις υποδείξεις της εκπαιδευτικού. Καθώς εξοικειωνόταν με τη διαδικασία έγιναν πιο ευέλικτοι και όταν για παράδειγμα έβλεπαν ότι κάτι δεν πήγαινε καλά με το υπό κατασκευήν προϊόν τους, επέστρεφαν στο στάδιο του ιδεασμού για να αλλάξουν ακόμη και την αρχική τους ιδέα. Σε άλλη περίπτωση πραγματοποιούσαν δοκιμές (5^ο στάδιο) στο πρωτότυπο προϊόν πριν ακόμη το ολοκληρώσουν, τη στιγμή που το κατασκεύαζαν (4^ο στάδιο). Παρόμοια ευρήματα παρατηρήθηκαν και κατά τη δημιουργία της ψηφιακής ιστορίας καθώς τα βήματα που ακολουθήθηκαν ήταν τα ίδια. Σε αρκετά σημεία της τελικής ιστορίας οι μαθητές πραγματοποιούσαν αλλαγές κατά τη δημιουργία του storyboard επιστρέφοντας σε προηγούμενα στάδια. Στην 2^η ψηφιακή ιστορία αντιλήφθηκαν ότι η ολοκλήρωση του storyboard σημαίνει ότι δεν είναι εύκολο να αλλάξει κάτι από κει και πέρα. Η ευελιξία αυτή και των δύο προσεγγίσεων φαίνεται –εκτός των άλλων– ότι ευνοεί την ανάπτυξη της αυτονομίας των μαθητών.

Αναφορικά με την εξοικείωση των μαθητών με τα στάδια της DTh παρατηρήθηκε μία εξελικτική πορεία. Ξεκινώντας από το στάδιο της ενσυναίσθησης φάνηκαν κάποιες αντικειμενικές δυσκολίες ιδιαίτερα στους πιο μικρούς μαθητές (προνήπια), γεγονός αναμενόμενο αν λάβουμε υπόψη τη θεωρία του Piaget αναφορικά με τον εγωκεντρισμό που χαρακτηρίζει αυτή την ηλικία. Όμως με την πάροδο των παρεμβάσεων καλλιεργήθηκε η ενσυναίσθηση ακόμη και στους πιο

μικρούς μαθητές και έδειξαν ότι μπορούν –εν μέρει- να αντιληφθούν τις σκέψεις των άλλων. Αυτό φάνηκε να καλλιεργείται και με την συνεργατική διδασκαλία. Κατά τις τελευταίες παρεμβάσεις, παρότι βρισκόταν στο στάδιο 3 και 4, ανέτρεχαν στο στάδιο της ενσυναίσθησης για να επικυρώσουν την ορθότητα των ιδεών τους.

Στο στάδιο του προσδιορισμού επίσης υπήρχε μία εξελικτική πορεία, αφού οι μαθητές αρχικά δεν ήταν εύκολο να επιστρατεύουν τις υπάρχουσες εμπειρίες, τις γνώσεις και να οργανώνουν τη σκέψη τους, ώστε να αντιλαμβάνονται ακριβώς τι συμβαίνει. Στις τελευταίες παρεμβάσεις παρατηρήθηκε ότι αυτό άλλαξε και πλέον μπορούν να σκεφτούν, να συνδυάσουν γνώσεις και εμπειρίες και να αντιληφθούν από πού προκύπτει το πρόβλημα που διερευνούν. Στη συνέχεια μπορούσαν να το προσδιορίσουν και εν τέλει να το τεκμηριώσουν σωστά.

Κατά το στάδιο του ιδεασμού οι μαθητές πρότειναν από τις πρώτες παρεμβάσεις ιδέες αναμενόμενες αλλά και ευφάνταστες. Φαίνεται ότι τα αρκετά παιδιά του νηπιαγωγείου τολμούν και σκέφτονται “out of the box” χωρίς να φοβούνται ή να ντρέπονται. Καθώς προχωρούσαν οι παρεμβάσεις και οι μαθητές άρχισαν να εργάζονται σε ομάδες άρχισαν να συνδέουν τις ιδέες τους με τα προϊόντα, τα οποία πρόκειται να κατασκευάσουν, αλλά και με το στάδιο της ενσυναίσθησης. Ακόμη και τα νήπια με υποβόσκουσες μαθησιακές δυσκολίες σε αυτό το στάδιο λειτουργούσαν αποτελεσματικά διατυπώνοντας ιδέες χωρίς όμως να μπορούν να τις στοιχειοθετήσουν.

Από το στάδιο του ιδεασμού προχωρούσαν στο στάδιο του πρωτότυπου. Στην πρώτη παρέμβαση υπήρξαν προβλήματα, αφού κάποια από τα νήπια κατακλίστηκαν με αισθήματα άγχους και θέλησαν να παραιτηθούν από την δραστηριότητα. Όταν παρενέβη η εκπαιδευτικός οργανώθηκαν και προσπάθησαν να υλοποιήσουν την ιδέα τους δημιουργώντας μία κατασκευή. Στις επόμενες παρεμβάσεις τα πράγματα στο συγκεκριμένο στάδιο εξελίχθηκαν καλύτερα, είτε γιατί τα νήπια εργαζόταν σε ομάδες, είτε γιατί άρχισαν να αυτορυθμίζονται. Επίσης κατά τις αρχικές παρεμβάσεις οι μαθητές δεν ανέτρεχαν στο σχέδιο/ ιδέα με αποτέλεσμα να μην κάνουν απόλυτα ό,τι σχεδίασαν εξ αρχής και να μην πλησιάζουν στη λύση του προβλήματος. Αργότερα και ιδιαίτερα στις τρεις τελευταίες παρεμβάσεις το τελικό προϊόν βασιζόταν απόλυτα στην ιδέα. Το στάδιο της δοκιμής δεν εφαρμόστηκε στην 1^η, 2^η και 4^η παρέμβαση, ωστόσο και σε αυτές που εφαρμόστηκε δε φάνηκε να

προβλημάτισε ιδιαίτερα τους μαθητές. Συνήθως η δοκιμή γινόταν ταυτόχρονα με το στάδιο του πρωτότυπου και θεωρείται η ανατροφοδότηση για την όλη διαδικασία μαζί με τη δημιουργία της ψηφιακής ιστορίας.

Η καλλιέργεια των γνωστικών δεξιοτήτων του 21^{ου} αι ήταν ζητούμενο και στόχος όλης της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ξεκινώντας από την ανάπτυξη της συνεργασίας παρατηρήθηκε ότι η σταδιακή συγκρότηση των ομάδων (αρχικά ζευγάρια, έπειτα ομάδες των τεσσάρων και μετά των πέντε παιδιών) διευκόλυνε τους μαθητές να αλληλεπιδράσουν θετικά και να αναλάβουν ρόλους. Με την πάροδο των παρεμβάσεων τα νήπια αρχίζουν να παίρνουν πρωτοβουλίες, να αποκτούν αυτονομία και να αυτορυθμίζονται, ώστε να επιτύχουν τους στόχους τους. Σε κάποιες περιπτώσεις υπήρχαν μαθητές που κουραζόταν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας (κυρίως προνήπια και μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες) ο συντονιστής της ομάδας τους απομάκρυνε, ηρεμούσαν για δύο με τρία λεπτά και επέστρεφαν στην ομάδα τους για να συνεχίσουν. Στην αρχή σε κάποιες ομάδες υπήρχαν έντονες διαφωνίες και προστριβές, τις οποίες έλυne η ερευνήτρια/ εκπαιδευτικός · αργότερα έδειξαν να παρακάμπτονται. Αξιοσημείωτο είναι ότι μαθητές, οι οποίοι λόγω απουσιών δε συμμετείχαν σε όλα τα στάδια των παρεμβάσεων τα μέλη της ομάδας προσπαθούσαν να τους εντάξουν. Σε άλλες περιπτώσεις είχε αποτέλεσμα και σε άλλες όχι. Στις τελευταίες παρεμβάσεις παρατηρήθηκε ότι τις συγκρούσεις και τις διαφωνίες τις ξεπερνούσαν οι ίδιοι οι μαθητές στην ομάδα τους, ενώ παρατηρήθηκε στην τελευταία παρέμβαση ότι ακόμη και μεταξύ τους οι ομάδες βρήκαν τρόπους συνεργασίας.

Επίσης η επικοινωνία μεταξύ των μελών των ομάδων αλλά και στην ολομέλεια αναπτύχθηκε καθώς προχωρούσε η διαδικασία. Οι μαθητές επιχειρηματολογούσαν σε όλα τα στάδια, προσπαθώντας να τεκμηριώσουν τις αντιλήψεις και τις ιδέες τους. Τα νήπια με τις υποβόσκουσες μαθησιακές δυσκολίες - ιδιαίτερα το προνήπιο με τα προβλήματα λόγου- αντιμετώπισε στην αρχή πολλά προβλήματα, τα οποία κατά τις τελευταίες παρεμβάσεις φάνηκαν να αμβλύνονται.

Πέρα από τις δεξιότητες της επικοινωνίας και της συνεργασίας φάνηκε η DTh να συμβάλλει στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης αλλά και της δημιουργικότητας. Αρχικά οι μαθητές δεν μπορούσαν να οργανώσουν καλά τη σκέψη τους και να έχουν κάποιο αποτέλεσμα. Μάλιστα σύμφωνα με το δεύτερο ερωτηματολόγιο πολλά νήπια απάντησαν ότι στο σχολείο να μην μαθαίνουν να σκέφτονται αλλά όταν είναι στο

σπίτι και βρεθούν αντιμέτωποι με ένα πρόβλημα τη λύση τη δίνουν οι γονείς τους. Κατά την εφαρμογή της DTh η οργάνωση της σκέψης έγινε πιο συστηματική και οι μαθητές φάνηκε να βρίσκουν λύσεις και να επιλύουν τόσο φανταστικά όσο και προβλήματα καθημερινά. Μάλιστα μπορούσαν να δικαιολογήσουν τις αποφάσεις και τις επιλογές τους σκεπτόμενοι κριτικά και να προχωρούν στην υλοποίηση των ιδεών τους. Επίσης η ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της καινοτομίας επισφραγίστηκε κατά την κατασκευή των τελικών προϊόντων. Η δημιουργικότητά τους φαίνεται σε όλη τη διάρκεια της παρέμβασης, ενώ η καινοτομία εντοπίζεται κυρίως στα δύο τελευταία στάδια όπου οι μαθητές ήταν περισσότερο εξοικειωμένοι.

Ως προς τη διαχείριση του Maker's Space και των υλικών αρχικά τα νήπια δεν αντιλήφθηκαν τη λειτουργία του. Ειδικά στην πρώτη παρέμβαση εντυπωσιάστηκαν από τα υλικά και όταν ήρθε η ώρα να δημιουργήσουν την κατασκευή τους τα επέλεξαν με βάση ό,τι τους άρεσε και όχι με ό,τι πραγματικά χρειαζόταν, ώστε να ανταποκριθεί η κατασκευή στο σχέδιό τους. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα είτε να μην μπορούν να πραγματοποιήσουν αυτό που αρχικά σκέφτηκαν, είτε να δημιουργούν κάτι τελείως διαφορετικό. Από τη δεύτερη κιόλας παρέμβαση άρχισαν να διαχειρίζονται το Maker's Space και τα υλικά πολύ καλύτερα. Στην τελευταία παρέμβαση μάλιστα, η επιλογή των υλικών γινόταν αποκλειστικά για να εξυπηρετήσουν τον στόχο, που ήταν η κατασκευή του τελικού προϊόντος.

Ιδιαίτερα σημαντικά αποτελέσματα έδωσε η διαχείριση του χρόνου από τους μαθητές και ο ρόλος της εκπαιδευτικού στις παρεμβάσεις. Ο χρόνος που είχαν οι μαθητές να ολοκληρώσουν κάθε στάδιο της DTh δημιούργησε άγχος και αρκετά θέματα κατά την οργάνωση τους. Κατά τις πρώτες παρεμβάσεις υπήρχαν δυσκολίες και τα περισσότερα νήπια δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν την εργασία τους στον καθορισμένο χρόνο. Όσο προχωρούσαν οι παρεμβάσεις η διαχείρισή του γινόταν όλο και καλύτερη με τις τελευταίες παρεμβάσεις να οργανώνουν την εργασία τους 100% στα ορισμένα χρονικά πλαίσια. Αναφορικά με το ρόλο της ερευνήτριας/εκπαιδευτικού παρατηρήθηκε ότι ενώ αρχικά παρενέβαινε αρκετά στη διαδικασία σταδιακά άρχισε να αποστασιοποιείται και τα νήπια να λειτουργούν αποτελεσματικά στις ομάδες τους και στις εργασίες που αναλάμβαναν. Ο ρόλος της έγινε βοηθητικός.

Σχετικά με την δημιουργία των ψηφιακών ιστοριών τα πράγματα εξελίχθηκαν ανάλογα. Η αρχική ιστορία πραγματοποιήθηκε από τα παιδιά στην ολομέλεια της

τάξης. Η διαδικασία τους ενθουσίασε και τους κινητοποίησε. Από την πρώτη κιόλας ιστορία κατάφεραν να περιγράψουν τα στάδια της DTh και να αποτυπώσουν ό,τι έκαναν. Στην πρώτη ιστορία τους κατεύθυνε η εκπαιδευτικός, ενώ κατά τη δεύτερη και την τρίτη η πρωτοβουλία ως προς την πλοκή ανήκει αποκλειστικά στα παιδιά. Το storyboard, το οποίο έγινε συνεργατικά στις ομάδες οργανώθηκε από τα παιδιά, όπου πρόσθεσαν σκηνοθετικές υποδείξεις, ιδέες για μουσική και ήχους. Τα ψηφιακά περιβάλλοντα, τα οποία επιλέχθηκαν από την εκπαιδευτικό, εισήγαγαν τους μαθητές σε μία γνωριμία με τα ψηφιακά μέσα από το ευκολότερο στο δυσκολότερο. Αποτέλεσμα ήταν να ανταποκριθούν πολύ καλύτερα στο πρώτο ψηφιακό περιβάλλον (Storyjumper) να δυσκολευτούν αρκετά στο δεύτερο και στο 3^ο που αφορά τη δημιουργία ψηφιακού αφηγηματικού παιχνιδιού να λειτουργούν αποκλειστικά με τη βοήθεια της εκπαιδευτικού. Πάντως τα βήματα σύμφωνα με το μοντέλο που προτείνει ο Μπράιτσης (2018) τα νήπια τα ακολούθησαν ικανοποιητικά –αυτενεργώντας- και η εξοικείωσή τους ήταν εμφανής από την δεύτερη κιόλας ψηφιακή ιστορία.

Επίσης οι μαθητές χειρίστηκαν άψογα τις φορητές συσκευές (Tablet) για να περιηγηθούν στα ψηφιακά περιβάλλοντα και να βγάλουν φωτογραφίες. Εξοικειώθηκαν –ιδιαίτερα τα μεγάλα νήπια- στην εισαγωγή εικόνων, ήχων, αντικειμένων κ.α. Πιο αποτελεσματική ήταν η δημιουργία ψηφιακών ιστοριών στον διαδραστικό πίνακα, όπου συμμετείχαν κυρίως τα μεγάλα νήπια και μόλις τρία προνήπια. Σε κάθε στάδιο η εκπαιδευτικός υπέβαλε στα νήπια μία σειρά ερωτήσεων, ώστε να κινητοποιηθούν και να εμπλακούν ενεργά στη διαδικασία.

7.3 Αποτελέσματα από τις συνεντεύξεις

Ανάμεσα από τις παρεμβάσεις η εκπαιδευτικός έπαιρνε συνέντευξη (βλ. Παράρτημα) από τα νήπια σχετικά με κάποιες παραμέτρους, πχ τη γνώμη τους για τη διαδικασία. Στόχος ήταν κυρίως για ανατροφοδότηση της διαδικασίας, για να επιβεβαιωθούν τα αποτελέσματα της παρατήρησης και φυσικά για να διασφαλιστεί η αξιοπιστία της έρευνας. Μέσα από μία σειρά ανοιχτών ερωτήσεων οι μαθητές στοιχειοθετούσαν την άποψή τους για το πώς τους φάνηκε η δράση (ενδιαφέρουσα, βαρετή), δυσκολίες που συνάντησαν και τους τρόπους που τις ξεπέρασαν.

Συγκεκριμένα οι μαθητές απάντησαν συνολικά ότι τους άρεσαν και βρήκαν ενδιαφέρουσες τις δράσεις γιατί ξεκινούσαν από μια ωραία ιστορία και γιατί τους άρεσε που βοηθούσαν τον κεντρικό ήρωα. Οι περισσότεροι απάντησαν ότι το πιο

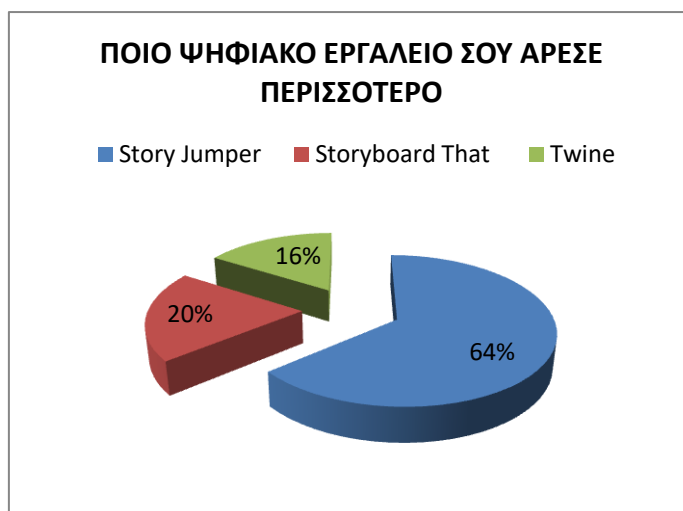
διασκεδαστικό μέρος της ιστορίας ήταν όταν έκαναν τις κατασκευές (καινοτόμο προϊόν- στάδιο 4) αλλά και όταν δημιουργούσαν την ψηφιακή ιστορία στον διαδραστικό πίνακα (στάδιο 5). Τους εντυπωσίασε ότι σκεφτόταν πολλές ιδέες, συναποφάσιζαν μία, τη σχεδίαζαν και τελικά την έφτιαχναν για να βοηθήσουν τον ήρωα και να αντιμετωπίσει το πρόβλημά του. Τους άρεσε επίσης ότι δούλευαν με τους φίλους τους σε ομάδες.

Για τις δυσκολίες που συνάντησαν οι περισσότεροι επισήμαναν κάποια εμπόδια στη συνεργασία –ειδικά στις πρώτες παρεμβάσεις- γιατί κάποια παιδιά ήθελαν να επιβάλουν τη γνώμη τους στα υπόλοιπα μέλη. Επίσης κάποιοι είπαν ότι δεν μπορούσαν να σκεφτούν ικανοποιητικές, λειτουργικές λύσεις και άλλοι ότι δυσκολευόταν να κατασκευάσουν ό,τι είχαν αποφασίσει. Ωστόσο οι μαθητές ανέφεραν ότι σκέφτηκαν και κατάφεραν να ξεπεράσουν μόνοι τις δυσκολίες, κάποιοι είπαν ότι κατέφυγαν στον συντονιστή της ομάδας και κάποιοι ζήτησαν την παρέμβαση της εκπαιδευτικού. Στις τελευταίες συνεντεύξεις αυτές δεν αναφέρθηκαν από τα νήπια, γεγονός που δείχνει την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και την αυτονομία που απέκτησαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

Στις αρχικές συνεντεύξεις παραπάνω από τους μισούς μαθητές ανέφεραν ότι τους άγχωνε ο χρόνος, που όριζε η ερευνήτρια, γεγονός που άλλαξε στις επόμενες παρεμβάσεις, αφού κατάφεραν να τον διαχειριστούν. Μόνο ένας μαθητής –με υποβόσκουσες μαθησιακές δυσκολίες) ανέφερε τον παράγοντα του χρόνου σε όλες τις παρεμβάσεις. Στην ερώτηση «Τι θα ήθελες να γίνει διαφορετικά στη δράση» υπήρχαν κάθε φορά διαφορετικές απαντήσεις. Κυρίως είχαν να κάνουν με τις δυσκολίες που αντιμετώπιζαν στις ομάδες τους ή ότι θα ήθελαν να έχουν περισσότερη συμμετοχή κατά τη δημιουργία της ψηφιακής ιστορίας στον διαδραστικό πίνακα. Κατά τις πρώτες παρεμβάσεις ανέφεραν ότι δεν προλάβαιναν να πάρουν τα υλικά που ήθελαν και αναγκαζόταν να τροποποιήσουν την κατασκευή τους.

Με το πέρας των παρεμβάσεων η ερευνήτρια/ εκπαιδευτικός ρώτησε την άποψη του κάθε παιδιά σχετικά με τα ψηφιακά εργαλεία, που χρησιμοποίησαν για να δημιουργήσουν τις τρεις ιστορίες. Έτσι στην ερώτηση «Ποιο ψηφιακό εργαλείο σου άρεσε περισσότερο και γιατί 64% των μαθητών απάντησαν το Storyjumper γιατί τους φάνηκε ευκολότερο στη χρήση («Μπορούσαμε μόνοι να φτιάχνουμε τη σκηνή»,

«...γιατί βάλουμε τις δικές μας φωνές»), 20% είπαν ότι προτιμούν το Storyboard that γιατί έφτιαχναν τους πρωταγωνιστές της ιστορίας (που ουσιαστικά ήταν τα ίδια τα παιδιά) όπως ήθελαν («Μου άρεσε γιατί βάλουμε τις φωτογραφίες μας». «...γιατί κάναμε τον εαυτό μας όπως θέλουμε») και μόλις το 16% δήλωσε ότι το Twine γιατί το παραμύθι τους έγινε παιχνίδι («Μου άρεσε γιατί άλλαζε η ιστορία και έχει πλάκα, αλλά τα περισσότερα τα έκανες εσύ κυρία», «είναι πιο πολύ παιχνίδι»).



Εικόνα 10 Το ψηφιακό εργαλείο που άρεσε περισσότερο στους μαθητές

Στην ερώτηση πιο ψηφιακό εργαλείο θα χρησιμοποιούσες ξανά 82% των μαθητών απάντησαν ότι θα χρησιμοποιούσαν το Storyjumber γιατί αυτενεργούσαν και δεν παρενέβαινε τόσο η εκπαιδευτικός. Τέλος στην ερώτηση αν αισθάνονται άνετα να χρησιμοποιούν αυτά τα ψηφιακά εργαλεία πολλά παιδιά απάντησαν ότι ήδη ζήτησαν από τους γονείς τους να φτιάξουν και στο σπίτι ιστορίες.

8. Αντικειμενικές δυσκολίες/ περιορισμοί

Το πρόγραμμα είχε διάρκεια κάποιους μήνες και αφορούσε τα νήπια και τα προνήπια που παρακολουθούν το ολοήμερο πρόγραμμα ενός νηπιαγωγείου στα προάστια της Ανατολικής Θεσσαλονίκης. Οι παρεμβάσεις ξεκινούσαν από τις 13:00 και μετά, όπου αποχωρούσαν οι μαθητές του βασικού υποχρεωτικού προγράμματος. Οι μαθητές ήταν εμφανώς κουρασμένοι από τις πρωινές δραστηριότητες και σε κάποιες περιπτώσεις δυσκολευόταν να παρακολουθήσουν τις δράσεις των παρεμβάσεων. Ιδιαίτερα τα προνήπια αλλά και οι μαθητές με τις μαθησιακές δυσκολίες αφαιρούνταν και έχαναν το ενδιαφέρον τους. Παρόλα αυτά, καθώς προχωρούσαν οι παρεμβάσεις και άρχισαν να συγκροτούνται οι ομάδες έδειχναν να λειτουργούν καλύτερα, να συμμετέχουν ενεργά και να παράγουν έργο.

Μία άλλη παράμετρος που δυσκόλεψε τη διεξαγωγή της έρευνας ήταν οι απουσίες των μαθητών είτε λόγω υγείας, είτε για οικογενειακούς λόγους. Κάποιες φορές υπήρχαν απουσίες μαθητών ακόμη και σε μία ολόκληρη παρέμβαση ή μαθητές, που έλειπαν σε κάποια από τα στάδια της DTh ή D.S. Εντύπωση προκάλεσε το γεγονός ότι ακόμη κι όταν ένα παιδί απουσίαζε οι συμμαθητές του προσπαθούσαν να το βάλουν στη διαδικασία περιγράφοντάς του τα στάδια που προηγήθηκαν. Πολλοί γονείς επισήμαιναν ότι τα παιδιά τους ήθελαν να έρθουν στο σχολείο μόνο και μόνο για να συμμετέχουν στο πρόγραμμα ακόμη κι όταν ήταν άρρωστα. Πάντως όλοι οι μαθητές ανεξαιρέτως απάντησαν στα ερωτηματολόγια και στις συνεντεύξεις της έρευνας.

Στην αρχή των παρεμβάσεων ιδιαίτερη δυσκολία συνάντησε η ερευνήτρια από το μεγάλο αριθμό των μαθητών που συμμετείχαν. Σε συνδυασμό με την πολύ μικρή τους ηλικία (σε κάποιες περιπτώσεις υπήρχαν προνήπια 3,5 ετών το Νοέμβριο που ξεκίνησε το πρόγραμμα), ο αυξημένος αριθμός των παιδιών (25 στο ολοήμερο) απαιτούσε για τη γνωριμία με τη DTh δύο εκπαιδευτικούς, ώστε να οργανώσουν και να συντονίσουν τα νήπια. Επίσης ιδιαίτερα κατά την πρώτη δημιουργία ψηφιακής ιστορίας οι μαθητές –ιδιαιτέρως οι πιο μικροί- δεν είχαν την υπομονή να περιμένουν τη σειρά τους. Βέβαια όταν οι μαθητές εξοικειώθηκαν με τη διαδικασία της DTh μπορούσαν άνετα να ανταπεξέλθουν και να αυτορυθμιστούν με την ελάχιστη παρέμβαση της εκπαιδευτικού. Ιδανικά όμως για αυτές τις ηλικίες για την άρτια εφαρμογή των συγκεκριμένων διαδικασιών και για να εξασφαλίζεται η συμμετοχή

όλων των μαθητών δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 15, τουλάχιστον μέχρι να μάθουν τις διαδικασίες.

Σε ό,τι αφορά τα στάδια της DTh και της δημιουργίας της ψηφιακής ιστορίας οι μαθητές δυσκολεύτηκαν αρχικά στο στάδιο της ενσυναίσθησης. Σύμφωνα με τον Piaget η σκέψη των νηπίων παρουσιάζει κάποιους γνωστικούς περιορισμούς: ένας από αυτούς είναι ο εγωκεντρισμός, σύμφωνα με τον οποίο το νήπιο έχει την τάση να θέτει στο επίκεντρο της σκέψης του τον εαυτό του. Συνεπώς δεν μπορούν να κατανοήσουν τις σκέψεις των άλλων (Piaget, 1979). Από την αρχή λοιπόν η μέθοδος της DTh παρουσιάζει αυτή την αντικειμενική δυσκολία. Ωστόσο φαίνεται ότι ο περιορισμός αυτός αίρεται σταδιακά αν καλλιεργείται η ενσυναίσθηση των μαθητών συστηματικά και από πολύ μικρή ηλικία. Ενώ στην αρχή των παρεμβάσεων στο στάδιο αυτό ιδιαίτερα τα προνήπια δυσκολεύονται στην πορεία της διαδικασίας φαίνεται να αμβλύνεται η δυσκολία αυτή.

9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε γενικές γραμμές η νέα αυτή ανακαλυπτική μάθηση φαίνεται να λειτουργήσει θετικά και στους μαθητές νηπιαγωγείου. Στην αρχή υπήρχαν επιφυλάξεις ως προς την εφαρμογή της σε τόσο μικρούς μαθητές, δεδομένου ότι δεν υπήρχαν αρκετές έρευνες μέχρι τώρα, που να στοιχειοθετούν την αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης μεθόδου. Κατά την πορεία των παρεμβάσεων και καθώς τα παιδιά αποκτούσαν περισσότερη εξοικείωση με τα στάδια της διαδικασίας παρατηρήθηκε ότι μπορούν να επιλύσουν προβλήματα κατακτώντας και στόχους γνωστικούς, κοινωνικούς. Ενώ αρχικά δυσκολεύτηκαν εν τέλει κατάφεραν να ξεπεράσουν εμπόδια και κάποιους γνωστικούς περιορισμούς και να κατανοήσουν τη σκέψη του χρήστη αλλά και να προσδιορίσουν επακριβώς τις αιτίες του προβλήματος, που προέκυπτε κάθε φορά. Οι λύσεις και οι ιδέες που πρότειναν στις περισσότερες περιπτώσεις ήταν από την αρχή ευφάνταστες και όχι πάντα συμβατικές, ενώ τα προϊόντα, που κατασκεύαζαν διακρίνονταν από πρωτοτυπία και λειτουργικότητα. Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω αντιλαμβάνεται κανείς ότι η σκέψη των μικρών παιδιών μπορεί να είναι δημιουργική και σχεδιαστική αρκεί να εξοικειωθούν με τη διαδικασία.

Ένα από τα κύρια σημεία της DTh είναι να καταστήσει τους μαθητές ενεργούς και ικανούς να ανακαλύπτουν την μάθηση μέσα από ενδιαφέρουσες δράσεις, οι οποίες τους κινητοποιούν. Από τα αποτελέσματα της έρευνας φάνηκε ότι τα νήπια απέκτησαν αυτονομία, καθώς έπρεπε να σκεφτούν, να βρουν λύσεις, να πάρουν αποφάσεις και εν τέλει να δημιουργήσουν ένα καινοτόμο προϊόν. Ενώ στην αρχή της παρέμβασης ζητούσαν την παρέμβαση της εκπαιδευτικού για διευκρινήσεις ή για να ξεπεράσουν δυσκολίες, αργότερα κατάφεραν να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, απέκτησαν αυτοπεποίθηση και προχωρούσαν αυτενεργώντας. Αποτέλεσμα ήταν τόσο κατά την διαδικασία του DTh, όσο και κατά τη δημιουργία των ψηφιακών ιστοριών να σκέφτονται λύσεις και να δημιουργούν αποτελεσματικά καινοτόμα προϊόντα αξιοποιώντας τις γνώσεις και τις δεξιότητες τους αποφεύγοντας να ζητήσουν τη βοήθεια του ενήλικα.

Σχετικά με την ευελιξία με την οποία οι μαθητές προχωρούσαν από το ένα στάδιο στο άλλο και κατά τις δύο προσεγγίσεις (DTh & DS) παρατηρήθηκε ότι κινήθηκαν αβίαστα. Με άλλα λόγια αποδείχτηκε η μη γραμμικότητα των διαδικασιών, αφού πολύ εύκολα οι μαθητές επέστρεφαν σε προηγούμενα στάδια για να αλλάξουν, να τροποποιήσουν ή απλά να συμβουλευτούν αυτά που είχαν σκεφτεί

να υλοποιήσουν. Ιδιαίτερα στη DTh όταν έφταναν οι μαθητές στο στάδιο του πρωτότυπου (στάδιο 4), τις περισσότερες φορές ταυτόχρονα δοκίμαζαν το προϊόν (στάδιο 5). Το στάδιο της ενσυναίσθησης αρχικά δυσκόλεψε τους μαθητές στο να συνειδητοποιήσουν τις πραγματικές ανάγκες του χρήστη, λόγω των γνωστικών περιορισμών που έχουν τα παιδιά αυτής της ηλικίας. Επίσης δυσκολεύτηκαν αρκετά σε ό,τι αφορά την δημιουργία του καινοτόμου προϊόντος, ώστε να συνάδει με τις ιδέες που έχουν προτείνει στο προηγούμενο στάδιο αλλά και τον συντονισμό της ομάδας για την υλοποίησή του. Η εξοικείωση όμως με τη διαδικασία αμβλύνει σταδιακά τις δυσκολίες και οι μαθητές εσωτερικεύουν τη διαδικασία της DTh.

Αξιοσημείωτη είναι η παρατήρηση ότι οι μαθητές συνειδητοποίησαν ότι οι Νέες τεχνολογίες και ο υπολογιστής αξιοποιούνται για να αντλήσουν γνώσεις, να δημιουργήσουν και να καλλιεργήσουν σημαντικές δεξιότητες. Η πρότερη αντίληψη που είχαν, ότι ο υπολογιστής είναι για να παρακολουθούν παιδικές ταινίες και να παίζουν παιχνίδια ακολουθώντας μόνο κάποιες εντολές ανατρέπεται. Μέσα από την παρέμβαση –ιδιαιτέρως κατά τη δημιουργία της ψηφιακής ιστορίας (D.S)- κατάλαβαν ότι οι Νέες Τεχνολογίες μπορούν να καταστήσουν τους χρήστες ενεργούς, αναμοχλεύοντας εσωτερικά κίνητρα, ώστε να δημιουργούν, να μαθαίνουν και να αλληλεπιδρούν. Επίσης, ανέπτυξαν τις γλωσσικές τους δεξιότητες και συνέβαλαν στο να αυξήσουν τη συμμετοχή τους στη δράση, ενώ παράλληλα η ενασχόλησή τους με τη δημιουργία πολυτροπικών κειμένων, τους έφερε σε επαφή με τον απεριόριστο αριθμό δυνατοτήτων, που δίνουν οι υπολογιστές. Τα αποτελέσματα της παρέμβασης έδειξαν ότι ανέπτυξαν τις ψηφιακές τους δεξιότητες αλλά επέδειξαν και εξοικείωση –ιδιαιτέρως τα μεγάλα νήπια- με τις Νέες Τεχνολογίες, όπου οι μαθητές γνώρισαν ψηφιακά περιβάλλοντα, δημιούργησαν σε αυτά και εξασκήθηκαν σε ποικίλα γνωστικά αντικείμενα.

Αναφορικά με τη σχέση της σχεδιαστικής σκέψης και της ψηφιακής αφήγησης παρατηρήθηκε ότι μέσα από την δημιουργία μίας ψηφιακής ιστορίας οι μαθητές εσωτερικεύουν και αντιλαμβάνονται τα στάδια της σχεδιαστικής σκέψης. Ακόμη και όταν σε κάποιες περιπτώσεις οι μαθητές μπορεί να ξεχνούσαν να βάλουν στην ψηφιακή ιστορία κάποιο μέρος της διαδικασίας στο τέλος τους φαινόταν ελλιπής η ιστορία, με αποτέλεσμα να επιστρέφουν και να το διορθώνουν. Έτσι κατά την επόμενη παρέμβαση θυμόταν καλύτερα τα στάδια της σχεδιαστικής σκέψης, αυτενεργούσαν και δε χρειαζόταν να παρεμβαίνει η εκπαιδευτικός και να τους τα

θυμίζει. Επίσης μέσα από τη δημιουργία της ψηφιακής ιστορίας διαπιστώθηκε και η συνάφεια των δύο διαδικασιών σε ό,τι αφορά τα στάδια από τα οποία περνούν. Οι μαθητές συνειδητοποίησαν ότι και η παραγωγή μιας ιστορίας αποτελεί ένα καινοτόμο προϊόν και ότι για να δημιουργηθεί πρέπει να ακολουθηθούν κάποια συγκεκριμένα βήματα, τα οποία μοιάζουν πολύ με τη διαδικασία που ακολούθησαν κατά τη δημιουργία του τελικού προϊόντος.

Τα αποτελέσματα της έρευνας σαφώς επιβεβαιώνουν την υπόθεση ότι τόσο η DTh διαδικασία, όσο και το DS συμβάλλουν στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του 21^{ου} αι. Οι μαθητές μέσα από την εργασία τους σε ομάδες καλλιέργησαν τις δεξιότητες συνεργασίας, αλληλεπίδρασαν και ανέλαβαν πρωτοβουλίες, ώστε να φτάσουν στον τελικό στόχο· τη δημιουργία είτε ενός καινοτόμου προϊόντος, είτε την δημιουργία μιας ψηφιακής ιστορίας. Μέσα από την συνεργατική διδασκαλία καλλιέργησαν τις επικοινωνιακές δεξιότητες, διερευνώντας και επιχειρηματολογώντας κατά το στάδιο του προσδιορισμού, τεκμηριώνοντας και στοιχειοθετώντας τις ιδέες που κατέθεταν κατά το στάδιο του ιδεασμού και συναποφασίζοντας τον τρόπο υλοποίησης στο στάδιο του καινοτόμου. Η κριτική σκέψη καλλιεργήθηκε μέσα από κάθε στάδιο, αφού οι μαθητές έπρεπε να επιστρατεύσουν τη σκέψη τους και να επιλύσουν ρεαλιστικά ή και φανταστικά προβλήματα, που προέκυπταν. Λαμβάνοντας όλα τα δεδομένα που συνέλεξαν από το στάδιο του προσδιορισμού προχώρησαν στη διαδικασία συλλογισμών και οργάνωσαν τη σκέψη βασιζόμενοι σε όλα τα στοιχεία, που έχουν στη διάθεσή τους. Έτσι πήραν τις ορθές αποφάσεις. Αναμενόμενη ήταν και η ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της καινοτομίας, αφού οι μαθητές ενεπλάκησαν τόσο με τη δημιουργική γραφή διεγείροντας την έμπνευσή τους, όσο και με την κατασκευή του καινοτόμου προϊόντος. Πρόκειται δηλαδή για καταστάσεις δημιουργίας, οι οποίες κινητοποιούν εσωτερικά τους μαθητές.

Μπορεί αρχικά να υπήρχαν κάποιοι ενδοιασμοί σχετικά με την συσχέτιση της DTh με τη δημιουργική γραφή και το D.S. Οι συγκεκριμένες παρεμβάσεις έρχονται να επισφραγίσουν την αρχική υπόθεση περί άμεσου συσχετισμού μεταξύ τους δεδομένου ότι οι ιστορίες των παρεμβάσεων οδήγησαν στην δημιουργία ενός τελικού προϊόντος, που ήταν οι ψηφιακές ιστορίες των παιδιών. Επίσης οι μαθητές του νηπιαγωγείου παρατηρήθηκε ότι αντιλαμβάνονταν πολύ καλύτερα την διαδικασία του DTh που ακολουθούσε η δημιουργία ψηφιακής ιστορίας από τις περιπτώσεις όπου απλώς ολοκληρωνόταν τα στάδια της διαδικασίας. Με έναυσμα τις αρχικές ιστορίες η

εφαρμογή της DTh παρουσίασε έναν εναλλακτικό, δημιουργικό τρόπο σκέψης των νηπίων, καταλήγοντας σε ένα καινοτόμο προϊόν έμπνευσης και δημιουργίας μέσα από τον κόσμο της δημιουργικής γραφής και της ψηφιακής αφήγησης.

Έρευνες, που να παρουσιάζουν την εφαρμογή της DTh διαδικασίας σε μαθητές προσχολικής ηλικίας –τόσο στην Ελλάδα, όσο και σε διεθνές επίπεδο- είναι ελάχιστες, αλλά δεν υπάρχουν ούτε αναφορές σχετικά με τον συνδυασμό της σχεδιαστικής σκέψης και τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών σε μαθητές νηπιαγωγείου. Η παραπάνω διαπίστωση εξασφαλίζει την πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας, η οποία έρχεται να καταδείξει τη συμβολή της εφαρμογής των δύο διαδικασιών για την ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα.

Η DTh σε συνδυασμό με το DS αποτελούν πρόσφορο έδαφος για περαιτέρω έρευνα στο χώρο του νηπιαγωγείου είτε σχετικά με την ανάπτυξη των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα, είτε την προσέγγιση συγκεκριμένων γνωστικών αντικειμένων (π.χ. τη δεύτερη ξένη γλώσσα, τις φυσικές επιστήμες). Λόγω της ευελιξίας και της διεπιστημονικότητας που διακρίνει το Πρόγραμμα Σπουδών του νηπιαγωγείου θα μπορούσε να ερευνηθεί κατά πόσο ο συνδυασμός των δύο παρεμβάσεων -ή και η κάθε μία ξεχωριστά- ευνοεί την κατάκτηση συγκεκριμένων γνώσεων συνδυαστικά και όχι αποκομμένα. Επίσης οι μη γραμμικές αυτές, ανθρωποκεντρικές προσεγγίσεις μπορούν να προσφέρουν ευκαιρίες για συνεργατική μάθηση και εμπλοκή των μαθητών προάγοντας και άλλες δεξιότητες όπως την επιχειρηματικότητα, την ανάληψη πρωτοβουλίας κ.α. πεδίο ιδιαίτερα ενδιαφέρον προς διερεύνηση.

Αναφορικά με την ευχέρεια των εκπαιδευτικών γύρω από το συνδυασμό των δύο διαδικασιών θα μπορούσε να ερευνηθεί αν οι εκπαιδευτικοί προσχολικής ηλικίας είναι θετικά προσκείμενοι στο συνδυασμό των δύο διαδικασιών, αν έχουν ενημερωθεί αρκετά και αν μπορεί να υπάρξει ένα ορισμένο πλαίσιο ικανοτήτων –βασισμένο στη DTh - για αυτούς.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Al-Amri, H. M. (2020). Digital storytelling as a communicative language teaching based method in EFL classrooms. *Arab World English Journal*, 11(1), 270-281. Ανακτήθηκε στις 12/11/2022 από <https://doi.org/10.24093/awej/vol11no1.20>.

Amadio, M., Opertti, R. and Tedesco, J. C. (2014). Curriculum in the Twenty-first Century: Challenges, tensions and open questions. UNESCO Education Research and Foresight, Paris. [ERF Working Papers Series, No. 9]. Ανακτήθηκε στις 4/12/2022 από

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229458?posInSet=1&queryId=f475e3a7-192f-479a-93a9-f1643de099bd>.

Anggeraini, Y. (2020). *An Investigation of the students` opinion on the use of digital storytelling in learning English*. *ELT-Lectura*, 7(1), 47-51. Ανακτήθηκε στις 12/11/2022 από <https://doi.org/10.31849/elt-lectura.v7i1.3645>.

Efeoglu, Arkin; Møller, Charles; Sérié, Michel; Boer (2013). Design Thinking Characteristics and Promises Published in: *Proceedings 14th International CINet Conference on Business Development and Co-creation*, Aalborg Universitet.

Bada, S. O., & Olusegun, S. (2015). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 5(6), 66–70. Ανακτήθηκε από 12/11/2022 από <https://doi.org/10.9790/7388-05616670>.

Barber, J. F. (2016). “*Digital storytelling: New opportunities for humanities scholarship and pedagogy*”, *Cogent Arts & Humanities*, 3(1), 11811037. Ανάκτηση στις 3/02/2023 από DOI: 10.1080/23311983.2016.1181037.

Barrett, H. (2005). Storytelling in higher education: A theory of reflection on practice to support deep learning. In C. Crawford, R. Carlsen, I. Gibson, K. McFerrin, J. Price, R. Weber & D. Willis (Eds.), *Proceedings of SITE 2005-Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 1878-1883). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Binkley M., E. O.-R. (2012). Defining Twenty-First Century Skills, P. Griffin et al. (eds.), *Springer Science+Business Media B.V.* 2012.

Both, T., Utley, J., & Doorley, S. (2017). *Institute of Design at Stanford*. Ανάκτηση στις 12/03/2023 από d.school: <https://dschool.stanford.edu/resources-collections/a-virtual-crash-course-in-designthinking>.

Bratitsis, T., Kotopoulos, T. & Mandila, K. (2011). Kindergarten children as story Makers: The effect of the digital medium. In F. Xhafa, L. Barolli, M. Köppen (eds), *Proceedings of the IEEE 3rdInternational Conference On Intelligent Networking and Collaborative Systems - INCoS 2011*(pp. 84-91). Fukuoka, Japan, November 30 - December 2.

Bratitsis, T., Kotopoulos, T. & Mandila, K. (2011). Kindergarten children as story Makers: The effect of the digital medium. In F. Xhafa, L. Barolli, M. Köppen (eds), *Proceedings of the IEEE 3rdInternational Conference On Intelligent Networking and Collaborative Systems - INCoS 2011*(pp 84-91). Fukuoka, Japan, November 30 - December 2.

Bratitsis, T., & Ziannas, P. (2015). From early childhood to special education: Interactive digital storytelling as a coaching approach for fostering social empathy. *Procedia Computer Science*, 67, 231- 240.

Bratitsis, T., & Ziannas, P. (2015). From early childhood to special education: Interactive digital storytelling as a coaching approach for fostering social empathy. *Procedia Computer Science*, 67, 231- 240.

Bratitsis, T., Bardanika, P., & Ioannou, M. (2017). Science education and augmented reality content: The case of the water circle. In Kinshuk, M. Chang, D. Sampson, N-S Chen, R. Vasiliu, R. Huang (eds), *Proceedings of the 17th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies - ICALT 2017* (pp. 485-489), Timisoara, Romania.

Bratitsis, T. (2018). Storytelling digitalization as a Design Thinking process in educational context. In A. Moutsios-Rentzos, A. Giannakouloupoulos, M. Meimaris (eds), *Proceedings of the International Digital Storytelling Conference - "Current Trends in Digital Storytelling: Research & Practices"* (309-320). 21-23 September 2018, Zante, Greece.

Bratitsis, T., Bardanika, P., & Ioannou, M. (2017). Science education and augmented reality content: The case of the water circle. In Kinshuk, M. Chang, D. Sampson, N-S Chen, R. Vasiliu, R. Huang (eds), *Proceedings of the 17th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies - ICAALT 2017* (pp 485-489), Timisoara, Romania.

Bratitsis T & Prappas I. DST (2018). Creatine Writing Enhancement Through Digital Storytelling tools in Primary Education, , In (Eds.), *Proceedings of the International Digital Storytelling Conference “Current Trends in Digital Storytelling: Research & Practices”* (pp. 252-261). Zakynthos: UNESCO Club of Zakynthos.

Brown, J., Bryan, J., & Brown, T. (2005). Twenty-first century literacy and technology in k-8 classrooms. *Innovate: Journal of Online Education*, 1(3), 1-5.

Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: Harper Business.

Brown, B. T. & Wyatt, J. (2010). *Design thinking for social innovation*. Stanford Social Innovation Review, Winter, 30–35.

Bruner, J. S. (1961). *The act of discovery*. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21–32.

Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*, 8(2), 5–21.

Burmark, L. (2004). Visual presentations that prompt, flash & transform. *Media and Methods*, 40(6), 4–5.

Castaneda, L. & Isaacs, S. (2014). *Game design and development: pedagogically speaking*. Ανακτήθηκε στις 12/03/2023) από <https://www.foundry10.org/research/game-design-and-development-pedagogically-speaking>.

Carroll, M. (2015). Stretch, dream, and do - A 21st century design thinking & STEM journey. *Journal of Research in STEM Education*, 1(1), 59–70.

Carroll, M., Goldman, S., Britos, L., Koh, J., Royalty, A., & Hornstein, M. (2010). Destination, imagination & the fires within: Design thinking in a middle school classroom. *Journal of Art and Design Education*, 29(1), 37– 53.

Çetin, E. (2021). Digital storytelling in teacher education and its effect on the digital literacy of pre-service teachers. *Thinking Skills and Creativity*. Advance online publication. Ανακτήθηκε στις <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100760>.

Chalkiadaki A., (2018). Systematic Literature Review of 21st Century Skills and Competencies in Primary Education, *International Journal of Instruction*, v1(n3) 1-16 Jul ανακτήθηκε στις 15/02/2023 Ανακτήθηκε στις 12/3/2023 από <https://eric.ed.gov/?id=EJ1183407>.

Chen, H. L., & Chuang, Y. C. (2020). The effects of digital storytelling games on high school students' critical thinking skills. *Journal of Computer Assisted Learning*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/jcal.12487>.

Çiçek, M. (2018). *Investigating the effects of digital storytelling use in sixth grade science course: A mixed method research study* [Unpublished doctoral dissertation]. Middle East Technical University.

Conklin, W. (2012). *Strategies for developing higher-order thinking skills*. Huntington Beach, CA: Shell Education.

Cross, N. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Oxford: Berg Publishers.

Dam, R. F. Siang, T. Y. (2022). *What is design thinking and why is it so popular?* The Interaction Design Foundation. Ανακτήθηκε στις 2/02/2023 από <https://www.interactiondesign.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>.

Davis, M. (2004). Education by design. *Arts Education Policy Review*, 105(5), 15–22.

Davis, M. (2017). *Teaching Design: A guide to curriculum and pedagogy for college design faculty and teachers who use design in their classrooms*. Allworth Press.

De Freitas, S. (2018). Are Games Effective Learning Tools A Review of Educational Games. *Educational Technology and Society*, 21, 74-84.

De Jager, A., Fogarty, A., Tewson, A., Lenette, C., & Boydell, K.M. (2017). *Digital storytelling in research: A systematic review*. *The Qualitative Report*, 22(10), 2548-2582. Ανακτήθηκε στις 2/12/2022 από

<https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2970&context=tqr>.

Dolak, F., Uebernickel, F., Brenner, W. (2013). *Design thinking and design science research* Chapter Ανακτήθηκε στις 5/11/2022 από

<https://www.alexandria.unisg.ch/223547/>.

Dunne, D., & Martin, R. (2006). *Design Thinking and How It Will Change Management Education: An Interview and Discussion*. *Academy of Management Learning & Education*, 5(4), 512–523.

Efeoglu, A.; Møller, Charles; Sérié, M.; Boer, (2013). *Design Thinking Characteristics and Promises* Published in: *Proceedings 14th International CINet Conference on Business Development and Co-creation*, Aalborg Universitet.

Ferguson, R., Gaved, M., Herodotou, C., Koh, E., Wong, L. H. (2016). *Innovating Pedagogy 2016: Open University Innovation Report 5*. Milton Keynes: The Open University.

Fesakis, G., & Serafeim, K. (2009). *Influence of the familiarization with "scratch" on future teachers' opinions and attitudes about programming and ICT in education*. *Acm SIGCSE Bulletin*, 41(3), 258-262.

Foley, L. M. (2013). *Digital storytelling in primary-grade classrooms* [Unpublished doctoral dissertation]. Arizona State University.

Freire, P. (2006). *Δέκα επιστολές προς εκείνους που τολμούν να διδάσκουν* (μτφρ. Λιάμπας Τάσος). Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο, (πρώτη δημοσίευση 1998), 107- 109, 229.

Gallagher, A., Thordarson, K. (2020). *Design Thinking in Play: An Action Guide for Educators*. United States: ASCD.

Goldman, S., & Kabayadondo, Z. (2017). *Taking design thinking to school: How the technology of design can transform teachers, learners, and classrooms*. Routledge.

Goldman, S., Kuo, A. C., Pozos, R., Mesinas, M., & Lange, K. (2020). Empowering teachers through design thinking: Developing learning prototypes for multilingual students. *RChD: Creación y Pensamiento*, 5(8), 37–48. Ανακτήθηκε στις 4/12/2022 από <https://doi:10.5354/0719-837X.2020.55992>.

Göçen Kabaran, G., Karalar, H., Aslan Altan, B., & Altıntaş, S. (2019). Sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmenleri adayları dijital öykü atölyesinde [In-service and Preservice Classroom Teachers in Digital Story Workshop]. *Cumhuriyet International Journal of Education/ Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 8(1), 235-257. Ανακτήθηκε στις 15/11/2022 από <https://doi.org/10.30703/cije.469461>.

Göksün Orhan, D., & Kurt, A. A. (2017). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl öğrenen becerileri kullanımları ve 21. yüzyıl öğretmen becerileri kullanımları arasındaki ilişki [The relationship between pre-service teachers' use of 21st century learner skills and 21st century teacher skills]. *Education and Science/ Eğitim ve Bilim*, 42(190), 107-130. Ανακτήθηκε στις 13/02/2023 από <https://doi.org/10.15390/EB.2017.7089>.

Grammenos D., Antona M., (2018). Future designers: Introducing creativity, design thinking & design to children, <https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-child-computer-interaction>, Volume 16, June 2018, P. 16-24.

Gülden G., (2020). Digital Storytelling: Developing 21st Century Skills in *Science Education, European Journal of Educational Research* Volume 10, Issue 1, 97 - 113. ISSN: 2165-8714, December 16, 2020.

Hansen L., (2022). *Kindergarten Design Thinking Unit for 21st Century Learning Skills*, unpublished Thesis, California State University San Marcos.

Hawryszkiewicz, I., Pradhan, S., & Agarwal, R. (2015). Design thinking as a framework for fostering creativity in management and information systems teaching programs. *In Pacific Asia Conference on Information Systems*. AISEL.

Henriksen, D., Richardson, C., & Mehta, R. (2017). Design thinking: A creative approach to educational problems of practice. *Thinking Skills and Creativity*, 26(March), 140–153. Ανακτήθηκε στις 13/ 02/2023 στο <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.10.001>.

- Heo, M. (2009). Digital Storytelling: An empirical study of the impact of digital storytelling on pre-service teachers' self-efficacy and dispositions towards educational technology. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 18(4), 405-428.
- IDEO. (2012). *Design thinking for educators*. Ανακτήθηκε στις 15/11/2022 από <https://designthinkingforeducators.com/toolkit/>.
- Jakes, D. S., & Brennan, J. (2005). *Capturing stories, capturing lives: An introduction to digital story-telling*, ανακτήθηκε στις 15/11/2022 από http://www.jakesonline.org/dstory_ice.pdf.
- Jordan, M. E. (2016). *Teaching as designing: Preparing pre-service teachers for adaptive teaching. Theory into Practice*, 55(3), pp. 197–206. Ανακτήθηκε στις 5/02/2023 από <https://doi.org/10.1080/00405841.2016.1176812>.
- Kafai, Y. B. (2006). Constructionism. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences*. New York: Cambridge University Press, pp. 35–46.
- Karakoyun, F., & Kuzu, A. (2016). The investigation of preservice teachers' and primary school students' views about online digital storytelling. *European Journal of Contemporary Education*, 15(1), pp. 51-64. Ανακτήθηκε στις 8/02/2023 από <https://doi.org/10.13187/ejced.2016.15.51>.
- Kim, Y., & Silver, R. E. (2016). Provoking reflective thinking in post observation conversations. *Journal of Teacher Education*, 67(3), pp203-219. Ανακτήθηκε στις 4/12/2022 από <https://doi.org/10.1177/00224871166637120>.
- Koh, J. H. L., Chai, C. S., Wong, B., & Hong, H.-Y. (2015). *Design thinking for education: Conceptions and applications in teaching and learning*. Springer.
- Leverenz, C. S. (2014). Design thinking and the wicked problem of teaching writing. *Computers and Composition*, 33, 1–12.
- Lor, R. (2017). Design thinking in education: a critical review of literature. In *IACSSM; ACEP, Conference Proceedings*, pp. 24-26.
- McLellan, H., & Wyatt, M. (2006). Digital storytelling in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 19(1), pp.65- 79.

Martin, R.L. (2009), *The design of business: Why design thinking is the next competitive advantage*, Cambridge: Harvard Business School.

Meinel, C., & Leifer, L. (2012). Design thinking research. In: *Design thinking research*. Berlin, Heidelberg: Springer, pp. 1-11.

Mezirow, J. (2007). *Η Μετασχηματίζουσα Μάθηση* (μτφρ. Κουλαουτζίδης, Γιώργος). Αθήνα: Μεταίχμιο, 68. (Ανακτήθηκε στις 27/5/2021).

Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*, San Francisco: Jossey-Bass.

Nichols, Mark. (2006). Digital storytelling, ανακτήθηκε στις 4/12/2022 από <http://www.teachingteachers.com/story.htm>.

Norris, S. P., & Ennis, R. H. (1989). Evaluating Critical Thinking. The Practitioners' Guide to Teaching Thinking Series. *Critical Thinking Press and Software*, Box 448, Pacific Grove, CA 93950-0448; tele.

Noweski, C., Scheer, A. Buttner, N., Thienen J., Erdmann, J. & Meinel, C. (2012). Towards a Paradigm Shift in Education Practice: Developing Twenty-First Century Skills with Design Thinking. In *H. Plattner et al. (eds.), Design Thinking Research, Understanding Innovation*. Berlin Heidelberg: SpringerVerlag.

OECD. (2019). OECD Conceptual learning framework Skills for 2030. Ανάκτηση στις 12/03/2023 από https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-andlearning/learning/skills/Skills_for_2030.pdf.

Owen, C.L. (2006). Design thinking: Driving innovation. Proceedings of the *International Conference on Design Research and Education for the Future*, Republic of South Korea: Gwangju City.

Owen, C. (2007). Design thinking: Notes on its nature and use. *Design Research Quarterly*, 2(1), 16-27.

Pacific Policy Research Center (2010). *21st Century Skills for Students and Teachers*. Honolulu: Kamehameha Schools, Research & Evaluation Division.

- Peacock, R. (1989). An industrialist's view. Conference papers. *Second National Conference DATER*, Loughborough.
- Perry, C. and Euler, T. (1988). Simulations as action learning exercises: Implications for conducting and evaluating business and economic simulations. *Simulation/Games for Learning*. Vol. 18, No. 3, pp. 177-187.
- Pieterse, G. (2018). To see someone else's perspective: A case for digital stories in schools. *Independent Journal of Teaching and Learning*, 13(1), pp.41-56.
- Plattner, H. Meinel, C. and Weinberg, U. (2009). *Design Thinking– Innovation lernen, Ideenwelten öffnen*. München: mi-Wirtschaftsverlag.
- Razzouk, R., & Shute, V. (2012). *What Is Design Thinking and Why Is It Important?* *Review of Educational Research*, 82(3), pp 330–348.
- Retna, K. S. (2016). Thinking about “design thinking”: a study of teacher experiences. *Asia Pacific Journal of Education*, 36(0), pp 5–19. <https://doi.org/10.1080/02188791.2015.1005049>.
- Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). *Dilemmas in a general theory of planning*. *Policy Sciences*, 4(2), pp 155–169.
- Robin, B.R. & McNeil, S.G. (2012). *What educators should know about teaching digital storytelling*. *Digital Education Review*, 22, 37-51.
- Robin B. R. (2016). *The Power of Digital Storytelling to Support Teaching and Learning*, University of Huston USA, *Digital Education Review - Number 30*, (p. p 1-29) Ανασύρθηκε στις 4/03/2023 από <http://greav.ub.edu/der/>.
- Rylander, A. (2009). Design thinking as knowledge work: Epistemological foundations and practical Implications. *Design Management Journal*, Vol. 4, No. 1, pp. 7–19.
- Saritepeci, M. (2017). Ortaokul düzeyinde dijital hikâye anlatımının yansıtıcı düşünme becerisi üzerindeki etkisinin incelenmesine yönelik deneysel bir çalışma [An Experimental Study on the Investigation of the Effect of Digital Storytelling on Reflective Thinking Ability at Middle School Level]. *Bartın University Journal of*

Faculty of Education/ Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6(3), pp 1367-1384. <https://doi.org/10.14686/buefad.337772>.

Scheer, A., Noweski, C., & Meinel, C. (2012). Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education. *Design and Technology Education: An International Journal*, 17(3), pp.8-19.

Sharples, M., de Roock, R., Scheer, A., Noweski, C., Meinel, C. (2012). Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education. *Design and Technology Education: An International Journal*, 17(3), pp 8-19.

Sanders, W. L., & Rivers, J. C. (1996). *Cumulative and residual effects of teachers on future student academic achievement* (Research Progress Report). Ανακτήθηκε στις 12/03.2023 από <http://shorturl.at/kCQT0>.

Seidel V., Fixson S. (2013). *Adopting Design Thinking in Novice Multidisciplinary Teams: The Application and Limits of Design Methods and Reflexive Practices*, Volume 30, IssueS1, pp. 19-33.

Silva, E. (2009). *Measuring skills for 21st-century learning*, Phi Delta Kappan, 90(9), pp 630- 634.

Smith, R. C., Iversen, O. S., & Hjorth, M. (2015). Design thinking for digital fabrication in education. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 5, 20-28.

Spencer, J. (2017). *Design Thinking can work in any subject*. Retrieved November 3, 2019 Ανακτήθηκε στις 5/12/2022 από <http://www.spencerauthor.com/design-thinking-can-work-subject/>.

Sylvester, R. & Greenidge, W. (2009). *Digital storytelling: Extending the potential for struggling writers*. *Reading Teacher* 63(4):284-295.

Tabieh, A. A., Al-Hileh, M. M., Afifa, H. M. J. A., & Abuzagha, H. Y. (2021). The effect of using digital storytelling on developing active listening and creative thinking skills. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 13-21. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.13>.

Thoring, K. and Müller, R.M. (2011). Understanding the creative mechanisms of design thinking: An evolutionary approach. In: *DESIRE'11-Creativity and Innovation in Design*, Eindhoven: ACM Press.

Trilling B. & Fadel C. (2009). *21st Century Learning Skills- Learning for life in our times*. San Francisco: John Wiley & Sons.

Unkelow- Shpigel, N. (2016). Ace that game: Educating students to gamified design thinking, *Proceedings of STPIS' 16*, αναρτήθηκε στις 4/12/2022 από <http://ceur-ws.org/Vol-1604/Paper7.pdf>.

Von Hippel, E. (1998). *The sources of innovation*. Oxford: Oxford University Press.

Von Hippel, E. (2005). Democratizing innovation: The evolving phenomenon of user innovation. *Journal für Betriebswirtschaft*, Vol. 55, No. 1, pp. 63-78.

Welsh, M. A., & Dehler, G. E. (2013). Combining critical reflection and design thinking to develop integrative learners. *Journal of Management Education*, 37(6), 771-802.

Woo, Y., Yoon, J., & Kang, S. J. (2017). Empathy as an element of promoting the manifestation of group creativity and survey on empathic ability of Korean elementary school students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3849–3867. Ανακτήθηκε στις 4/12/2022 από <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00761a>.

Yang, Y. T. C., & Wu, W. C. I. (2012). *Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study*. *Computers & Education*, 59(2), 339–352.

Yee, J., Jefferies, E., & Tan, L. (2014). Brave new worlds: Transitions in design practice. In: ServDes. 2014 Service Future; *Proceedings of the fourth Service Design and Service Innovation Conference*; Lancaster University; United Kingdom; 9-11 April 2014 (No. 099), 67-78.

Yüksel, P. (2011). *Using digital storytelling in early childhood education a phenomenological study of teachers' experiences* [Unpublished doctoral dissertation]. Middle East Technical University.

Zupan, B., Cankar, F., & Setnikar Cankar, S. (2018). *The development of an entrepreneurial mindset in primary education. European Journal of Education, 53(3), 427–439.* Ανακτήθηκε στις 2/2/2023 από <https://doi.org/10.1111/ejed.12293>.

Θωμά Ραλία, Κ. Μ. (2018). Σχολείο και καλλιέργεια δεξιοτήτων του 21ου αιώνα. 'εκπ@ιδευτικός κύκλος', σσ. Τόμος 6, Τεύχος 3.

Κετικίδου Ε., (2021). *Η Σχεδιαστική Σκέψη στο Δημοτικό σχολείο*, αδημοσίευτη μεταπτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Φλώρινα.

Ματσαγγούρας, Η. (1987). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση, θεωρία και πράξη της διδασκαλίας κατά ομάδες*, Αθήνα: Γρήγορη.

Ματσαγγούρας, Η. (1997). *Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας, (2^{ος} τόμος) Στρατηγικές διδασκαλίας*. Από την Πληροφόρηση στην Κριτική Σκέψη, Αθήνα: Gutenberg. (Γ έκδ.).

Μειμάρης, Μ. (2013). Εκπαιδύοντας στην ψηφιακή αφήγηση: Δουλεύοντας με ομάδες στην ελληνική πραγματικότητα, Πρακτικά 7^{ου} Συνεδρίου για την *Ανοιχτή & εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση 'Μεθοδολογίες Μάθησης'*, τόμος 4, Μέρος Α, pp. 178-182, e- εκδότης ΕΚΤ. Partnership For 21st Century Skillscope Content Imtergration, [online] <http://www.p21.org/> Partnership for 21st Century Skills Ohio Department of Education.

Μελιάδου Ε., Νάκου Α., Γκούσκος Δ., Μειμάρης Μ., (2011). *Ψηφιακή Αφήγηση, Μάθηση και Εκπαίδευση : Εναλλακτικές Μορφές Εκπαίδευσης* Τόμ. 6 Αρ. 1Α στο <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/681/693>.

Μπράτιτσης, Θ. (2013). Η Πληροφορική στο Ελληνικό Σχολείο: Τάσεις, προσεγγίσεις, προοπτικές. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 6(3), 111-115.

Μπράτιτσης, Θ. (2014). Από το χαρτί και τον αέρα στην οθόνη: ο ψηφιακός κόσμος της αφήγησης. *Περιοδικό Μανδραγόρας – Αφιέρωμα: Δημιουργική Γραφή*, τ. 50.

Μπράτισης, Θ. (2014). Εμπειρίες από σεμινάρια ψηφιακής αφήγησης σε εκπαιδευτικούς. Η περίπτωση της Ελλάδας. Στο Π. Αναστασιάδης, Ν. Ζαράνης, Β. Οικονομίδης & Μ. Καλογιαννάκης, (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Τεχνολογίες της Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση»*. Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ρέθυμνο, 3-5 Οκτωβρίου 2014.

Μπράτισης Θ., Σαββοπούλου Α., Μερεστή Ν., (2014). Η ροή της πληροφορίας στο εσωτερικό του υπολογιστή. Ένα παράδειγμα Ψηφιακής Αφήγησης στη Διδακτική της Πληροφορικής για το Νηπιαγωγείο. *7ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής»*. 3-5 Οκτωβρίου 2014, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ρέθυμνο.

Οικονόμου Β, (2017). *Αφήγηση (Storytelling)*, ανακτήθηκε στις 12/11/2023 από opencourses.ionio.gr.

Ρούσση, Μ., Μπράτισης, Θ. (2017). Διδασκαλία κανόνα γραμματικής μέσω ψηφιακής αφήγησης: Τα ρήματα σε –ίζω. *5ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»*.

Μπράτισης, Θ. (2015). Ψηφιακή Αφήγηση, Δημιουργική Γραφή και Γραμματισμός του 21ου Αιώνα. *Δελτίο Εκπαιδευτικού Προβληματισμού και Επικοινωνίας*, 55. Σχολή Ι.Μ. Παναγιωτόπουλου σσ 15-19.

Μπράτισης, Θ. (2016). Διδασκαλία της βασικής υπολογιστικής δομής και λειτουργίας στο Νηπιαγωγείο μέσω Ψηφιακής Αφήγησης, *8ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής*, 23- 25 Σεπτεμβρίου, Ιωάννινα, σς 133-140.

Μπράτισης Θ. (2020). Καθοδηγούμενος σχεδιασμός ψηφιακών ιστοριών από μαθητές σε συνθήκες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, Τόμος Πρακτικών 1ο *Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο "Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες: Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις – Αντιλήψεις – Σενάρια – Προοπτικές – Προτάσεις*, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ιούλιος 2020, σσ 722-732.

Μουταφίδου, Α., & Μπράτισης, Θ. (2013). Ψηφιακή Αφήγηση και δημιουργική γραφή: δύο παράλληλοι κόσμοι με κοινό τόπο. *Πρακτικά 1ου Διεθνούς Συνεδρίου Δημιουργικής Γραφής*, Αθήνα 4-6 Οκτωβρίου 2013.

Μουταφίδου, Α. & Μέλλιου, Κ. (2012). Συνεργατική δημιουργία ψηφιακού κόμικ στο νηπιαγωγείο, στα *Πρακτικά 9ου Συνεδρίου ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ «Η εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε»*, Αθήνα: Επιστημονική Ένωση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας για τη διάδοση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση (ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ). Ανακτήθηκε στις 12/11/2022 από <http://www.sch.gr/96-announces/2198-9-1-r>.

Μουταφίδου, Α., Μέλλιου, Κ., Μπράτιτσης, Θ. (2016). Το ψηφιακό κόμικ ως μέσο δημιουργίας ιστοριών στο Νηπιαγωγείο, *Proceedings of the 10th Pan-Hellenic and International Conference “ICT in Education”*. Ιωάννινα: ΗΑΙCΤΕ <http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe2479.pdf>.

Ρούσση, Μ., Μπράτιτσης, Θ. (2017). Διδασκαλία κανόνα γραμματικής μέσω ψηφιακής αφήγησης: Τα ρήματα σε –ίζω. *5ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»*.

Σακελαρίου Ι. Μ. (2005). «*Τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας οργανώνουν τη μάθησή τους*», Προσχολική Παιδαγωγική, Προβληματισμοί, Προτάσεις σ. 125,

Τζιμογιάννης Α, (2011). Το Πρόγραμμα Σπουδών του Πληροφοριακού Γραμματισμού στην υποχρεωτική εκπαίδευση. Έργο Α2-Β Επίπεδο 2» Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη», Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Δια-Βίου Μάθηση» 2007-2013, Τελικός δικαιούχος: Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων (ΙΤΥΕ). Ανακτήθηκε στις 10/11/2022 από <http://digitalschool.minedu.gov.gr/info/newps/%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%BF%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%AC%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82/%CE%A0%CE%A3%20%CE%A4%CE%A0%CE%95.pdf>.

Ψώμος, Π. & Κορδάκη, Μ. (2016). Άμεσα και έμμεσα εκπαιδευτικά οφέλη των ψηφιακών αφηγήσεων. Στο Τ.Α. Mikropoulos, Ν. Papachristos, Α. Tsiara, Ρ. Chalki (eds), *Proceedings of the 10th Pan-Hellenic and International Conference “ICT in Education”*, Ioannina: ΗΑΙCΤΕ, pp. 359-367. Διαθέσιμο στο <http://www.etpe.gr/conf/?cid=29>.

Διαδίκτυο

Educational uses of Digital Storytelling (2020), [online] www.digitalstorytelling.coe.uh.edu, University of Houston, Texas 77004.

IDEO [online], <https://cantwait.ideo.com/> community of designers, entrepreneurs, engineers, teachers, researchers.

Makers Empire. (2013). [online] About Makers Empire. Makers Empire (<https://www.makersempire.com/makers-empire/>).

Partnership For 21st Century Skillscope Content Intergration, [online] <http://www.p21.org/> Partnership for 21st Century Skills Ohio Department of Education.

Silverman H. (2013), [online] Herbert Simon: Design for understanding <https://www.solvingforpattern.org/2013/06/15/herbert-simon-design-for-understanding/>.

The Interaction Design Foundation, [online] [The 5 Stages in the Design Thinking Process | IxDF \(interaction-design.org\)](https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history), <https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history> (www.interaction-design.org).

<https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history>.

Τα παραμύθια που χρησιμοποιήθηκαν για τις παρεμβάσεις.

Katey Howes (2019) *Be a maker*, publisher: Carolrhoda Books.

Antoinette Portis (2011), *Not a box*, publisher : HarperFestival.

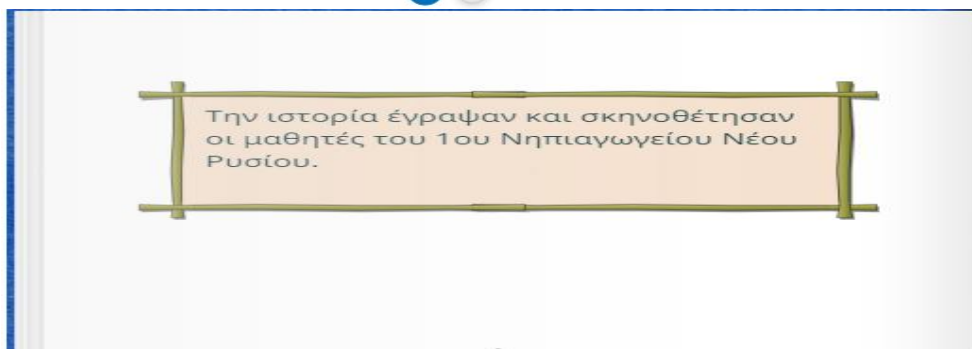
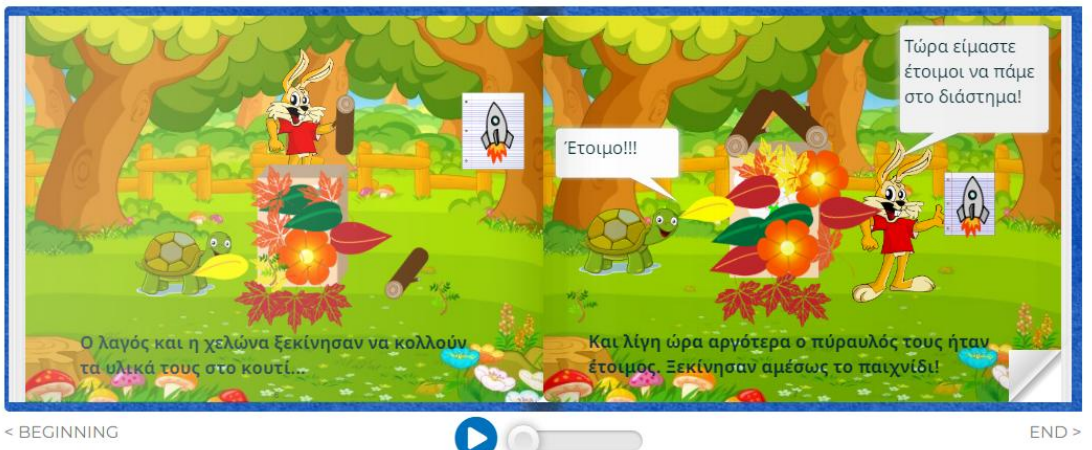
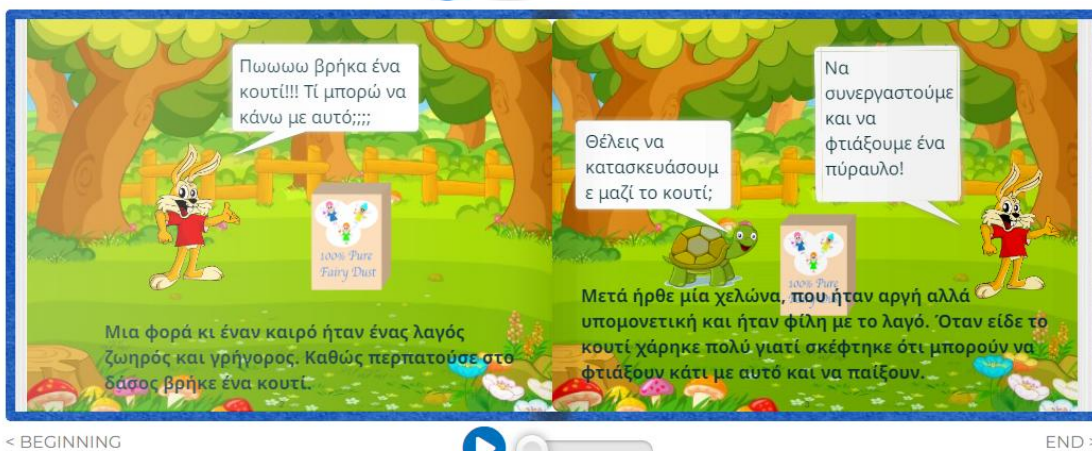
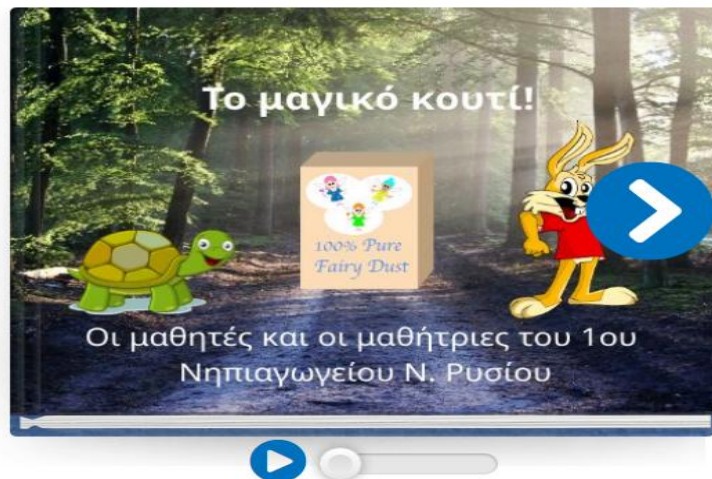
Christopher Corr (2016) , *Ένα σπίτι για όλους*, εκδόσεις: Παπαδόπουλος.

Jeanette Winter (2008), *Wangari's trees of peace*, a true story from Africa, Publisher: Harper Collins.

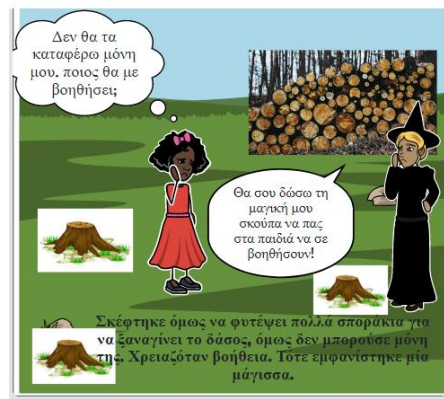
Jeanette Winter (2017), *The world is not a rectangle: a portrait of architect Zaha Hadid*, publisher: Beach Lane Books.

Παράρτημα

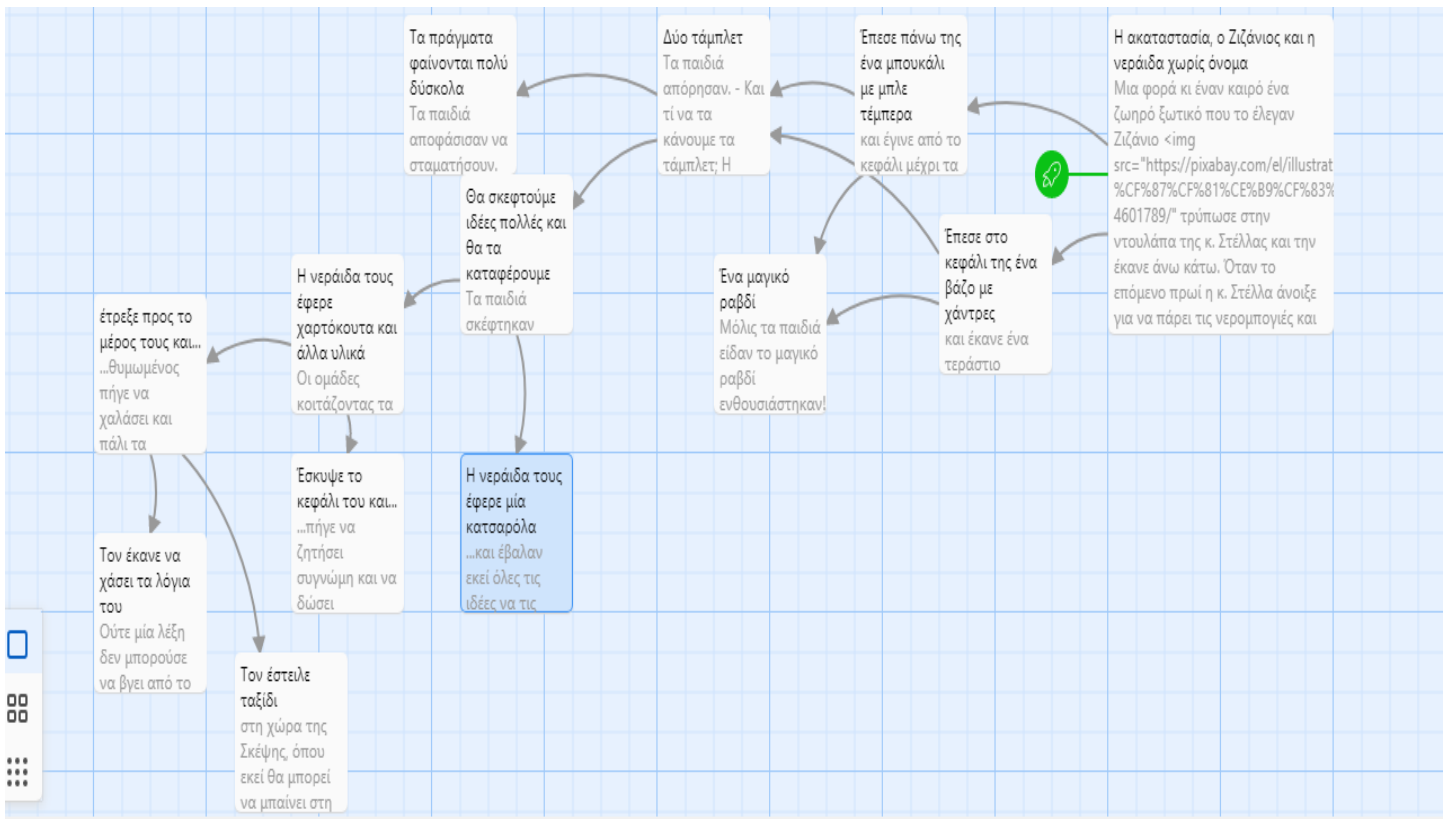
1^η ψηφιακή ιστορία: Το μαγικό κουτί (Storyjumper)



2^η ψηφιακή Ιστορία: Τα δέντρα που θα κάνουν τον κόσμο μας καλύτερο



3^η Ψηφιακή ιστορία: Η ακαταστασία, ο Ζιζάνιος και η νεράιδα χωρίς όνομα.



Το Playgame περιγράφεται στο

<https://www.loom.com/share/19e5ec206935420da87a314c1a5faaea>

Περιγραφή των ψηφιακών εργαλείων, που χρησιμοποιήθηκαν

Twine: Πρόκειται για ψηφιακό εργαλείο για τη δημιουργία διαδραστικών, μη γραμμικών ιστοριών. Η εφαρμογή μπορεί να κατέβει δωρεάν στον υπολογιστή και να χρησιμοποιείται για την δημιουργία αφηγηματικών παιχνιδιών. Περισσότερες πληροφορίες στο <https://twinery.org/>

Storyboard That: Πρόκειται για εργαλείο ισχυρής οπτικής επικοινωνίας. Το κείμενο/σενάριο ζωντανεύει μέσα από τις υπέροχες εικόνες, που μπορεί να «στήσει» ο χρήστης. Χρησιμοποιώντας οπτικά στοιχεία όπως εικόνες, χαρακτήρες και σκηνές

δημιουργείται μία πλούσια εμπειρία για το κοινό. Περισσότερες πληροφορίες στο <https://www.storyboardthat.com/>

Storyjumper: Χρειάζεται σύνδεση είτε με email, είτε με social media, για να μπορέσει κάποιος να προχωρήσει. Ωστόσο το πρόγραμμα είναι δωρεάν και δίνει πολλές δυνατότητες να συνδυάσει κανείς κείμενο, εικόνα, ήχο. Είναι πολύ εύκολο στη χρήση ακόμη και για τους μικρούς μαθητές, ενώ μπορεί να μένει ανοιχτό και να τροποποιείται οποιαδήποτε στιγμή. Δίνει τη δυνατότητα αποθήκευσης της ιστορίας στον υπολογιστή ή την κοινοποίηση της στο διαδίκτυο. <https://www.storyjumper.com/>

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1: Υπολογιστές και Τεχνολογία

1.1 Τι ισχύει και τι όχι σχετικά με εσένα:

- Υπάρχει στο σπίτι κομπιούτερ ή τάμπλετ ΝΑΙ / ΟΧΙ
- Χρησιμοποιείς κάποιο από τα δύο; ΝΑΙ / ΟΧΙ
- Αν ναι. Ποιο από τα δύο; Υπολογιστή/ Τάμπλετ
- Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ τον Υπολογιστή/ το τάμπλετ; ΝΑΙ / ΟΧΙ
- Χρησιμοποιώ Υπολογιστή/ τάμπλετ για:
- Να παίξω παιχνίδια
 - Να δω παιδικά
 - Για να βρω πληροφορίες
 - Για κάτι άλλο

1.2 Πόσο συχνά χρησιμοποιείς το τάμπλετ/ υπολογιστή:

- Κάθε μέρα
- Αρκετά συχνά (3- 4 φορές την εβδομάδα)
- Σπάνια (μόνο τα Σ/Κ)
- Ποτέ

1.3 Σου αρέσει να ακούς ιστορίες και παραμύθια:

- Από την κυρία στο σχολείο και τη μαμά;
- Από την τηλεόραση;
- Από το τάμπλετ/ υπολογιστή; (π.χ εφαρμογή Youtube)

Γιατί;

- 1.4 Θα ήταν ενδιαφέρον να φτιάξεις τις δικές σου ιστορίες και να τις μετατρέψεις σε cartoon;
ΝΑΙ/ ΟΧΙ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: Στο σχολείο

2.1 Όταν είμαι στο σχολείο...

| | |
|--|-----------|
| • Μου αρέσει να έρχομαι | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
| • Συμμετέχω (Μιλώ, λέω τη γνώμη μου) | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
| • Δε φοβάμαι να πω τη γνώμη μου | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
| • Στο σχολείο μαθαίνω να σκέφτομαι | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
| • Μπορώ να σκέφτομαι και όταν είμαι μόνος στο σπίτι; | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
| • Είναι διασκεδαστικά αυτά που κάνω στο σχολείο; | ΝΑΙ / ΟΧΙ |

2.2 Μου αρέσει η τάξη γιατί:

| | |
|--|-----------|
| Κάνουμε ενδιαφέροντα πράγματα | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
| Είναι εύκολα | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
| Είναι διασκεδαστικά | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
| Η δασκάλα τα κάνει διασκεδαστικά | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
| Είναι ωραίες οι δραστηριότητες που κάνουμε | ΝΑΙ / ΟΧΙ |

2.3 Στην τάξη μου αρέσει να δουλεύω:

- Μόνος
- Με ένα συμμαθητή ακόμη
- Με τέσσερα παιδιά
- Με περισσότερα

2.4 Πώς σου αρέσει να μαθαίνεις περισσότερο; (επέλεξε από μία έως τρεις επιλογές)

- Κάνοντας εργασίες μόνος/ η
- Διαβάζοντας παραμύθια και ιστορίες
- Χρησιμοποιώντας τον διαδραστικό πίνακα και το διαδίκτυο
- Κάνοντας εργασίες με την ομάδα μου
- Παίζοντας παιχνίδια
- Παρακολουθώντας βίντεο
- Συζητώντας στην τάξη

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ

(Κάθε φορά που θα ολοκληρώνεται μία παρέμβαση)

1. Σου άρεσε η δράση που κάναμε; Γιατί;
2. Ποιο ήταν το πιο ενδιαφέρον μέρος της δράσης;
3. Ποιο ήταν το πιο διασκεδαστικό μέρος της δράσης;
4. Ποιο ήταν το πιο δύσκολο μέρος της δράσης; Γιατί; Κατάφερες να ξεπεράσεις το πρόβλημα;
5. Ποιο ήταν το μέρος της δράσης, που σε άγχωσε περισσότερο;
6. Τι θα ήθελες να γίνει διαφορετικά στη δράση;

(Μετά από όλες τις παρεμβάσεις)

7. Ποιο εργαλείο (ψηφιακό) σου άρεσε περισσότερο;
8. Ποιο θα χρησιμοποιούσες ξανά;
9. Αισθάνεσαι άνεση να χρησιμοποιείς αυτά τα ψηφιακά εργαλεία;